

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS
AMÉRICAS**

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Para optar por el grado de Bachillerato en Ingeniería Industrial

Diseño de una metodología de cobranza al cliente para gastos
extras incurridos en corridas de producción en la empresa de
manufactura Camtronics S.A

AUTOR

María Jesús Sánchez Hidalgo

TUTOR

Ing. Luis César Quirós González

LECTOR

Ing. Jesarela Martínez Azofeifa

San José, abril, 2023

RESUMEN EJECUTIVO

Camtronics S.A es una empresa de manufactura que se encuentra en Cartago- Costa Rica, en la cual se ensamblan productos y Harneses electrónicos de la Industria aeroespacial, médica y general. No es una empresa de diseño, por lo tanto, lo que se cobra no son productos, sino Horas-Hombre invertidas en la producción del producto que el cliente nos está solicitando por medio del diseño y los documentos desarrollados por ellos mismos.

Los clientes de Camtronics acostumbran a realizar cambios de diseño en sus productos o bien, solicitan despachos de los productos, antes de la fecha que había sido definida en la orden de compra, lo que genera gastos extras en compras de materia prima, herramientas, insumos, fixtures, horas extras, horas sin uso en producción y/o fletes que no fueron contemplados en la cotización inicial que se había aprobado al cliente, por lo que esos gastos extras son total responsabilidad del cliente y debe ser cobrados a los mismos.

Durante el año 2021 y 2022, la Gerencia General ha manifestado preocupación constante, ya que ha percibido que los gastos extras generados en la producción de los productos no han sido correctamente cobrados en tiempo y en forma, o en el peor de los casos, que ni siquiera han sido cobrados.

En el desarrollo del proyecto, queda evidenciada la problemática de la organización, demostrándose que del total de las aceptaciones de pedido que se generan en Camtronics, el 38.7% poseen cobros extras que deben de ser facturados al cliente, también queda plasmado en el proyecto, que el 100% de la muestra de las aceptaciones de pedido en estudio, y que tienen cobros extras, no han sido facturadas al cliente. Además, por medio de una muestra aleatoria, se observa que los montos sin cobrar llegan a los \$74 969.05 reduciendo una rentabilidad de 11.43% a un 5% solamente, y que, si fueran analizados el 100% de los datos, se descubriría que el impacto negativo económico es aún mayor.

Después de todo el análisis realizado, se le recomienda a la empresa la implementación de una nueva metodología de cobranza al cliente para gastos extras incurridos en corridas de producción, la cual consiste en el establecimiento de una metodología basada en el ciclo PHVA, se propone crear procedimiento, registros asociados o check lists que ayuden a tener un orden lógico de proceso, así como los respectivos responsables de cada operación, todo implementado con capacitaciones y enseñanza correcta del nuevo método. Como etapa de verificación se utilizará el

KPI % de efectividad de la cobranza de gastos extras, para determinar si se ejecutó correctamente lo planificado. Y, por último, en el actuar, la empresa cuenta con Sistema de acciones correctivas, en donde si ocurre que un KPI no cumple con la meta, se le generará una Acción correctiva que dispara la creación de planes de acción para la mejora de lo analizado y que no cumplió su objetivo.

Se determina que el proyecto es viable por medio de un análisis económico Beneficio-Costo B/C y que toda la implementación del proyecto se realizará en un lapso de 10 semanas a partir de la aprobación del proyecto de parte de la Gerencia General.

CONTENIDO

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
CARTA AUTORIZACIÓN DEL TUTOR.....	3
CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA	4
CARTA INCORPORACIÓN DE LAS MODIFICACIONES AL TFG	5
DECLARACIÓN JURADA	6
SOLICITUD DE DEFENSA	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	8
CONTENIDO	10
FIGURAS	16
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	18
Generalidades de la empresa.....	19
Historia.....	19
Política de calidad.....	20
Misión	20
Visión.....	21
Valores	21
Normas de Calidad.....	21
Organigrama del área en estudio.....	21
Planteamiento del problema.....	23
Objetivos.....	24
Objetivo general.....	24

	11
Objetivos específicos	24
Justificación	24
Antecedentes	25
Tesis	25
Artículos científicos	27
Proyecciones	28
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	29
Herramientas para describir el problema	29
Lluvia de ideas o Brainstorming	29
FODA.....	30
Herramientas para medir Las consecuencias	32
KPI Rentabilidad.....	33
Margen de utilidad	33
Estadística	33
Herramientas para analizar las causas.....	33
Análisis de causa raíz.....	34
5 porqué	35
Diagrama de Ishikawa.....	35
Análisis de Pareto	37
Herramientas para el diseño o propuesta	40
PHVA.....	40
Diagrama de Flujo.....	42
Listas de Chequeo	43
Procedimientos documentados.....	44

	12
Herramientas para el control de la propuesta.....	47
Diagrama de Gantt	47
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	49
Enfoque	49
Enfoque Cuantitativo	49
Enfoque Cualitativo	49
Enfoque Mixto	50
Enfoque de la investigación.....	50
Alcance	50
Alcance Exploratorio	50
Alcance Correlacional.....	51
Alcance Descriptivo.....	51
Alcance Explicativo	52
Alcance de la investigación	52
Diseño	52
Diseño Experimental.....	53
Diseño no Experimental.....	53
Diseño de la investigación	53
Variables	54
Muestra de la investigación	55
Instrumentos.....	56
Proceso para la recolección de datos	57
Método de análisis	60
Cronograma.....	61

	13
Estructura de desglose de trabajos del proyecto (EDT).....	61
Diagrama de Gantt	60
CAPITULO IV ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	61
Descripción del problema	61
Aceptaciones de pedido	62
Gastos extras	62
Análisis de aceptaciones de pedidos con gastos extras.....	64
Cálculo de la muestra n.....	64
Medición de las consecuencias	68
Análisis de las causas.....	70
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
Conclusiones.....	81
Recomendaciones	82
CAPÍTULO VI PROPUESTA.....	84
Propuesta.....	84
Cobranza de dineros actuales.....	84
Metodología de cobranza al cliente para gastos extras incurridos en corridas de producción en la empresa de manufactura Camtronics S.A	85
Evaluación económica	96
Análisis beneficio /costo (B/C) para la recuperación de los dineros no cobrados.....	96
Análisis costo beneficio	98
Cálculo del TIR del proyecto como tal, con ventas o ganancias a futuro, a raíz de la generación de los APN-00.....	99
Plan de implementación.....	101
REFERENCIAS.....	98

APÉNDICES..... 102

TABLAS

Tabla 1. Grandes Procesos Camtronics	19
Tabla 2. Variables de la investigación	54
Tabla 3. Muestras de la investigación.....	56
Tabla 4. Instrumentos de medición de la investigación.....	57
Tabla 5. Recolección de datos	58
Tabla 6. Método de análisis de la investigación	60
Tabla 7. Datos Cálculo de Muestra.....	65
Tabla 8. Monto en dólares no cobrados	68
Tabla 9. Compilación datos encuestas	77
Tabla 10. Costo total de capacitaciones	96
Tabla 11. Egresos o costo total del proyecto	98
Tabla 12. Ingresos para Camtronics.....	98
Tabla 13. Relación costo / beneficio.....	99

FIGURAS

Figura 1 Organigrama Gerencia General	22
Figura 2 Organigrama Financiero	22
Figura 3 Diagrama de Ishikawa	36
Figura 4. Fórmula Pareto	38
Figura 5. Porcentajes Pareto	38
Figura 6. Barras Pareto	39
Figura 7. Pareto final.....	40
Figura 8. Ciclo PHVA.....	41
Figura 9 Despliegue Ciclo PHVA.....	41
Figura 10. Simbología Diagrama Flujo	42
Figura 11. Estructura Diagrama Gantt	47
Figura 12. EDT	62
Figura 13. Diagrama de Gantt.....	60
Figura 14. Análisis FODA	61
Figura 15. Fórmula Muestreo Simple Finito.....	64
Figura 16 Muestra Final.....	65
Figura 17. Muestra Aleatoria	66
Figura 18. Aceptaciones de pedido sin cobrar	67
Figura 19. % Aceptaciones de pedido sin cobrar.....	68
Figura 20. Diagrama de Ishikawa	72
Figura 21. Análisis 5 Porqué.....	73
Figura 22. Encuesta.....	74
Figura 23 Tabla. Tabulada Pareto	78

Figura 24. Diagrama de Pareto	78
Figura 25 Diagrama de Flujo del Proceso.....	93
Figura 26 Proyección en \$APNs-00 I-2023.....	100
Figura 27 TIR del proyecto.....	100
Figura 28. Cronograma de Implementación de la Propuesta.....	101

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

Esta investigación se va a realizar en la empresa Camtronics S.A, organización que se encuentra en Cartago, Costa Rica, y es una manufacturera de ensamblajes y arneses electrónicos de la industria aeroespacial, médica y general.

El proyecto consiste en un estudio que va a determinar cuáles son los procesos actuales de cobranza de todos los costos extras durante el proceso de producción, los cuales son generados por mismas solicitudes del cliente, llámese fletes extra, materia prima extra, retrabajos, entre otros. Basándose en el análisis del proceso actual, y en todas las variables y causas que lo afectan, se propondrán planes de acción y metodologías que ayuden a la empresa a mejorar la cobranza al cliente de dichos gastos, esto con el fin de recuperarlos y que a futuro sean cobrados de una manera efectiva en tiempo y forma; por esta razón, el proyecto tiene una línea de investigación orientada al Diseño o al desarrollo de nuevos procesos con base en el aprendizaje de la Ingeniería Industrial.

En el capítulo número uno se dará un panorama general de lo que es la empresa en donde se va a realizar el proyecto de graduación, se redactará la historia, la política de calidad, los valores, la misión, la visión y el organigrama que ejemplifica el área de estudio de la investigación. También se indicará cuál es la problemática que la está afectando, y de ahí se mostrarán los objetivos de la investigación con los antecedentes que se tomaron en consideración o como ejemplo para resolver la problemática.

En el capítulo dos se encuentra el marco teórico, el cual aborda el sustento de toda la investigación, y que se utilizará como guía para centrarse en la definición y resolución del problema planteado, así como en el análisis de la causa raíz, el diseño de la propuesta y la implementación de esta.

Seguido de lo anterior, se va a hablar del marco metodológico que se encuentra en el capítulo tres, dicha sección se encarga de definir todos aquellos procedimientos y metodologías que llevarán a la investigación a proponer un diseño oportuno y eficaz que resolverá la problemática planteada. También se contempla el origen de los datos, las variables, la muestra, el enfoque y el alcance que se pretende.

El capítulo cuatro va a mencionar toda la situación actual de Camtronics S.A, orientándose en la problemática definida. Esta sección es de suma importancia, ya que se estudiarán todas las consecuencias que está teniendo la organización a raíz del problema, pero también las variables y las causas que lo ocasionan serán analizadas y priorizadas para dar conclusiones y recomendaciones óptimas y eficaces en el capítulo cinco.

Por último, en el capítulo seis se le otorgará a la organización una propuesta de diseño con una metodología de cobranza al cliente para gastos extras incurridos en corridas de producción, dicha propuesta abarcará todos los planes de acción propuestos, el estudio económico necesario y un plan de implementación para que sea ejecutado en el tiempo óptimo.

Generalidades de la empresa

El proyecto será ejecutado en la empresa Camtronics S.A. Toda la información que se expondrá de esta ha sido obtenida a través de la página Web, del Manual de Calidad de Camtronics y de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad que la misma posee.

Historia

Camtronics S.A es una empresa de manufactura por contrato, en la cual se ensamblan productos mecánicos y electrónicos para los sectores del mercado aeroespacial, médico, de telecomunicaciones e industrial. Cabe destacar que en la compañía no se diseñan los productos, es decir, no son productos propios, cada cliente envía las especificaciones, planos, listas de materiales necesarios y cualquier documento que indique los requerimientos del producto a ensamblar; lo que la compañía vende es tiempo de mano de obra.

La compañía fue fundada en 1985 y posee una fuerza laboral de 200 colaboradores, tiene una extensión de 20 000 pies cuadrados y se encuentra ubicada en la Zona Franca Industrial Zeta en Cartago. Actualmente se cuenta con una cartera de 45 clientes, los cuales son divididos en tres categorías: Clientes Aeroespaciales, Clientes Médicos y Clientes de la Industria General.

En la siguiente Tabla 1. Grandes Procesos Camtronics se muestran los procesos de producción o áreas de especialidad en la que la empresa enfoca su mercado.

Tabla 1. Grandes Procesos Camtronics

Gran proceso	Especialidad
--------------	--------------

Radiofrecuencia	Ensamble de atenuadores soldados y sellados de 2, 5, 10,25,50 y 100 Watts
Fibra óptica	<i>Deflashing</i> de conectores de fibra óptica
Termocuplas	Ensamble de sensores de temperatura de uso industrial y aeroespacial
Cables y Harneses	Ensamble de cables sencillos y Harneses para la industria aeroespacial y automotriz
PCB assembly - SMT	Ensamble automatizado de PCBs, refiriéndose a ensamblajes con componentes de montaje sobre superficie
PCB assembly - PTH	Ensamble manual de PCBs con tecnología de componente pasante a través de la tarjeta PCB

Fuente: elaboración propia

Camtronics S.A trabaja bajo 2 modalidades:

Proyectos en Consignación (CFM): La materia prima, equipos, insumos y herramientas son suministrados por el cliente. Los activos son propiedad del cliente y la organización los mantiene y los almacena en sus instalaciones.

Proyectos *Turn Key* (TKY): La materia prima, equipos, insumos y herramientas son comprados por Camtronics S.A. Los activos son propiedad de la empresa y su uso no es exclusivo para un cliente específico.

Política de calidad

Por medio de una comunicación personal con la Gerencia general se indica que la política de la organización es “En Camtronics nos comprometemos a proveer el servicio de manufactura por contrato de productos electrónicos y mecánicos para los sectores aeroespacial, industrial, médico y telecomunicaciones, cumpliendo con los requisitos de nuestros clientes, los requerimientos legales y regulatorios aplicables, demostrando esta manera que se está manteniendo y mejorando continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

Como parte de nuestra estrategia de negocios, promovemos el desarrollo y motivación de nuestros colaboradores y el fortalecimiento de una cultura de calidad, basada en un enfoque de procesos, la mejora continua y la mitigación de los riesgos.”

Misión

Por medio de una comunicación personal con la Gerencia general se indica que la misión de la organización es “Proveer bajo normas internacionales el servicio de manufactura por contrato de productos electrónicos y mecánicos, que cumpla con los requisitos de nuestros clientes y contribuya al crecimiento de la organización, los accionistas y nuestros colaboradores.”

Visión

En comunicación personal con la Gerencia general se muestra que la visión de Camtronics es “Consolidarnos como empresa competitiva de prestigio global en el servicio de manufactura por contrato de productos electrónicos y mecánicos para los sectores aeroespacial, industrial, médico y telecomunicaciones, mediante una mayor productividad y eficacia de nuestros procesos, con personal competente e inversión en nuevas tecnologías y plataforma tecnológicas que nos permita satisfacer las demandas actuales y futuras de nuestros clientes.”

Valores

Los valores de Camtronics, según la Gerencia general en una comunicación personal, son:

Lealtad

Respeto

Honestidad

Compromiso

Trabajo en equipo

Normas de Calidad

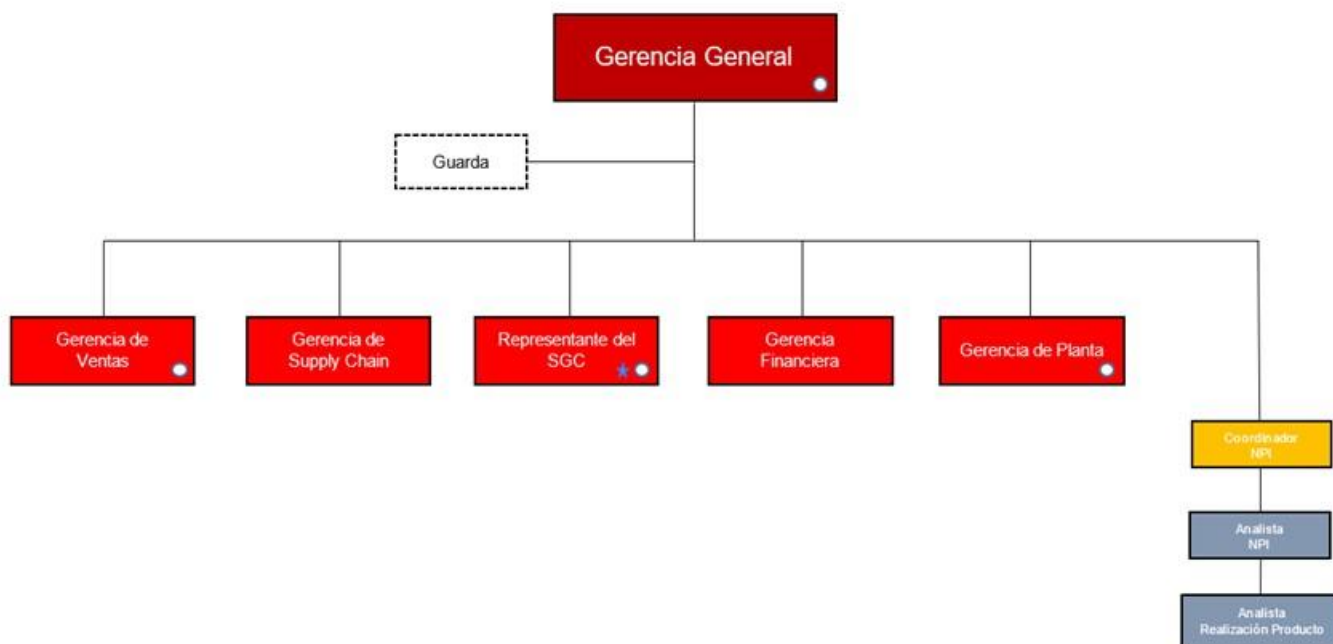
Camtronics S.A se encuentra certificada en las siguientes normas regidas por un Sistema de Gestión de Calidad:

- La Norma AS9100D es aquella utilizadas en organizaciones que diseñan, desarrollan y proporcionan productos y servicios de aviación, espacio y defensa.
- La Norma ISO 13485:2016 es la utilizada en empresas que tienen un Sistema de Gestión de Calidad para productos médicos o sanitarios.

Organigrama del área en estudio

El proyecto final de graduación se enfocará en dos áreas importantes de la organización, en la siguiente Figura 1 Organigrama Gerencia General se detalla el organigrama de la Planeación Estratégica de Camtronics S.A

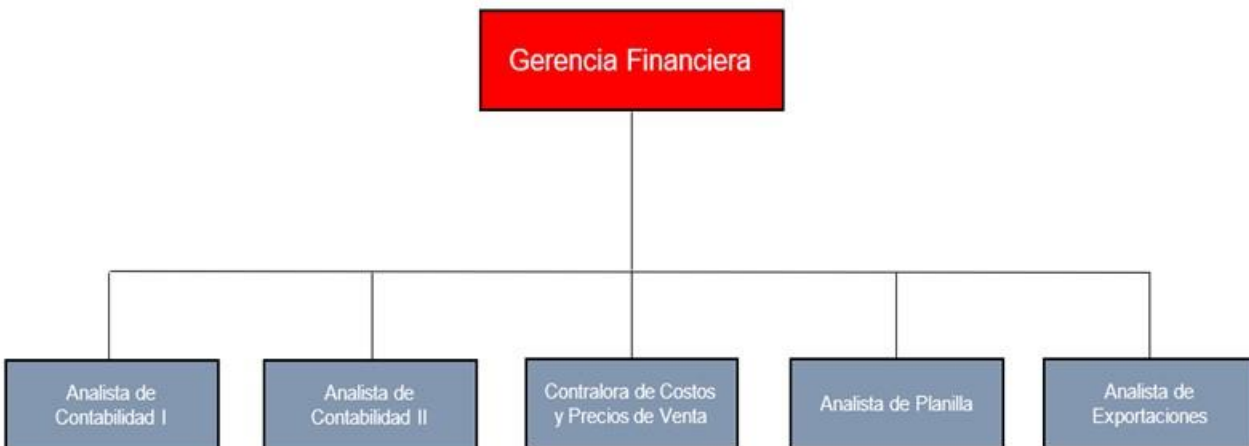
Figura 1 Organigrama Gerencia General



Fuente: Camtronics S.A

Además de la Planeación estratégica de la empresa, también se verá afectado el departamento financiero. A continuación, en la Figura 2 Organigrama Financiero, se muestra el organigrama de la Gerencia Financiera.

Figura 2 Organigrama Financiero



Fuente: Camtronics S.A

Planteamiento del problema

La empresa Camtronics S.A utiliza una metodología de cobranza y facturación del producto terminado que ensambla a través de aceptaciones de pedido u órdenes de trabajo, que han sido creadas y ligadas exclusivamente a las órdenes de compra enviadas por los clientes, y que se registran en el Sistema de Inventarios QBE. En las aceptaciones de pedido se detalla la descripción del producto, el número de parte, el precio y la cantidad que el cliente solicitó en la orden de compra, así como las respectivas fechas de despacho.

En muchas ocasiones, la empresa debe de incurrir en costos extras durante el proceso de producción, este tipo de costos se generan por mismas solicitudes del cliente. Un ejemplo es cuando en medio de una corrida de producción el cliente envía un nuevo requerimiento de ensamble, llámese colocación de un nuevo componente, un cambio de característica, entre otros, o bien que cambia la fecha de despacho y desea que se despache el producto antes de la fecha indicada en la orden de compra, en estos casos, la empresa debe de realizar retrabajos, pago de horas extras, compra de equipos o pago de fletes extras que nunca se contemplaron en la cotización y en la orden de compra inicial.

La problemática surge porque al ser una empresa de manufactura y dentro del Régimen de Zona Franca no se puede facturar al cliente un monto distinto al indicado en la orden de compra, ni se pueden enviar facturas por cobro de servicios o fletes, ya que la organización se encontraría en un

conflicto con el Ministerio de Hacienda, porque está declarada como empresa exclusiva de manufactura.

Entre el año 2021 y 2022 se han quedado sin liquidar de parte de los clientes más de 100 000 dólares en gastos incurridos por tiempos extras, fletes, compras de equipo y de herramientas, a raíz de lo explicado anteriormente se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo asegurar que los gastos extras incurridos en corridas de producción en la empresa de manufactura Camtronics SA van a ser facturados mediante el diseño de una metodología de cobranza al cliente?

Objetivos

En esta sección serán detallados el objetivo general y los objetivos específicos, los cuales son la base para el desarrollo del proyecto, y serán consistentes con la propuesta, además durante el desarrollo de la investigación serán medibles y demostrables con evidencias.

Objetivo general

Diseñar la metodología de cobranza al cliente en la empresa de manufactura Camtronics S.A para la facturación de los gastos extras incurridos en las corridas de producción

Objetivos específicos

- Describir la problemática actual de la organización en el proceso de cobro de gastos extras al cliente.
- Medir cuál es el impacto cualitativo y cuantitativo en la organización bajo el actual proceso de cobro.
- Realizar un análisis y un diagnóstico de causa raíz de las variables que están causando la no cobranza de los gastos extras incurridos en las corridas de producción.
- Diseñar una metodología de cobranza al cliente para los gastos extras incurridos en las corridas de producción.
- Definir los puntos para la implementación, el control y el mantenimiento de la propuesta de Diseño en la organización

Justificación

La justificación presentada a Camtronics S.A respecto al presente proyecto de graduación, para obtener su respectiva aprobación, se enfoca en lograr que la empresa establezca una metodología

que sea útil y efectiva para la cobranza de todos aquellos gastos que se hacen durante las corridas de producción que la empresa ensambla, y que pueda recuperar los 100 000 dólares que se encuentran sin cobrar, siempre y cuando este método no entre en conflicto con el Ministerio de Hacienda y sus normativas.

Además, se pretende dar una propuesta para que en futuras corridas donde se generen gastos extras se puedan cobrar de forma inmediata en el momento en que se despacha el producto terminado, sin necesidad de mantener saldos sin liquidar, que al final de cuentas afectan la rentabilidad de la organización, pues la razón de ser de cualquier empresa, ya sea de productos o de servicios, es ganar dinero y evitar lo máximo posible tener pérdidas económicas.

Antecedentes

A continuación, se detallan las tesis y los artículos científicos que sirven de base como antecedentes del proyecto, los cuales fueron investigados y tomados como referencia para resolver la problemática y también para establecerse una idea de cómo plantear la propuesta.

Tesis

Véase las tesis estudiadas:

- Los autores Abarca et al. (2017) en su tesis titulada “Propuesta de un nuevo sistema de trabajo para la mejora de la gestión de crédito y cobranza basada en tecnologías de información para la empresa AGEAGRO S.A”, para optar por el grado de Licenciatura en Contaduría Pública en la Universidad de Costa Rica, realizan una investigación en AGEAGRO para proponer opciones o métodos que mantengan un adecuado control sobre los procesos de crédito y de cobros, utilizando las tecnologías de información.
En su metodología para desarrollar la investigación, desarrollaron herramientas como flujogramas, análisis financieros, análisis de indicadores financieros, y análisis FODA. De esta forma hicieron una propuesta de política de cobro, un manual de funciones, procedimientos y nuevos flujogramas de proceso.
- El autor Rebolledo (2017) en su tesis titulada “Diseño de una estructura de soporte para mejorar los procesos de cobranza de las garantías estatales en Beco”, para optar al grado

de Magíster en Ingeniería de Negocios con Tecnologías de Información en la Universidad de Chile, expone una mejora en la gestión de los procesos de cobro de las operaciones morosas que tienen una garantía estatal asociada, con un enfoque en las carteras de cobro, con el fin de ayudar a la organización a tener una mejor liquidez

En el desarrollo de la investigación se analizan los datos y las muestras en forma de gráficos; para el diagnóstico de la situación actual utiliza la cadena de valor, análisis estratégico, diagramas de flujo, FODA y análisis de brechas. Como propuesta, el autor diseñó un prototipo en Datamart.

- Jaico (2018) en su tesis titulada “Propuesta para mejorar el desempeño del proceso de gestión de cobranzas de la empresa Cosas&Hogar SAC aplicando la metodología *Business Process Management (BPM)* – Chiclayo 2017”, para optar el grado académico de maestro en Administración con mención en Gerencia Empresarial, en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo ubicada en Perú, utiliza herramientas de análisis económico durante el desarrollo de su proyecto.

Asimismo, emplea el FODA, la cadena de valor, los flujogramas y los KPIs de los procesos para analizar la situación actual, y realizar una propuesta de mejora de la gestión de cobranzas mediante la metodología BPM, además de un nuevo flujograma y nuevos KPIs de control.

- Lata y Barboza (2018) en su tesis titulada “Diseño de un manual de políticas y procedimientos de crédito y cobranza para Tecfaroni”, para optar por el título de Contaduría Pública autorizada en la Universidad de Guayaquil en Ecuador, explica las dificultades en el área de Cuentas por Cobrar de Tecfaroni, esto debido a la falta de políticas específicas para las cobranzas de la compañía, la recuperación de los saldos sin liquidar, y la afectación de los ingresos de la compañía.

Los autores aplican entrevistas para conocer la situación actual, de esta forma determinan la causa de la problemática; y en su propuesta redactan un manual o procedimiento documentado con flujogramas, funciones, responsabilidades y departamentos o perfiles de puesto a cargo.

- La autora Ortega (2019) en su tesis titulada “Diseño de un modelo de gestión de crédito y cobranzas para la empresa Vivre de la ciudad de Guayaquil”, para optar por el grado de bachillerato en Ingeniería Comercial, en la Universidad de Guayaquil en Ecuador, se

enfoca en la problemática de la compañía, que es tener cobros vencidos que ascienden los \$37 000, esto evidencia un grave problema económico para la empresa y perjudica la rentabilidad de Vivre.

En dicho proyecto se realiza un análisis de riesgo, entrevistas, muestreos al 100% para determinar la problemática y el análisis de la causa raíz. La propuesta fue enfocada en el desarrollo de diagramas de flujo del nuevo modelo para la gestión de cobranza, la herramienta Excel fue desarrollada para tener base de datos de todas las cuentas y clientes, y se documentó una metodología de cobranza.

Artículos científicos

Véase los artículos científicos estudiados:

- Los autores Vilorio y Zapata (2018) en su artículo denominado *Manual de normas y procedimientos contables para el área de cuentas por cobrar de la empresa Inversiones M.C.H., C.A.*, publicado en la Revista Enfoques, brindan una herramienta basada en normas y procedimientos para los procesos involucrados en el registro y control de las cuentas por cobrar, para lograr un manejo eficaz del área.

Utilizaron preguntas semi abiertas a expertos del tema para definir los problemas y proporcionar herramientas eficaces en el manual documentado para el área de cuentas por cobrar.
- Los autores Gonzalez y López (2019) en su artículo denominado *Plan de mejoras para optimizar el sistema de cobranza de la empresa grupo Vitasana, C.A.*, publicado en la Revista Ñeque, realizan un estudio que permitirá tener un buen control sobre todos los ingresos diarios de la empresa Vitasana C.A, emitir las facturas a tiempo, y generar un buen sistema de cobranza en tiempo real y oportuno.

Utilizaron un análisis cuantitativo, basado en estrategias que permitan mejorar los procesos de facturación y cobranza, su técnica de recolección de datos fueron las encuestas. Finalmente diseñaron un procedimiento de facturación.
- Los autores Díaz y Flores (2019) publicaron un artículo denominado *Gestión de Cobranza: un abordaje teórico desde el ámbito financiero*, en la Revista Maya, en donde explican de qué manera una buena gestión de cobranza impacta favorablemente a las empresas;

asimismo, definen la importancia de la gestión de cobranza para aumentar la liquidez en las empresas.

El artículo se basó en una investigación descriptiva y documental, se recopilieron documentos de cuentas por cobrar, se aplicó el diseño de revisión documental mediante la técnica de análisis sistemático y concluyeron que la problemática se debía al incumplimiento de las políticas de crédito y de cobranza.

- Según Carazas et al. (2021) en su artículo llamado *Propuesta de gestión de cobranza sistematizada para controlar la morosidad en Instituciones de Educación Básica*, publicado en la Revista Gestión Joven, explican una propuesta para la gestión de la cobranza, con el fin de controlar la morosidad en instituciones de educación básica.

En el artículo se utilizan las técnicas de entrevistas, análisis documental y cuestionario, y concluyeron que se debe implementar el sistema Collector Equifax en los procesos financieros de la institución para reducir la morosidad existente hasta en un 50%.

- Benites et al. (2021) en el artículo llamado *Efecto de las estrategias de cobranza en la efectividad en la recaudación del Servicio de Administración Tributaria de Trujillo – SATT*, publicado en la Revista *Journal of business and entrepreneurial studies*, brindan estrategias de cobranza para aumentar la recaudación en los cobros del Servicio de Administración Tributaria de Trujillo-SATT.

El artículo utilizó una investigación descriptiva, análisis documental, cuestionarios y análisis estadísticos a través de datos y gráficos, concluyendo en una mejora del 20% en la recaudación del dinero no cobrado.

Proyecciones

A continuación, se detallan las proyecciones esperadas en el proceso de investigación y realización de la propuesta:

- La meta más próxima es estudiar de forma analítica, mediante una lluvia de ideas y un análisis FODA, todo el proceso que realiza Camtronics S.A cuando se generan gastos extras.
- Se pretende analizar en términos económicos y legales el actual proceso de facturación que posee Camtronics S.A respecto a los gastos extras incurridos en producción, y así

demostrar a la empresa que siempre hay situaciones y conflictos que se pueden mejorar o eliminar.

- Se desea comunicarle a Camtronics S.A cuáles son las razones o las causas principales que le están impidiendo realizar una cobranza exitosa de todos aquellos gastos extras que el cliente ha generado en producción, cuando solicita cambios de diseño o retrabajos.
- Se aspira entregarle una propuesta de diseño a la organización que le permita cobrar los 100 000 dólares que se encuentran sin liquidar y, además, una metodología para en un futuro no tener saldos sin liquidar.
- A nivel personal, la meta es resolver la problemática que tiene la organización, con base en todo lo aprendido a lo largo de la carrera universitaria, donde se evidencie que es viable tanto en costo como en tiempo.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

En este capítulo se estará abordando el sustento teórico que servirá como guía para definir y resolver el problema planteado.

Tal y como lo plantea Hernández (2021)

El marco teórico es el enfoque que adoptamos como investigadores para explicar el objeto de estudio, en el cual debemos definir rigurosamente los conceptos y categorías clave que hemos empleado en el planteamiento del problema, la hipótesis, los objetivos y preguntas de la investigación (p.8).

Herramientas para describir el problema

Las siguientes herramientas permiten describir y desarrollar la problemática que se definió en este proyecto de graduación.

Lluvia de ideas o Brainstorming

Según las afirmaciones de Rodríguez et al., (2012) el *brainstorming* o tormenta de ideas es una “técnica de grupo que permite la generación de un gran número de ideas sobre un tema prefijado para la búsqueda de las causas del problema, además de complementar las versiones de un problema” (p.360). Por su parte, González et al. (2013) se refieren a esta como “una herramienta de grupo que permite la generación de ideas sobre un tema objeto de estudio, potenciando la creatividad y la participación” (p.125)

Tal y como lo exponen González et al. (2013), para desarrollar una tormenta o lluvia de ideas es necesario realizar los siguientes pasos:

a) Elección de un coordinador para dirigir la sesión dentro de los integrantes del grupo. El coordinador presentará el problema a resolver y se asegurará de que todos comprenden el problema; este último aspecto es importante para que se puedan obtener ideas específicas y tangibles.

b) Creación de una atmósfera conveniente donde se respeten las siguientes reglas:

- Evitar las críticas a las opiniones de los participantes del grupo.
- Alentar las ideas disparatadas.
- Expresar la mayor cantidad de ideas posibles.
- Realizar asociaciones de ideas a través de las sugerencias de los demás.

c) Inicio de la sesión de tormenta de ideas.

Para esta fase final González et al. (2013) argumentan que existen 3 metodologías, las cuales se describen a continuación:

Método Oral Libre: Cada uno expone sus pensamientos o ideas libremente, un miembro del grupo anota las ideas y se cierra la sesión cuando hayan de 50 a 100 ideas.

Método Oral Dirigido: El líder del grupo es quien indica la persona que debe de dar la idea, en este caso los participantes sí pueden opinar en cualquier momento, todos deben de opinar, y al igual que el método anterior se deben de anotar todas las ideas

Método Escrito o Metaplán: En esta metodología el coordinador pide a cada miembro del equipo que coloquen sus ideas en un papel o fichas, todas las ideas se recopilan, se comentan y se organizan.

FODA

Huerta (2020) indica que:

El análisis FODA, también conocido en los países hispanohablantes como DAFO o DOFA y en los angloparlantes como SWOT, es una herramienta clave para hacer una evaluación

pormenorizada de la situación actual de una organización o persona sobre la base de sus debilidades y fortalezas, y en las oportunidades y amenazas que ofrece su entorno (p.15).

Es importante destacar que el FODA:

Sirve para que cualquier empresa o particular pueda tomar las mejores decisiones basadas en un análisis pormenorizado de la situación considerando tanto los factores internos (fortalezas y debilidades) como los factores externos que le afectan (oportunidades y amenazas). Es una herramienta de fácil uso y de rápida implementación por lo que deja sin excusas a todos aquellos que habitualmente adoptan decisiones estratégicas poco razonadas y razonables (p.17)

Antes de describir la metodología para desarrollar un FODA, se deben tener claros los siguientes conceptos mencionados por Rojas (s.f):

A) Fortaleza: Es algo en lo que la organización es competente, se traduce en aquellos elementos o factores que estando bajo su control, mantiene un alto nivel de desempeño, generando ventajas o beneficios presentes y claros, con posibilidades atractivas en el futuro. Las fortalezas pueden asumir diversas formas como: recursos humanos maduros, capaces y experimentados, habilidades y destrezas importantes para hacer algo, activos físicos valiosos, finanzas sanas, sistemas de trabajo eficientes, costos bajos, productos y servicios competitivos, imagen institucional reconocida, convenios y asociaciones estratégicas con otras empresas, etc.

B) Debilidad: Significa una deficiencia o carencia, algo en lo que la organización tiene bajos niveles de desempeño y por tanto es vulnerable, denota una desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro. Constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos, aun cuando está bajo el control de la organización. Al igual que las fortalezas, estas pueden manifestarse a través de sus recursos, habilidades, tecnología, organización, productos, imagen, etc.

Las oportunidades y amenazas son variables externas que constituyen los límites determinados por el sector productivo a que pertenece una entidad, y el entorno general que define el ambiente competitivo.

C) Oportunidades: Son aquellas circunstancias del entorno que son potencialmente favorables para la organización y pueden ser cambios o tendencias que se detectan y que pueden ser utilizados ventajosamente para alcanzar o superar los objetivos. Las oportunidades pueden presentarse en cualquier ámbito, como el político, económico, social, tecnológico, etc., dependiendo de la naturaleza de la organización, pero en general, se relacionan principalmente con el aspecto mercado de una empresa. El reconocimiento de oportunidades es un reto para los administradores debido a que no se puede crear ni adaptar una estrategia sin primero identificar y evaluar el potencial de crecimiento y utilidades de cada una de las oportunidades prometedoras o potencialmente importantes.

D) Amenazas: Son factores del entorno que resultan en circunstancias adversas que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos establecidos, pueden ser cambios o tendencias que se presentan repentinamente o de manera paulatina, las cuales crean una condición de incertidumbre e inestabilidad en donde la empresa tiene muy poca o nula influencia; las amenazas también pueden aparecer en cualquier sector como en la tecnología, competencia agresiva, productos nuevos más baratos, restricciones gubernamentales, impuestos, inflación, etc. La responsabilidad de los administradores con respecto a las amenazas está en reconocer de manera oportuna aquellas situaciones que signifiquen riesgo para la rentabilidad y la posición futura de la organización.

A continuación, Huerta (2020) describe la metodología para desarrollar un Análisis FODA:

En primer lugar, hay que identificar las oportunidades y amenazas, así como las fortalezas y debilidades a través del estudio del micro y macroentorno y de un concienzudo análisis interno. Justo después hay que cumplimentar la matriz FODA o DAFO. En tercer lugar, realizaríamos el análisis CAME, herramienta para corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades anteriormente identificadas. Luego seleccionaríamos la estrategia de la compañía. Por último, definiríamos y planificaríamos las acciones a implementar (p.19).

Herramientas para medir Las consecuencias

Toda problemática debe de ser medida en forma cuantitativa y cualitativa, a continuación, se describen las herramientas a utilizar.

KPI Rentabilidad

El concepto de rentabilidad se puede definir como:

El resultado de la actuación de la administración en la empresa en su gestión por dirigirla adecuadamente. Las razones de rentabilidad miden el resultado de la administración en la obtención de utilidades. “La rentabilidad económica estudia la eficiencia operativa del total de la empresa, mientras que la rentabilidad financiera considera cómo esta eficiencia operativa está siendo trasladada a los beneficios de los propietarios”. A medida que se reducen los costos y gastos se obtiene mayor beneficio, por eso es necesario conocer los márgenes de utilidad por cada uno de los diferentes conceptos que intervienen en la obtención de las utilidades y que a su vez permite controlar y administrar esos mismos costos y gastos para obtener mayores (Morales et al., 2014, p.166).

Margen de utilidad

Estos elementos financieros, según Flores (2014), se refieren a lo siguiente:

- a) Margen de Utilidad Bruta = Utilidad Bruta / Ventas Netas
- b) Margen de Utilidad Operativa = Utilidad de Operación / Ventas Netas
- c) Margen de Utilidad Neta = Utilidad Neta / Ventas Netas
- d) Utilidad por acción = Utilidad Neta / Acciones en Circulación (p.12).

Estadística

La estadística, según Martínez (2020), es:

- Una disciplina matemática cuyo objeto es la interpretación de conjuntos de datos numéricos que se extraen de hechos empíricos.
- Estudia los fenómenos o experimentos aleatorios, ocupándose de recoger y ordenar un gran número de datos con el fin de obtener alguna consecuencia.
- Es la rama de las Matemáticas que se ocupa de reunir, organizar y analizar datos numéricos con el propósito de sacar conclusiones y tomar decisiones con relación a dicho análisis (p.15).

Herramientas para analizar las causas

A través de las siguientes herramientas, se analizarán todas las variables y causas que están generando la problemática planteada en la organización.

Análisis de causa raíz

En toda problemática debe de existir un análisis de la causa raíz que está generando dicho problema, es importante destacar lo que definen Acosta et al., (2017) en cuanto a esto:

El Análisis de Causa Raíz (ACR) es básicamente una serie de metodologías que utilizan las organizaciones para establecer las causas que generan a determinadas cuestiones. El fin es utilizar el pensamiento objetivo para descifrar por qué algo salió mal o por qué algo no es posible, en lugar de culpar a los individuos o creer a los detractores que afirman que no se puede hacer o que se puede mejorar (p.3).

La importancia de un análisis de causa raíz y siguiendo con lo descrito por el autor anterior, se puede indicar que:

Es necesario, ya que las organizaciones suelen responder a problemas con soluciones rápidas a medio término, sin embargo, depender de mejoras rápidas requiere que estas sean repetidas una y otra vez. Enfocarse en soluciones a corto plazo no es una receta para una mayor rentabilidad y crecimiento organizacional.

Para mejorar la eficiencia y rentabilidad, necesitamos observar más allá de la superficie de la raíz del problema o situación, observando el efecto (el cual solamente es el síntoma) de un problema, y deduciendo qué lo ha causado. Se pueden crear soluciones preventivas que deberían poner fin al problema, a fin de entender la fuente del problema, por lo tanto, se tendría que desarrollar un análisis de causa raíz (p.4).

Los pasos para realizar un correcto análisis de causa raíz, según lo definido por Acosta et al., (2017) son:

- Identificar el problema
- Definir el problema
- Entender el problema
- Identificar la causa raíz
- Realizar acción correctiva
- Monitorear el sistema (p.4).

5 porqué

Esta técnica se utiliza comúnmente en el Análisis de Causa Raíz de una problemática, y su concepto es definido de la siguiente forma:

Los 5 porqués típicamente se refieren a la práctica de preguntar 5 veces por qué el fallo ha ocurrido, a fin de obtener la causa o las causas raíz del problema. Ninguna técnica especial o forma es requerida, pero los resultados deben ser capturados en una hoja de trabajo. Los 5 porqués es una excelente técnica para abordar un simple análisis de causa raíz (ACR) (Acosta et al. , 2017, p.6).

Los pasos para realizar un análisis de los 5 *Porqué* se detalla, según AEC (2019), de la siguiente forma:

- Se comienza realizando una tormenta de ideas, normalmente utilizando un Diagrama de causa y efecto.
- Una vez se hayan identificado las causas, se empieza a preguntar “¿por qué es así?” o “¿por qué está pasando esto?”
- Se continúa preguntando por qué al menos cinco veces. Esto permite buscar a fondo y no conformarse con causas ya “probadas y ciertas”.
- Surgirán ocasiones donde se podrá ir más allá de las cinco veces preguntando por qué para poder obtener las causas principales.
- Durante este tiempo se debe tener cuidado de no empezar a preguntar “¿Quién?”. Hay que recordar que el proceso debe enfocarse hacia los problemas y no hacia las personas involucradas.

Diagrama de Ishikawa

Este diagrama también conocido como Diagrama Causa-Efecto o Diagrama de Espina de Pescado “Es una representación gráfica que organiza de forma lógica y en orden de mayor importancia las causas potenciales que contribuyen a crear un efecto o problema determinado” (González et al., 2013, p.50).

Para desarrollar un Diagrama de Ishikawa es necesario aplicar los siguientes pasos definidos por González et al., (2013):

a) Definir de forma clara y concisa el efecto o problema objeto de análisis y escribirlo en la parte derecha de la flecha que constituye el eje central del diagrama y recibe el nombre de «flecha principal».

b) Determinar los «factores o causas principales» que pueden provocar el efecto, y escribirlos al principio de las flechas que confluyen, de forma inclinada, en la «flecha principal».

Son destacables, a título orientativo, los siguientes puntos:

— En los problemas de fabricación se usan con cierta frecuencia las 5M: Mano de Obra, Maquinaria, Materiales, Métodos de Trabajo y Medio Ambiente.

— En los problemas de servicios son de utilidad: Personal, Suministros, Procedimientos, Puestos de trabajo y Clientes.

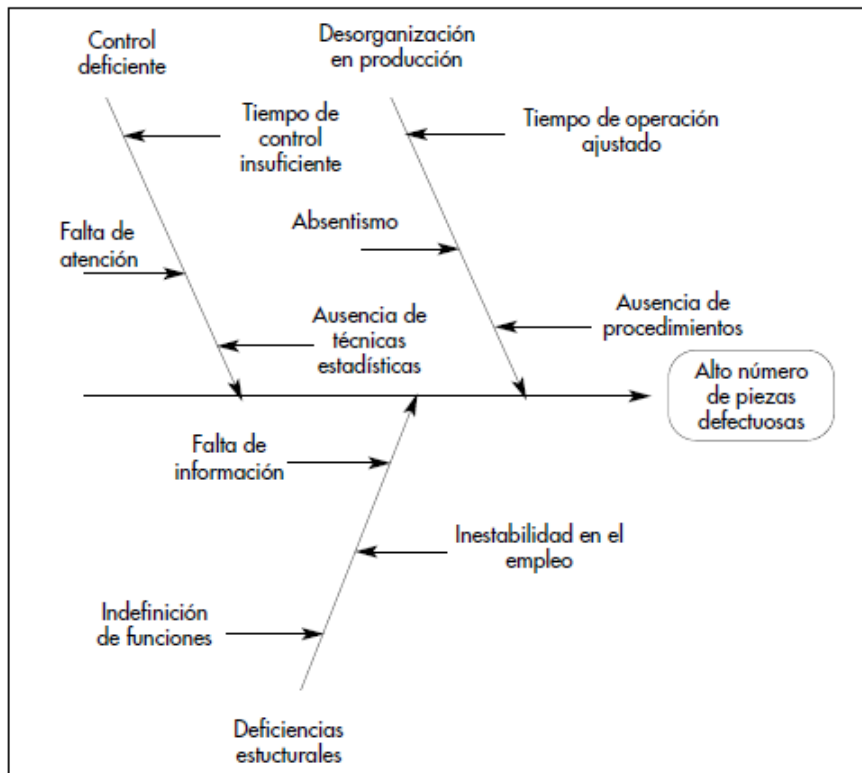
c) Cada una de estas causas o factores principales está motivado a su vez por otras causas que reciben el nombre de «causas de segundo nivel». Estas causas se escribirán al inicio de las flechas paralelas a la «flecha principal», las cuales terminan en la flecha de la causa principal correspondiente.

d) El proceso continúa descendiendo el nivel de las causas hasta encontrar todas las causas más probables. Para cada nivel se van identificando las posibles causas de cada factor.

(p.50)

De acuerdo con González et al., (2013), esta Figura 3 Diagrama de Ishikawa es un ejemplo práctico de Diagrama de Pescado:

Figura 3 Diagrama de Ishikawa



Fuente: González et al., (2013)

Análisis de Pareto

Esta importante herramienta se define de la siguiente manera:

Es una representación gráfica que ordena las causas de un problema de mayor a menor repercusión. Muestra cómo unas causas, «pocas y vitales» son responsables de la mayor parte de los defectos (aproximadamente el 80%), y las separa de las «muchas y triviales» que son responsables, solamente del 20%. (González et al., 2013, p.62).

Para construir una gráfica de Pareto se debe de seguir los pasos indicados por González et al., (2013):

a) Disposición de los datos: Es necesario recopilar los datos y verificar que éstos son correctos. El problema sobre el que se realiza el análisis debe ser mensurable y cuantificable.

Deben identificarse todos los elementos que influyen en el problema objeto del Diagrama, para lo cual puede utilizarse otra técnica de gestión como la Tormenta de Ideas o el

Diagrama Causa-Efecto. Estos elementos deben ser también mensurables y expresados en forma cuantitativa.

b) Anotación de la magnitud de cada elemento que contribuye al estudio, y se ordenan de mayor a menor. Se calcula también la magnitud total del conjunto de estos (p.62).

Continuando con el autor anterior,

c) Se calcula el porcentaje total que representa cada elemento, así como el porcentaje acumulado. El primero de ellos se calcula con Figura 4. Fórmula Pareto de la siguiente manera:

Figura 4. Fórmula Pareto

$$(\%) = \frac{\text{Magnitud del elemento}}{\text{Magnitud total de los elementos}} \times 100$$

Fuente: González et al. (p.62, 2013)

A continuación, González et al., (2013) indican que

El porcentaje acumulado para cada uno de los elementos que contribuyen al problema se obtiene mediante la suma de los porcentajes de los elementos anteriores más el porcentaje del propio elemento del que se trate (p.63).

En la Figura 5. Porcentajes Pareto se encuentra detallado lo anterior

Figura 5. Porcentajes Pareto

Origen de la causa	Número de defectos	Número de defectos acumulados	Porcentaje del total (%)	Porcentaje acumulado (%)
A	55	55	57,29	57,29
B	22	77	22,92	80,21
C	12	89	12,50	92,71
D	7	96	7,29	100
Total	96	96	100	

Fuente: González et al. (2013)

Continuando con los mismos autores:

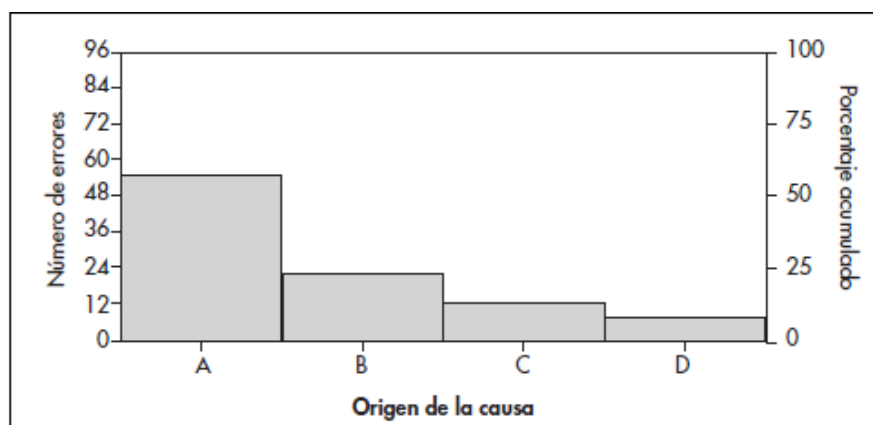
d) Se trazan los ejes del Diagrama: En el eje vertical izquierdo se representan las magnitudes de los distintos efectos; la escala del eje está comprendida entre cero y la magnitud total de los efectos. En el eje vertical derecho se representan los porcentajes

acumulados, por tanto, su escala es de cero a cien; el punto que representa a cien está alineado con el que muestra la magnitud total de los efectos detectados. Por último, el eje horizontal muestra los distintos factores que contribuyen al problema.

e) Se trazan las barras correspondientes a cada elemento que contribuye al efecto final: La altura de cada barra representa su magnitud por medio del eje vertical izquierdo (p.64).

Continuando con el mismo autor, se detalla en la Figura 6. Barras Pareto gráficamente los 2 pasos anteriormente mencionados.

Figura 6. Barras Pareto



Fuente: González et al., (2013)

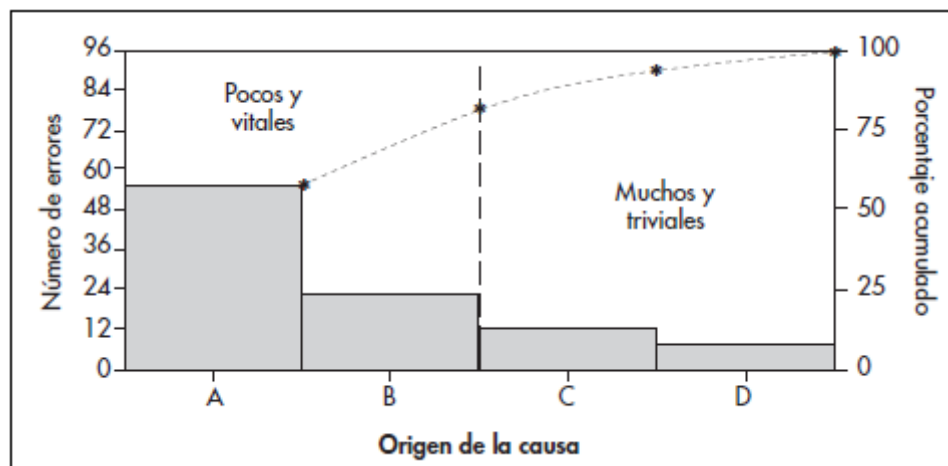
Los siguientes pasos, según González et al., (2013), son:

f) Se representa el gráfico lineal que representa el porcentaje acumulado que se había calculado con anterioridad. Se marca el punto que une la prolongación del margen derecho de cada una de las barras con la magnitud del porcentaje acumulado correspondiente. Después se conectan estos puntos.

A continuación, se indican ahora los elementos «pocos y vitales» y los «muchos y triviales». La separación de los tipos de elementos se basa en el cambio de inclinación de los segmentos que componen el gráfico (p.65).

Los mismos autores mencionan la siguiente Figura 7. Pareto final, y que muestra el resultado final del gráfico de Pareto:

Figura 7. Pareto final



Fuente: González et al., (2013)

Herramientas para el diseño o propuesta

El Diseño propuesto será ejecutado a través de las siguientes herramientas:

PHVA

Este proceso o herramienta se define de la siguiente forma:

El PHVA, también conocido como ciclo de la calidad, círculo de Deming o Espiral de la mejora continua, es una herramienta planteada inicialmente por Walter Shewhart y trabajada por Deming en 1950; se fundamenta en cuatro pasos: planificar (Plan), hacer (Do), verificar (Check) y actuar (Act). En términos generales, el PHVA es un ciclo que contribuye a la ejecución de los procesos de forma organizada y a la comprensión de la necesidad de ofrecer altos estándares de calidad en el producto o servicio; por tanto, puede ser utilizado en las empresas, ya que permite la ejecución eficaz de las actividades (Zapata, 2015, p.12).

Continuando con el mismo autor:

La aplicación del PHVA en la empresa puede ser concebida como un proyecto coordinado desde la dirección con responsabilidades de todos. Como cualquier otro, pasará por las etapas de formulación de la idea inicial, acuerdos directivos y estudio de oportunidad; etapa de diseño donde se formula y se define la idea; etapa de sensibilización donde se explican los beneficios del proyecto; etapa de diagnóstico para conocer el estado de la organización

con respecto al ciclo; etapa de formación del personal para mejor comprensión de la idea; etapa de planificación y estudio detallado; etapa de desarrollo e implementación, ajustes necesarios y puesta en marcha; evaluación de avance y mejora. La garantía del éxito depende del compromiso, la claridad del proyecto, los recursos necesarios para su implementación y asertividad en el desarrollo y control (p.15).

Zapata (2015) describe gráficamente en la Figura 8. Ciclo PHVA el ciclo:

Figura 8. Ciclo PHVA

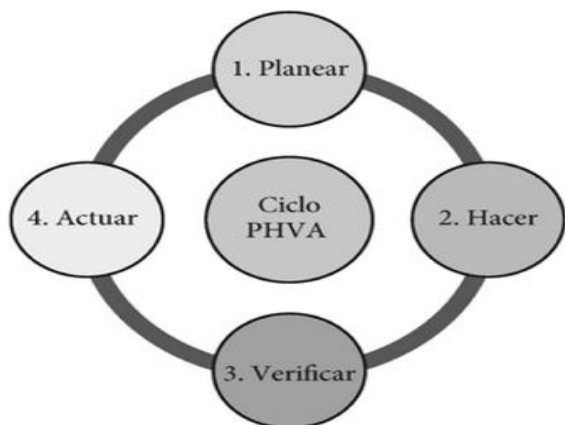


FIGURA 1.1 Ciclo PHVA
Fuente: elaboración propia.

Fuente: Zapata (2015)

La definición de cada etapa planteada por Zapata (2015) es:

En el planear se determinan las políticas, los objetivos y los procesos necesarios para alcanzar los resultados de la organización, enfatiza en qué hacer y cómo hacerlo. En el hacer se impulsa la implementación de los procesos de acuerdo con todo lo planificado. En el verificar se monitorean los procesos, los productos y servicios, y se realiza seguimiento para confirmar que las actividades se ejecutaron según lo planificado. Y, por último, en el actuar se toman acciones para el mejoramiento continuo del desempeño de los procesos y se establecen nuevos compromisos de cómo mejorar la próxima vez (p.13).

Así pues, de forma ilustrada y para una mejor explicación, la misma autora define mediante la Figura 9 Despliegue Ciclo PHVA el concepto del ciclo PHVA.

Figura 9 Despliegue Ciclo PHVA

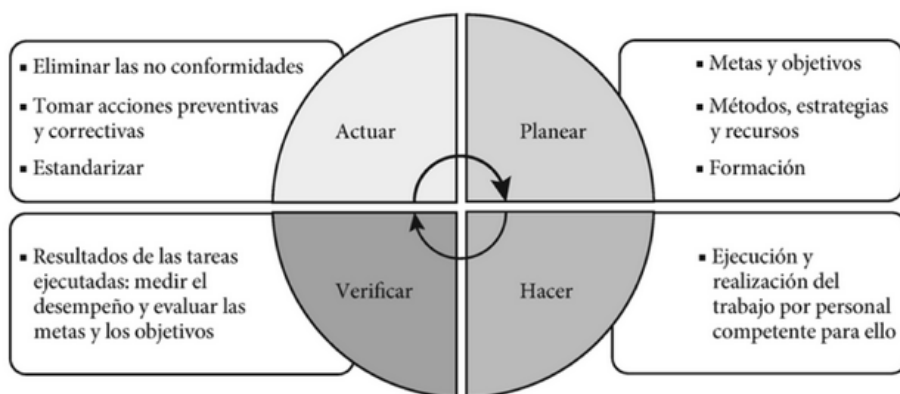


FIGURA 1.2 Despliegue del ciclo PHVA
Fuente: elaboración propia.

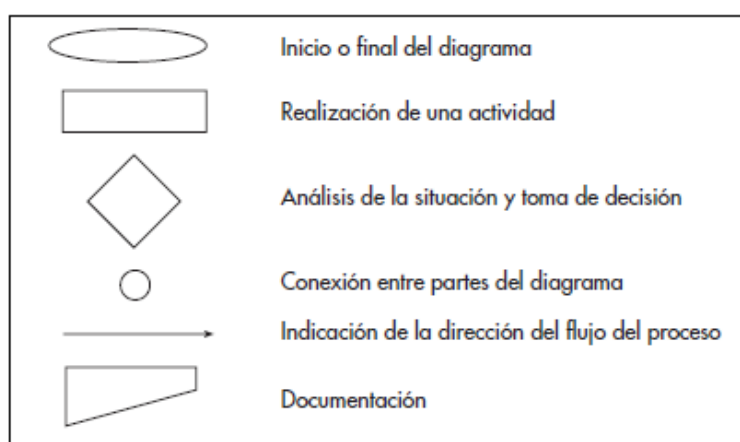
Fuente: Zapata (2015)

Diagrama de Flujo

Se refiere a “La representación gráfica de los pasos relevantes de un proceso, por lo que contribuye a la comprensión del mismo. Estos diagramas muestran las entradas, los puntos de decisiones y las salidas de un proceso determinado” (González et al., 2013, p.129)

Continuando con los autores anteriores, la siguiente Figura 10. Simbología Diagrama Flujo muestra los símbolos necesarios para construir un Diagrama de Flujo:

Figura 10. Simbología Diagrama Flujo



Fuente: González et al., (2013)

Es importante destacar que, si se obtiene una buena interpretación de un Diagrama de Flujo, se podrá llegar a “comprender un proceso en su globalidad y para comparar procesos o bien alternativas a alguno de ellos. Su utilidad es tan elevada que es una de las herramientas claves en la Reingeniería de Procesos” (González et al., 2013, p.131)

Para desarrollar un Diagrama de Procesos se debe de asimilar lo que plantean González et al., (2013).

Antes de iniciar la construcción del Diagrama hay que definir con exactitud el objetivo del mismo y el grado de detalle en el que se quieran reflejar las etapas del proceso.

Se deben determinar los límites del proceso y esquematizar el mismo en sus seis o siete pasos fundamentales a lo sumo, para clarificar su representación.

Cada uno de estos pasos fundamentales se puede subdividir a su vez en otros seis o siete pasos como mucho si la complejidad del proceso lo requiere. En cualquier caso, cuanto antecede ha de tomarse como unas pautas generales, pues el desarrollo de un Flujograma dependerá del proceso a estudiar.

Cada paso del proceso debe quedar identificado mediante una frase y un símbolo y quedar documentado, de forma que sea posible determinar en el diagrama aspectos tales como:

- Entradas significativas de cada paso.
- Resultados significativos como consecuencia de cada paso.
- Actividades siguientes a cada paso del proceso.

Cuando se llega a un punto de decisión o bifurcación se incluye dentro del símbolo adoptado una pregunta y en las ramas que salen de ella se anota la expresión «si/no», según convenga.

Una vez finalizado el diagrama se comprueban todos los pasos para asegurarse que sigue un proceso lógico y que es un modelo representativo y válido del proceso en cuestión (p.130).

Listas de Chequeo

“Se entiende por lista de chequeo (cheks-list) [sic] a un listado de preguntas, en forma de cuestionario que sirve para verificar el grado de cumplimiento de determinadas reglas establecidas a priori con un fin determinado” (Bichachi, s.f, p.4).

Las listas de chequeo se utilizan para lo siguiente, según Bichachi (s.f):

- Verificar o no la necesidad de la elaboración de determinadas disposiciones normativas,
- Verificar o no el cumplimiento de determinadas reglas de técnica legislativas (directrices) impuestas de manera previa (puede ser mediante la redacción de un Manual)
- Verificar o no el cumplimiento de las secuencias del iter parlamentario,
- Medir el “impacto” que provoca o puede provocar en la sociedad, usando el termino preferido por los franceses para referirse a este tipo de cuestionarios (fichas de impacto) (p.6).

Continuando con el mismo autor:

Se expresa que algunas de las claves del éxito de una lista de chequeo, en cuanto a aceptación e incorporación para su uso, es que tenga estas características:

- a) que quien deba responderla la entienda fácilmente.
- b) que no le insumo [sic] mucha [sic] tiempo el llenar el formulario, (solo el estrictamente necesario para responderla a conciencia)
- c) que quien debe leer las respuestas, también lo pueda hacer de una manera rápida y clara (evitando incluso el problema de redacciones confusas, o caligrafía ininteligible) (p.7).

Procedimientos documentados

Según ISO 9000 (2015), se define como “forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso (3.4.1)” (p.20):

La documentación de procesos describe los pasos necesarios para realizar una tarea. Es una documentación continua e interna de los procedimientos que se llevan a cabo en la compañía. Una empresa es básicamente un grupo de procesos interrelacionados y, si estos procesos no se encuentran por escrito, pueden haber malentendidos (Exact, 2019).

Los procedimientos documentados tienen los siguientes beneficios:

- Permite realizar cambios continuos y oportunos para aumentar la productividad.
- Preserva el conocimiento cuando algunos trabajadores dejan la empresa.
- Ayuda a determinar si los procesos son eficientes o si se deben eliminar o revisar algunos pasos.
- Ayuda a que todos los miembros de la organización conozcan los procedimientos y sepan a quién contactar en caso surjan problemas.
- Mejora la seguridad (Exact, 2019, p.21).

La secuencia de pasos para crear un procedimiento ISO 9000 (2015) son los siguientes:

- Paso 1: Elabore una lista de procesos que cree que necesitan un procedimiento. La mejor manera de comenzar con el paso 1 es que cada dueño de los procesos hable con sus equipos para crear una lista posible de procedimientos.
- Paso 2: Reunir a los involucrados en los procesos. Reúnase con los involucrados de los procesos y realicen un borrador de cómo realizan las actividades del proceso. Escriba cada detalle, es solo un borrador inicial, cuanta más información recopile, más certero será su procedimiento.
- Paso 3: Crear una plantilla de procedimiento operativo estándar. Dependiendo del tipo de la organización, pueden variar las partes de un procedimiento, pero generalmente se suele utilizar lo siguiente:
 - Encabezado: Si bien la Norma ISO 9001 no exige una codificación para los procedimientos, es recomendable hacerlo por motivos de organización de documentos ya que facilita su búsqueda y actualización. El encabezado debe de ir en cada página del procedimiento, por lo general se realiza un cuadro donde en el lado izquierdo se coloca el logo de la empresa, en la parte central el código del procedimiento con su nombre y a la derecha la fecha en que entrará en vigencia, el número de versión y el número de páginas. También se puede optar por adicionar el proceso al que pertenece.
 - Portada o carátula: En la primera página al pie se deberán colocar los responsables por la elaboración, revisión (en caso de que la organización lo haya dispuesto así) y la aprobación del documento con su respectiva firma y fecha de realizado. A diferencia del encabezado, no es necesario que se repita en todo el procedimiento,

con estar en la carátula es suficiente. También es recomendable agregar el cargo de los responsables.

- Índice o tabla de contenido: En la segunda página se sugiere que contenga el índice o una tabla de contenido para permitir ver todo el contenido y tener una rápida ubicación del material al interior del procedimiento.
- Objetivo: A partir de aquí inicia el desarrollo del contenido del procedimiento. El objetivo deberá describir el propósito del documento.
- Alcance: El alcance debe determinar los límites de aplicación del procedimiento.
- Documentos de referencia: Los documentos de referencia asociados al procedimiento, como por ejemplo la Norma ISO 9001, contrato con el cliente, Pliego de condiciones con proveedores externos, etc.
- Definiciones o glosario: Los procedimientos pueden contener definiciones que precisen ser explicadas, para que cualquier persona interesada pueda entender sin problemas el contenido. Se aconseja ser lo más práctico posible y detallar definiciones realmente necesarias a fin de ser comprendidas para todos y evitar ambigüedades en lo detallado en el procedimiento.
- Desarrollo: Descripción detallada de las actividades para desarrollar un conjunto de actividades, proceso o parte de él. Hay que tener claro que el procedimiento no es un instructivo, pues describe el proceso, pero el instructivo lo detalla minuciosamente.
- Indicadores asociados: Indicadores asociados a las actividades que se describen en el procedimiento. No es común encontrarlo en los procedimientos, pero por el tipo de información que comunica un indicador y dependiendo del tipo de organización es muy beneficioso incluirlo.
- Responsabilidades de procedimiento: Quienes son los responsables de elaborar, revisar y aprobar el documento. Como también quienes serán los usuarios de este.
- Información documentada asociada: Toda la información relacionada al procedimiento, como registros, instrucciones de trabajo, y listados que se desprenden y se citan en el documento. De esta manera, será mucho más sencillo conocer cuáles son documentos vinculados a este.

- Anexos: Archivos que complementan el documento: (Planos, mapas de proceso, etc.) Suelen agregarse a los anexos, todos los documentos que suelen modificarse continuamente, pero no la forma en que se desarrollan las actividades del documento. Esto evitará tener que modificar la versión de todo un documento, cuando por ejemplo solamente se modifica el organigrama porque se contrata un funcionario nuevo.
- Control de cambios: Breve descripción de los cambios que tuvo el documento. (Detalle de modificaciones, fecha, revisión, responsables etc.)

Herramientas para el control de la propuesta

Para la implementación y control de la propuesta se utilizará la siguiente herramienta:

Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt “se trata de una popular herramienta de calendarización porque es sencilla y nos permite ver las acciones del proyecto de un solo vistazo” (Review, 2017, p.85). También se puede definir como “diagrama de barras que indica cuándo deben comenzar y acabar las tareas de un proyecto” (Review, 2017, p.178).

Una ventaja importante de los gráficos de Gantt es que ilustran claramente el encabalgamiento entre tareas planificadas. Una vez identificadas las tareas (diagramas de flujo o un simple listado de tareas), se suele efectuar una primera representación visual y una esquematización del proyecto por medio de un diagrama de Gantt (Bataller, 2016).

El mismo autor muestra en la siguiente Figura 11. Estructura Diagrama Gantt el Diagrama de la siguiente forma:

Figura 11. Estructura Diagrama Gantt

Diagrama Gantt

Actividades	8-14/4	15-21/4	22-28/4	29/4-5/5	6-12/5	13-19/5	20-26/5
Instalar nuevos servidores							
Obtener equipamiento							
Implementar equipamiento							
Poner a prueba el equipamiento							
Activar el nuevo equipamiento							
Repetir pruebas							
Retirar el equipamiento antiguo							
Evaluar el proceso							

Fuente: Review (2017)

Para usar el diagrama de Gantt como herramienta de planificación y seguimiento, el procedimiento según Bataller (2016) es el siguiente:

- Identificar las tareas que hay que planificar.
- Determinar la duración de cada tarea.
- Escribir la lista de actividades en la columna de la izquierda del gráfico Gantt.
- Anotar las fechas de inicio y final de cada tarea del proyecto en el eje horizontal del gráfico.
- Pintar una barra para cada tarea según las fechas identificadas.
- Para evaluar los avances del proyecto se marcan los porcentajes de trabajo realizado oscureciendo sobre cada barra la parte proporcional. Si una tarea ha sido completada, su barra correspondiente aparecerá completamente oscura (p.39).

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

Durante este capítulo se desarrollará el marco metodológico, en cual se detallará la metodología a utilizar para el estudio o investigación en Camtronics S.A.

Según lo indica Azuero (2019), en el marco metodológico se detalla cada aspecto seleccionado para desarrollar dentro del proyecto de investigación y que deben ser justificado por el investigador. Respaldo por el criterio de expertos en la temática, sirviendo para responder al “como” de la investigación. (p.110)

Enfoque

En este apartado se indica el tipo de enfoque de la investigación que se utilizará en el proyecto. Tal y como lo definen Hernández et al., (2014), existen dos tipos de enfoques: el cuantitativo y el cualitativo.

Enfoque Cuantitativo

Según Hernández et al., (2014):

El enfoque cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis. (p.4).

Enfoque Cualitativo

Los autores Hernández et al., (2014) plantean que:

El enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes,

durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio (p.7).

Enfoque Mixto

El enfoque o métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández et al., 2014, p.3).

Básicamente y continuando con el autor anterior, el enfoque mixto es la “combinación del enfoque cuantitativo y el cualitativo” (p.3).

Enfoque de la investigación

Para el estudio en curso se debe utilizar el enfoque cuantitativo, debido a que es el concepto que mejor se ajusta a la investigación, ya que para llegar a la resolución de la problemática y a la propuesta del diseño es necesario recurrir a la identificación del problema, delimitación de objetivos, preguntas de investigación, construcción de un marco teórico, definir hipótesis, determinar y medir variables, que se analizan mediante métodos estadísticos, para que al final se obtenga una serie de conclusiones respecto a la pregunta de investigación o hipótesis.

Alcance

Para el desarrollo de esta sección se analizará el alcance del estudio, que de ahí se derivará la estrategia de la investigación. Según Hernández et al., (2014), los alcances “constituyen un continuo de “causalidad” que puede tener un estudio” (p.90).

Alcance Exploratorio

Para Hernández et al., (2014):

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (p.91).

Continuando con los autores anteriores, los estudios con un alcance exploratorio:

Son como realizar un viaje a un sitio desconocido, del cual no hemos visto ningún documental ni leído ningún libro, sino que simplemente alguien nos hizo un breve comentario. Al llegar no sabemos qué atracciones visitar, a qué museos ir, en qué lugares se come bien, cómo es la gente; en otras palabras, ignoramos mucho del sitio. Lo primero que hacemos es explorar: preguntar sobre qué hacer y a dónde ir al taxista o al chofer del autobús que nos llevará al hotel donde nos hospedaremos; además, debemos pedir información a quien nos atienda en la recepción, al camarero, al cantinero del bar del hotel y, en fin, a cuanta persona veamos amigable (p.91).

Alcance Correlacional

Los estudios correlacionales pretenden responder a preguntas de investigación como las siguientes: ¿aumenta la autoestima de los pacientes conforme reciben una psicoterapia gestáltica? ¿A mayor variedad y autonomía en el trabajo corresponde mayor motivación intrínseca respecto de las tareas laborales? ¿Hay diferencias entre el rendimiento que otorgan las acciones de empresas de alta tecnología computacional y el rendimiento de las acciones de empresas pertenecientes a otros giros con menor grado tecnológico en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires?

Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables (Hernández et al., 2014, p.93).

Alcance Descriptivo

Para Hernández et al., (2014):

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas (p.92).

Alcance Explicativo

Los autores Hernández et al., (2014) definen el alcance explicativo como estudios que “pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian” (p.95).

Además, los mismos autores indican:

Que los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables (p.95).

Alcance de la investigación

Se ha definido un alcance explicativo para la presente investigación, ya que durante su desarrollo se van a analizar las causas y las variables que están provocando la problemática en la organización, por qué ocurre, cómo y dónde se manifiesta, así se responderá la pregunta a la hipótesis planteada. El estudio está estrictamente ligado al concepto de alcance explicativo.

Diseño

Este concepto “se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema” (Hernández et al., 2014, p.128).

Coninuando con los autores anteriores, “si el diseño está concebido cuidadosamente, el producto final de un estudio (sus resultados) tendrá mayores posibilidades de generar conocimiento” (p.128).

Al haber seleccionado un enfoque cuantitativo en la investigación, el siguiente paso deberá ser definir el diseño, y se basará en 2 conceptos: Diseño experimental y Diseño no experimental, ambos términos están directamente relacionados con el enfoque cuantitativo.

Diseño Experimental

“Situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos)” (Hernández et al., 2014, p.130).

Diseño no Experimental

El diseño no experimental es la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos (Hernández et al., 2014, p.152).

Según los autores anteriores:

En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos (p.152).

El diseño no experimental se puede clasificar en transeccionales y longitudinales. Los autores Hernández et al. (2014) los definen de la siguiente manera:

- **Diseño de investigación Transeccional:** Recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede (p.154).
- **Diseño de investigación Longitudinal:** Estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos (p.159).

Diseño de la investigación

Para este proyecto se ha definido un diseño no experimental de tipo transeccional, debido a que lo que se va a realizar en la investigación es observar fenómenos de forma natural; es decir, no se van

a modificar ni influir sobre ellos. Dichas observaciones se van a analizar para determinar sus efectos, sus causas y sus posibles soluciones, lo cual se hará en el tiempo de duración del proyecto.

Variables

Este concepto tal y como lo redactan Carballo y Guelmes (2016) se refiere a “las características y propiedades cuantitativas o cualitativas de un objeto o fenómeno que adquieren distintos valores, o sea, varían respecto a las unidades de observación” (p.141).

Los mismos autores indican:

Que la variable es el símbolo que representa un elemento cualquiera de un grupo dado, ese grupo es lo que se llama dominio de la variable. La variable es una representación de la realidad creada por el investigador y la aporta el investigador de acuerdo con sus necesidades. Necesidades que incluyen no solo la realidad objeto de investigación, sino también la intención que persigue el estudio reflejado en los objetivos (p.142).

A continuación, en la siguiente Tabla 2 se detallan las variables de la investigación:

Tabla 2. Variables de la investigación

Objetivos específicos	Variable	Conceptual	Operacional	Instrumental
Describir la problemática actual de la organización en el proceso de cobro de gastos extras al cliente	Cantidad de proyectos o corridas de producción con gastos extras no cobrados	Proceso único, consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos (ISO, 2015)	Cantidad detectada de proyectos con gastos extras no cobrados / cantidad de proyectos de producción totales	Hoja de recolección de datos en Excel
Medir cuál es el impacto cuantitativo en la organización bajo el	Monto en dólares de gastos extras no cobrados al cliente	Costo de las actividades no ordinarias (Fernández	Monto en dólares detectados de gastos extras no cobrados al cliente / Monto en	Hoja de recolección de datos en Excel

Objetivos específicos	Variable	Conceptual	Operacional	Instrumental
actual proceso de cobro		y Miñambres, 2015, p.57)	dólares de gastos extras cobrados	
Realizar un análisis y un diagnóstico de causa raíz de las variables que están causando la no cobranza de los gastos extras incurridos en las corridas de producción	VARIABLES CAUSANTES DE LA PROBLEMÁTICA	Las características y propiedades cuantitativas o cualitativas de un objeto o fenómeno que adquieren distintos valores, o sea, varían respecto a las unidades de observación (Hernández et al., 2014, p.141)	Cantidad de variables causantes de la problemática / total de variables analizadas	Entrevistas Hoja de recolección de datos Excel
Diseñar una metodología de cobranza al cliente para los gastos extras incurridos en las corridas de producción	Semanas utilizadas para la creación de la metodología	Serie de siete días naturales consecutivos, del lunes al domingo. (Española, 2022)	Semanas actuales utilizadas / total de semanas propuestas	Hoja de recolección de datos Excel
Definir los puntos para la implementación, el control y el mantenimiento de la propuesta de Diseño en la organización	Capítulos entregados del Proyecto	Cada uno de los apartados o aspectos que se pueden considerar en un asunto. (Española, 2022)	Cantidad de Capítulos entregados del proyecto / Capítulos totales del proyecto	Hoja de recolección de datos Excel

Fuente: elaboración propia

Muestra de la investigación

La muestra según Hernández et al. (2014) se refiere al “proceso cualitativo, grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia.” (p.384).

En la Tabla 3 se indica cuáles son las muestras que se definieron para cada uno de los indicadores de las variables mostrados en la Tabla 2:

Tabla 3. Muestras de la investigación

Indicador	Tipo de muestra	Unidad de muestreo	Fórmula
Cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados / cantidad de corridas de producción totales	Probabilística aleatoria simple	Cantidad de proyectos o corridas de producción con gastos extras no cobrados	$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N-1) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$
Monto en dólares detectados de gastos extras no cobrados al cliente / Monto en dólares de gastos extras cobrados	Probabilística aleatoria simple	Monto en dólares de gastos extras no cobrados al cliente	$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N-1) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$
Cantidad de variables causantes de la problemática / total de variables analizadas	Poblacional	Variables causantes de la problemática	Toda la población
Semanas actuales utilizadas / total de semanas propuestas	Poblacional	Semanas utilizadas para la creación de la metodología	Toda la población
Cantidad de Capítulos entregados del proyecto / Capítulos totales del proyecto	Poblacional	Capítulos entregados del Proyecto	Toda la Población

Fuente: elaboración propia

Instrumentos

En esta sección se abordarán los instrumentos de medición, que son un “recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente.” (Hernández et al., 2014, p.199); además, indican los autores que “un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente” (p.199).

En la siguiente Tabla 4 se presentan los instrumentos de medición utilizados para cuantificar o medir los indicadores de la Tabla 2 del documento.

Tabla 4. Instrumentos de medición de la investigación

Indicador	Instrumentos	Recursos requeridos
Cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados / cantidad de corridas de producción totales	Registros Open Sales Order del Sistema de inventarios de QBE Aceptaciones de pedido Hoja de recolección de datos de Excel	Sistema QBE Computadora Hojas de recolección de datos
Monto en dólares detectados de gastos extras no cobrados al cliente / Monto en dólares de gastos extras cobrados	Facturas Aceptaciones de pedido Hoja de recolección de datos de Excel Estado de resultados	Sistema QBE Computadora Hojas de recolección de datos
Cantidad de variables causantes de la problemática / total de variables analizadas	Encuestas Observación	Procedimientos de la organización Computadora Hoja de recolección de datos Entrevistas
Semanas actuales utilizadas / total de semanas propuestas	Hoja de recolección de datos Excel	Computadora Calendario
Cantidad de Capítulos entregados del proyecto / Capítulos totales del proyecto	Hoja de recolección de datos Excel	Computadora Calendario

Fuente: elaboración propia

Proceso para la recolección de datos

Para Hernández et al. (2014) afirman que “recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico.” (p.198), y que este plan se nutre de diversos elementos:

- Las variables, conceptos o atributos a medir (contenidos en el planteamiento e hipótesis o directrices del estudio).
- Las definiciones operacionales: La manera como hemos operacionalizado las variables es crucial para determinar el método para medirlas, lo cual, a su vez, resulta fundamental para realizar las inferencias de los datos.

- La muestra.
- Los recursos disponibles (de tiempo, apoyo institucional, económicos, etcétera) (p.198).

Los instrumentos y los métodos que se utilizarán para la recolección de los datos se encuentran definidos en la siguiente Tabla 5:

Tabla 5. Recolección de datos

Indicador	Fuente de los datos	Método de recolección de los datos	Beneficios esperados
Cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados / cantidad de corridas de producción totales	Sistema de Inventarios QBE Facturas	Se imprimirá un reporte de Aceptaciones de pedido que se encuentren abiertas en el sistema QBE y por medio de una muestra aleatoria simple se tomarán los datos de las corridas de producción que han tenido gastos extras y que no han sido cobrados al cliente. Estos pasos se realizarán en un tiempo aproximado de 4 semanas, empezando en la semana 47 y finalizando en la semana 50 del año 2022	Conocer la cantidad de corridas de producción que tienen costos extras generados por el cliente y que no han sido cancelados
Monto en dólares detectados de gastos extras no cobrados al cliente / Monto en dólares de gastos extras cobrados	Sistema de Inventarios QBE Facturas Análisis de Resultados	Se imprimirá un reporte de Aceptaciones de pedido que se encuentren abiertas en el sistema QBE y por medio de una muestra aleatoria simple se tomarán los datos de los montos en dólares de las corridas de producción que han tenido gastos extras y que no han sido cobrados al cliente. Además, se analizarán las facturas de lo que se ha cobrado al cliente para definir	Conocer el monto en dólares de todas las corridas de producción que se encuentran actualmente con costos extras y que no han sido liquidados

Indicador	Fuente de los datos	Método de recolección de los datos	Beneficios esperados
		<p>el monto en dólares de la facturación de gastos extras</p> <p>Este proceso se realizará en un tiempo aproximado de 8 semanas, empezando en la semana 47-2022 y finalizando en la semana 3 del año 2023</p>	
Cantidad de variables causantes de la problemática / total de variables analizadas	<p>Manual de Calidad</p> <p>Procedimientos de la empresa</p> <p>Cuestionarios</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Análisis de la información indicada en el Manual de Calidad de la empresa</p> <p>Análisis de los procesos del sistema de gestión de calidad</p> <p>Entrevistas en vivo al Gerente de Producción, Gerente Financiero y Gerente General y todas las partes interesadas en el proceso de cobro.</p> <p>Análisis de los procedimientos de Producción, procedimientos del departamento de finanzas y del departamento de ventas y atención al cliente</p> <p>Todo el proceso de análisis de causa raíz, se estudiará por un lapso de 3 semanas, entre las semanas 4 y 6 del año 2023</p>	Determinar, conocer y analizar y priorizar todas las causas raíz que están generando la problemática en la organización, a través del estudio de la situación actual
Semanas actuales utilizadas / total de semanas propuestas	<p>Calendario</p> <p>Hoja de recolección de datos Excel</p>	<p>Análisis de los logros obtenidos y del avance del diseño de la propuesta, tomando como guía el diagrama de Gantt propuesto en el proyecto.</p> <p>En un lapso de 22 días se desarrollará la propuesta para determinar la variable</p>	Determinar si el diseño de la metodología de cobranza se va a realizar a tiempo según el cronograma propuesto

Indicador	Fuente de los datos	Método de recolección de los datos	Beneficios esperados
		propuesta en este rubro, esto se realizará en las semanas 9, 10 y 11 del año 2023	
Cantidad de Capítulos entregados del proyecto / Capítulos totales del proyecto	Calendario Hoja de recolección de datos Excel	Contabilizar los capítulos que se han entregado del proyecto, analizar si el tutor de la tesis ha aprobado los capítulos entregados, determinar en tiempo y forma si se ha cumplido con las semanas de entrega de cada capítulo del proyecto En un lapso de 2 días en la semana 11 del año 2023 se analizará la variable de este punto.	Determinar si el proyecto se cumplió en tiempo y forma

Fuente: elaboración propia

Método de análisis

En el análisis de los datos

La acción esencial consiste en que recibimos datos no estructurados, a los cuales nosotros les proporcionamos una estructura. Los datos son muy variados, pero en esencia consisten en observaciones del investigador y narraciones de los participantes. (Hernández et al., 2014, p.418)

Para la presente investigación se definieron en la Tabla 6 los métodos de análisis utilizados a lo largo del proyecto.

Tabla 6. Método de análisis de la investigación

Indicador	Análisis por realizar	Programa	Uso
-----------	-----------------------	----------	-----

Cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados / cantidad de corridas de producción totales	FODA Análisis estadístico Gráficos	Excel Lucid chart Word Sistema QBE	Determinar la problemática de la empresa
Monto en dólares detectados de gastos extras no cobrados al cliente / Monto en dólares de gastos extras cobrados	Análisis de Margen de utilidad Análisis estadístico de datos	Excel Sistema QBE	Evaluar los montos que no se están percibiendo en la empresa y que pueden representar pérdidas económicas
Cantidad de variables causantes de la problemática / total de variables analizadas	5 porqué Ishikawa Pareto	Excel Word Visio	Listar todas las causas raíz, priorizarlas, determinar el 80% que está generando la problemática
Semanas actuales utilizadas / total de semanas propuestas	PHVA Diagrama de flujo Mapeo de procesos Procedimientos documentados Diagrama de Gantt	Excel Word Visio Lucid chart	Hacer un diseño de la propuesta que involucre PHVA, Diagrama de flujo, Mapeo de procesos y Procedimientos documentados, demostrando que se cumplió en el tiempo propuesto en el diagrama de Gantt
Cantidad de Capítulos entregados del proyecto / Capítulos totales del proyecto	Diagrama de Gantt	Excel	Planificar el cumplimiento de todas las tareas del proyecto, para que se logre el objetivo planteado

Fuente: elaboración propia

Cronograma

En este apartado se plantea el cronograma propuesto para el desarrollo del proyecto. Se utilizarán dos herramientas: Estructura de desglose de trabajos del proyecto (EDT) y un Diagrama de Gantt.

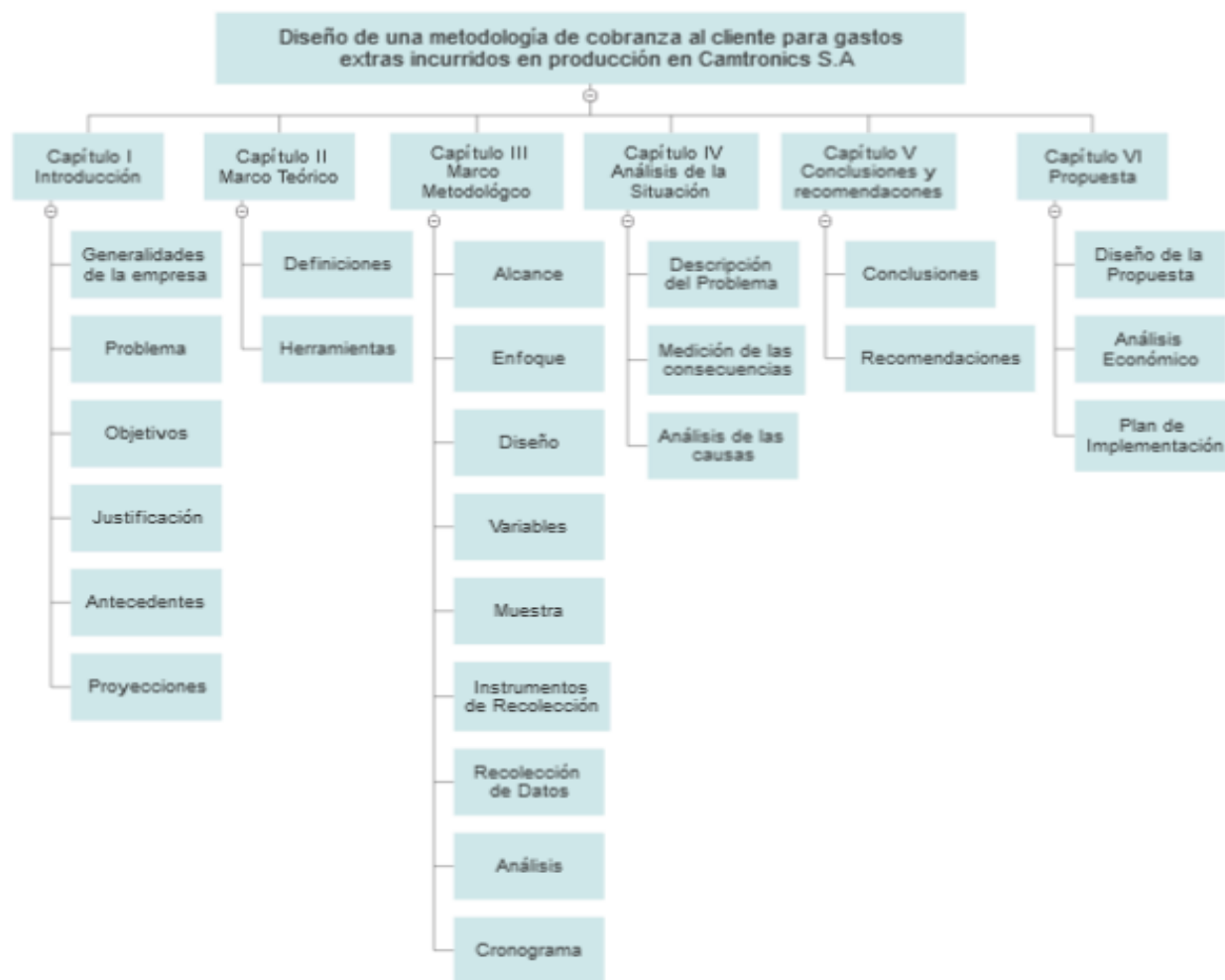
Estructura de desglose de trabajos del proyecto (EDT)

Esta herramienta es una descomposición jerárquica para definir y gestionar las tareas de un proyecto en específico, dicha herramienta está orientada al entregable de la investigación que será

ejecutado para lograr los objetivos del proyecto y diseñar los entregables requeridos para resolver la problemática.

A continuación, en la Figura 12 se muestra la EDT del proyecto.

Figura 12. EDT



Fuente: elaboración propia

Diagrama de Gantt

Para modelar y planificar las etapas y tareas necesarias para desarrollar el proyecto se ha construido el siguiente Diagrama de Gantt en la Figura 13.

Figura 13. Diagrama de Gantt

Etapas	SEMANAS 2022							SEMANAS 23										
	22	23	24	47	48	49	50	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MARCO TEÓRICO	■																	
INTRODUCCIÓN		■																
MARCO METODOLÓGICO			■															
PROBLEMA				■	■	■	■	■	■	■								
CONSECUENCIAS					■	■	■	■	■	■	■	■	■					
ANÁLISIS DE CAUSAS											■	■	■	■				
CONCLUSIONES														■				
RECOMENDACIONES															■			
DISEÑO DE LA PROPUESTA																■	■	■
ANÁLISIS ECONÓMICO																	■	■
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN																		■


Fuente: elaboración propia

CAPITULO IV ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Descripción del problema

Como análisis preliminar, y para conocer a más profundidad las fortalezas, debilidades, oportunidades y las amenazas que enfrenta la organización, se realizó una reunión con la Gerencia General y la Gerencia Administrativa, en la cual, a través de una lluvia de ideas de ambos, se logró generar un análisis FODA, el mismo se muestra a continuación en la Figura 14.

Figura 14. Análisis FODA

ANALISIS FODA 	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	1) Diversidad de servicios de manufactura	1) Facturas y gastos extras en las corridas de producción que no son cobradas al cliente
	2) Mano de obra calificada y con habilidades motoras	2) El servicio al cliente de cotizaciones no responde a las necesidades de respuesta del entorno
	3) Servicio de compra y logística internacional	3) Cierta personal clave, administrativo y productivo, con una competencia en el idioma inglés muy baja
	4) Experiencia de 30 años en el negocio	4) Limitación en el recurso financiero para afrontar grandes proyectos
	5) Certificado en Norma AS9100 e ISO-13485	5) Recurso disponible para impartir capacitaciones técnicas con mucha demanda
	6)Facilidad para adaptarse al cambio y desarrollar nuevos procesos	6) Ya no hay más infraestructura para expansión de la planta en caso de nuevos clientes
	OPORTUNIDADES (O)	AMENAZAS (A)
	1) Cercanía geográfica con el mercado meta de USA	1) Evaluación del tipo de cambio <CRC570
	2) Beneficios que le otorga el Régimen de Zona Franca	2) Alto costo de los fletes internacionales
3) Trabajo en conjunto con Procomer para participación en ferias y misiones internacionales	3) Guerra comercial entre USA y China	
4) Potenciar el encadenamiento con otras empresas nacionales y del CRAC.	4) Mercado impredecible del precio del petróleo	
5) Alianzas estratégicas con proveedores de componentes	5) Grandes empresas transnacionales que son competencia directa, se están "robando" el personal ya entrenado	
6)Alianza estratégica con Bancos para adquirir Materia Prima	6) Guerra entre Rusia y Ucrania	

Fuente: elaboración propia

El análisis FODA es una evidencia objetiva expresada directamente por las altas gerencias de la organización, sobre la problemática planteada en este proyecto; en esa línea, hay una preocupación constante de parte del dueño y gerente general respecto a la casi nula cobranza que se realiza a todos aquellas facturas y gastos extras incurridos en las corridas de producción.

Si se observa el FODA, en el rubro de debilidades, se define como primer debilidad o cuestión interna a mejorar el ítem de facturas y gastos extras en las corridas de producción que no son cobradas al cliente.

La Figura 14 se toma como análisis preliminar y para desarrollar un estudio más profundo de la problemática.

Aceptaciones de pedido

Es fundamental para este proyecto explicar el concepto de “Aceptación de Pedido”, este término se refiere, para Camtronics, al documento o la alerta que indica que el cliente ha colocado una orden de compra; en este caso, la aceptación de pedido es el nombre o número que se le da a una corrida de producción, es el número que brinda la trazabilidad de todo lo ocurrido desde el momento en que se genera la orden de compra, se compra la materia prima, se produce y hasta que el producto es despachado.

La estructura del número de aceptación de pedido es la siguiente:

HAR-48-24286-LN01

En donde:

- HAR: Son las primeras letras del nombre del cliente, en este caso se llama HARCO
- 48: Es el número de producto que está ligado a un número de parte específico del cliente, siempre distinto para cada corrida de producción
- 24286: Es un número aleatorio asignado por sistema de inventarios QBE
- LN01: Es el número de línea que se referencia en la orden de compra del cliente

Véase un ejemplo de Aceptación de Pedido en el Apéndice 1 de este documento.

Gastos extras

Cuando la orden de producción está en el proceso de compra de materia prima, en el proceso de producción o en el proceso de despacho, pueden ocurrir gastos inesperados o extras que no se contemplaron dentro de la cotización inicial al cliente.

Estos gastos extras están se asocian a los siguientes rubros:

- Cuando el cliente en su orden de compra le indica a la empresa una fecha de despacho y en días posteriores le solicita un adelanto, en este caso se debe de recurrir a pagos extras de fletes en la importación de materia prima, y fletes tipo expedite para la exportación del producto al cliente.

- Cambios en el diseño del producto, esto se refiere a que cuando el producto es cotizado, este se cotiza basándose en una documentación y requisitos específicos, llámese color, tamaño, cantidad de componentes, cantidad de procesos que requiere, insumos específicos, etc. Cuando el producto ya se está produciendo y el cliente pide un cambio de especificación o cambio de diseño en el producto, por ejemplo, cambiar el color de un cable, de un conector, colocar un conector en vez del que se solicitó en la cotización, esto conlleva a incurrir en gastos extras que no estaban contemplados en el precio.
- Cuando se debe incurrir en la compra de un insumo, herramienta, equipo y repuesto que no se contempló en la cotización por omisión de parte del cliente.

Cuando se incurre en un gasto extra, el departamento de Voz del Cliente sustituye el número de aceptación de pedido que fue creado al inicio, y le coloca dos ceros después del nombre del cliente.

Ejemplo:

- Aceptación de pedido inicial: HAR-48-24286-LN01
- Aceptación de pedido con gastos extras: HAR-00/48-24286-LN01

En el mejor de los casos se identifica con la simbología anterior, sin embargo, hay muchos casos en donde el coordinador de ventas sustituye la aceptación de pedido y no le coloca los ceros adelante, o le borra el número de producto, le coloca letras al final, o en el medio, no hay un formato establecido totalmente, esto ocasiona que el sistema QBE se pierda y no haya forma de cobrar el gasto extra

Ejemplo:

- API-00-COBRO-23080
- ESP-00-23602-RWK
- G8N-41-23117-FLT

A la aceptación de pedido modificada se le empiezan a cargar en el sistema QBE todos los costos extras generados y por supuesto el monto que se había cotizado al cliente del ensamble del producto.

La orden de compra de los clientes, por temas legales y comerciales, deben de venir siempre con el monto a pagar a Camtronics, y la orden de compra debe tener el monto cotizado inicialmente, por lo que si a la aceptación de pedido HAR-00/48-24286-LN01 se le cargan dólares extras a la

hora de facturar el producto que se despacha, el monto de la orden de compra del cliente ya no coincidiría con el monto total que se ha cargado en QBE, que corresponde al valor cotizado más los gastos extras. Por lo tanto, por temas hacendarios y legales, la factura que emite Camtronics al cliente debe de tener el monto de la orden de compra, los gastos extras cargados en QBE quedan sin cobrarse y la aceptación de pedido queda pendiente de cierre, ya que el cliente solo cancela lo que indica la factura Camtronics.

Análisis de aceptaciones de pedidos con gastos extras

Para demostrar un análisis cuantitativo de la problemática de la organización, se realizó un estudio por cuatro semanas, tabulando día a día los datos referentes a toda la cantidad de aceptaciones de pedido generadas, tanto originales como las modificadas, y el por qué se incorporaron gastos extras. Estos datos se encuentran reflejados en una tabla de Excel que está en el Apéndice 2 de este documento con un total de 146 datos.

También se realizó la impresión de un reporte llamado “Open Sales Order”, el cual se obtiene del sistema de inventarios digital llamado QBE, este es un reporte de aceptaciones de pedido que se van abriendo día a día, y están abiertas a la hora de generar el reporte. Asimismo, ayudará a determinar al final de las 4 semanas cuáles aceptaciones de pedido fueron cobradas al cliente, lo cual se encuentra reflejado en el Apéndice 3 Open Sales Order.

Con los datos de estos dos apéndices anteriormente mencionados, se procede a calcular la variable a analizar, que consiste en la cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados contra la cantidad de corridas de producción totales.

En este primer paso se verá reflejado el porcentaje de las aceptaciones de pedido que se generan con gastos extras en función del total de aceptaciones generadas y el porcentaje de la muestra de las aceptaciones que tienen cobros extras y que no han sido facturadas al cliente.

Cálculo de la muestra n

Con una población definida se decide usar un muestreo aleatorio simple con una población finita y utilizando la fórmula indicada en la Figura 15, esto da la muestra final con el objetivo de calcular la variable “cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados contra la cantidad de corridas de producción totales”.

Figura 15. Fórmula Muestreo Simple Finito

FORMULA DE CALCULO

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)}$$

Donde:

- Z = nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)
 p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado
 q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1-p
 Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo, se asume 50% para p y 50% para q
 N = Tamaño del universo (Se conoce puesto que es finito)
 e = Error de estimación máximo aceptado
 n = Tamaño de la muestra

Fuente: Walter López Moreno

Véase en la siguiente Tabla 7 los datos para el cálculo de la muestra:

Tabla 7. Datos Cálculo de Muestra

Variable	Dato
N=	146
p=	0.05
q=	0.95
e=	0.05
Z=	1.96

Fuente: elaboración propia

A continuación, en la Figura 16 se resuelve la fórmula para obtener la muestra final del estudio.

Figura 16 Muestra Final

$$n = \frac{(1.96^2 * 146 * 0.05 * 0.95)}{(0.05^2 * (146-1) + (1.96^2 * 0.05 * 0.95))}$$

$$n = \frac{26.641496}{0.544976}$$

$$n = 48.8 \approx 49$$

Fuente: elaboración propia

Como bien se observa, la muestra que se debe tomar para el cálculo de las variables es de 49 aceptaciones de pedido, de forma aleatoria, a través de una hoja de cálculo. A partir de lo anterior se obtuvieron los siguientes datos o aceptaciones de pedido a analizar, y que se encuentran reflejados en la

Figura 17.

Figura 17. Muestra Aleatoria

Muestra Aleatorio F	Muestra Aceptación de Pedido F
7	MIT-41-24674
93	18N5W-30-UNM-CR-24647
115	MIT-41-24674
127	HOL-83-24696
64	A3RC06-2-CR-24665
99	ECM-98-23589
10	BOS-04-24596
105	298-0029-00-24643
53	SPX-23-22054-4-IRHE
96	18A-20-UNM-CR-24602
123	SPX-23-24168
5	API-00-24187-LN01-IRHE
13	CPP-120-24209-LN01-RWK
142	SPX-00/17-21875
120	USC-10-23860
24	SES-27-24521
125	G8N-60-23599
66	USC-11-24163
90	USC-11-24653
21	USC-11-24672
70	SPX-00/23FREEZE ON ISL-22072
145	CTS-00-23633-IRHE
17	G8N-04-24641
29	KOR-03-24184
22	GMI-14-24693
101	USC-11-23833
71	USC-11-24496
130	API-00-24193-IRHE
110	NAC-74-24169-LN01-IRHE
14	SPX-46-24663
76	API-00-24191-IRHE
48	EL3-02-23840
63	USC-11-24586
94	18N5W-30-UNM-CR-24680
134	SPX-00/17-21752
6	SPX-45-24584
52	SPX-23-22054-4-RWK
25	USC-11-23830
4	ECM-00-23504-IRHE-CIRRIIS
59	ECM-00-24472-LN01-IRHE
61	KOR-56-23590-LN01-IRHE
35	HAR-00-IRHE-24609
30	SES-34--24521
139	ECM-00-24473-LN01-IRHE
36	298-0079-00-24677
129	ECM-00-24475-LN01-IRHE
117	ECM-24499-LN01-IRHE
112	ECM-00-24471-LN01-IRHE
121	298-0031-00-24606

Fuente: elaboración propia

Una vez obtenidos los 49 datos, se procede a definir cuáles aceptaciones de pedido con gastos extras no han sido cobrados al cliente. Este análisis se obtiene con el reporte “Open Sales Order” que está en Apéndice 3; por su parte, en la Figura 18 se muestra la tabulación de las aceptaciones de pedido que no fueron cobradas al cliente durante el período de estudio del presente proyecto.

Figura 18. Aceptaciones de pedido sin cobrar

Muestra Aceptación de Pedido F	Cobrado
MIT-41-24674	SI
18N5W-30-UNM-CR-24647	SI
MIT-41-24674	SI
HOL-83-24696	SI
A3RC06-2-CR-24665	SI
ECM-98-23589	SI
BOS-04-24596	SI
298-0029-00-24643	SI
SPX-23-22054-4-IRHE	NO
18A-20-UNM-CR-24602	SI
SPX-23-24168	SI
API-00-24187-LN01-IRHE	NO
CPP-120-24209-LN01-RWK	NO
SPX-00/17-21875	NO
USC-10-23860	SI
SES-27-24521	SI
G8N-60-23599	SI
USC-11-24163	SI
USC-11-24653	SI
USC-11-24672	SI
SPX-00/23FREEZE ON ISL-22072	NO
CTS-00-23633-IRHE	NO
G8N-04-24641	SI
KOR-03-24184	SI
GMI-14-24693	SI
USC-11-23833	SI
USC-11-24496	SI
API-00-24193-IRHE	NO
NAC-74-24169-LN01-IRHE	NO
SPX-46-24663	SI
API-00-24191-IRHE	NO
EL3-02-23840	SI
USC-11-24586	SI
18N5W-30-UNM-CR-24680	SI
SPX-00/17-21752	NO
SPX-45-24584	SI
SPX-23-22054-4-RWK	NO
USC-11-23830	SI
ECM-00-23504-IRHE-CIRRIIS	NO
ECM-00-24472-LN01-IRHE	NO
KOR-56-23590-LN01-IRHE	NO
HAR-00-IRHE-24609	NO
SES-34--24521	SI
ECM-00-24473-LN01-IRHE	NO
298-0079-00-24677	SI
ECM-00-24475-LN01-IRHE	NO
ECM-24499-LN01-IRHE	NO
ECM-00-24471-LN01-IRHE	NO
298-0031-00-24606	SI

Fuente: elaboración propia

De las 49 aceptaciones de pedido, se evidencia que 19 de ellas se modificaron porque tienen gastos extras, y las 19 no han sido cobradas al cliente, ya que todavía se encuentran abiertas en QBE.

El resultado de la variable “cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados contra la cantidad de corridas de producción totales” queda definida en la Figura 19 de la siguiente forma:

Figura 19. % Aceptaciones de pedido sin cobrar

$$\frac{\text{Cantidad detectada de corridas de producción con gastos extras no cobrados}}{\text{Cantidad de corridas de producción totales}} = \frac{19}{49} = 0.3877 = 38.77\%$$

Fuente: elaboración propia

Queda evidenciada la problemática de la organización, y se demuestra que un 38.77% de las aceptaciones de pedido que se generan poseen cobros extras que deben de ser facturados.

Y también queda evidenciado que el 100% de la muestra de las aceptaciones en estudio, que tienen cobros extras no han sido facturadas al cliente.

Medición de las consecuencias

Para demostrar el impacto económico cuantitativo de la problemática de la organización será analizada la variable “Monto en dólares detectados de gastos extras no cobrados al cliente / Monto en dólares de gastos extras cobrados”

En la siguiente Tabla 8 se muestran los montos en dólares de las 19 aceptaciones de pedidos que no han sido cobradas al cliente. Dichos montos han sido tomados de las aceptaciones de pedido que se encuentran adjuntas como Apéndice 4 Aceptaciones de Pedido.

Tabla 8. Monto en dólares no cobrados

Aceptaciones de Pedido No Cobradas	Monto en \$
------------------------------------	-------------

SPX-23-22054-4-IRHE	3002
API-00-24187-LN01-IRHE	2800
CPP-120-24209-LN01-RWK	3501
SPX-00/17-21875	6500
SPX-00/23FREEZE ON ISL-22072	8200
CTS-00-23633-IRHE	559.20
API-00-24193-IRHE	6836
NAC-74-24169-LN01-IRHE	997
API-00-24191-IRHE	194.35
SPX-00/17-21752	4655
SPX-23-22054-4-RWK	3504
ECM-00-23504-IRHE-CIRRIS	2960
ECM-00-24472-LN01-IRHE	17279.36
KOR-56-23590-LN01-IRHE	528
HAR-00-IRHE-24609	991
ECM-00-24473-LN01-IRHE	4647.46
ECM-00-24475-LN01-IRHE	1409.8
ECM-24499-LN01-IRHE	5624
ECM-00-24471-LN01-IRHE	780.88
TOTAL	74969.05

Fuente: elaboración propia

Si se compara la variable “Monto en dólares detectados de gastos extras no cobrados al cliente / Monto en dólares de gastos extras cobrados” se obtiene lo siguiente: 74 969.05 / 0, y se debe recordar que ninguna de las 19 aceptaciones de pedido fueron cobradas en tiempo en forma, por

lo que se concluye que ha existido un 0% de cobranza en los gastos extras que ha tenido que realizar la organización, que están fuera de control de la organización y que son mera responsabilidad del cliente.

Básicamente se ha tenido una pérdida o se ha impactado a la organización con una rentabilidad más baja al no haberse cobrado los \$74 969.05 en los dos meses del estudio del proyecto. Ahora bien, las políticas de cobro de la empresa, en el 80% de los casos de los clientes, definen que las cuentas por cobrar se realizan en un período de 30 a 60 días, después de despachado el producto o generado la factura al cliente, las aceptaciones de pedido en análisis se realizaron entre noviembre y diciembre 2022, y debieron ser facturadas en ese tiempo, por lo que, siguiendo las políticas de cobro, estos gastos extras cobrables de \$74 969.05 debieron de haberse reflejado en el mes de enero 2023 como un rubro para el ingreso neto de Camtronics.

En el Apéndice 5 se ve reflejado el estado de resultados del mes de enero 2023, en el cual se observa que la rentabilidad fue de \$50 993.53 (5% de los ingresos netos). Si a esos \$50 993.53 se le hubieran sumado los \$74 969.05, Camtronics hubiera tenido una rentabilidad de \$125 962.58, que representa el 11.43% sobre los ingresos netos. Es evidente que al medir las consecuencias de la problemática de Camtronics se refleja de forma negativa un impacto económico de la organización.

A nivel de Gerencia General se muestra una preocupación excesiva, al haberse demostrado cuantitativamente la problemática de la organización.

Análisis de las causas

Es importante mencionar, antes de realizar un análisis de causa, cuáles son los perfiles de puesto o personas involucradas para realizar la solicitud en la modificación de aceptación de pedido para incluir un gasto extra, la gestión y/o la cobranza al cliente:

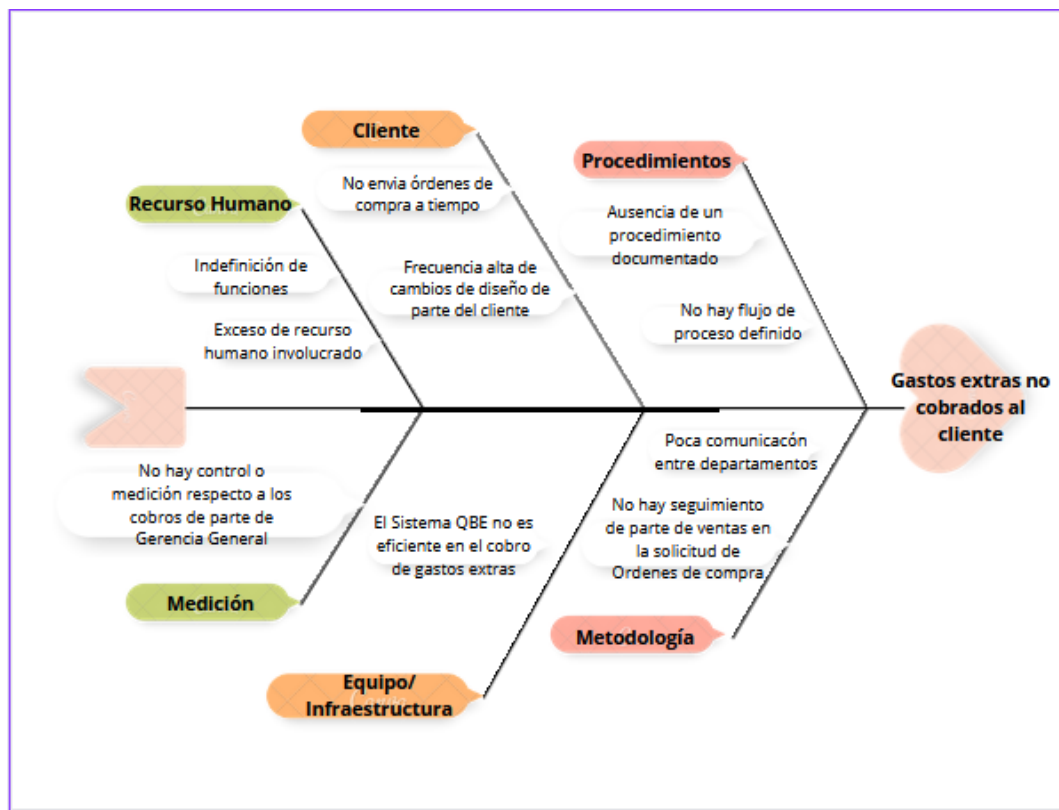
- Gerente General
- Gerencia Producción
- Jefatura de Proyectos CMS (compradores)
- Jefatura de Proyectos CFM (compradores)
- Gerencia de Supply Chain
- Coordinador de Mantenimiento

- Coordinador de NPI
- Gerencia Financiera
- Coordinador de Ventas Internas I
- Coordinador de Ventas Internas III
- Gerencia Ventas
- Analista de Contabilidad
- Coordinadora de Exportaciones
- Contralora de Costos

También cabe resaltar que la solicitud de modificación de una aceptación de pedido se realiza por medio de un correo electrónico, dicha solicitud la puede hacer cualquiera de las 14 personas arriba mencionadas al Coordinador de Ventas Internas III, quien modifica la aceptación de pedido, pero no pasa de primera base, ya que no es comunicado a las partes interesadas y, por ende, no es cobrado al cliente.

Para determinar la o las causa raíz de la problemática se generaron reuniones con las 14 personas involucradas para desarrollar lluvias de ideas, quienes dispararon el siguiente diagrama de Ishikawa o de Causa-efecto.

Figura 20. Diagrama de Ishikawa



Fuente: elaboración propia

En la Figura 20. Diagrama de Ishikawa se evidencia la detección de 10 causas principales a la problemática mencionada.

Para determinar la causa raíz principal se implementaron dos métodos de análisis para diseñar de una manera más eficiente la propuesta y eliminar la causa o causas principales, y así evitar la recurrencia de la problemática.

Los métodos son:

- Análisis 5 porqué
- Gráfico de Pareto

A continuación, se muestra en la Figura 21 el análisis de 5 porqué respecto a la problemática ya mencionada anteriormente. Dicho análisis ha resultado de la lluvia de ideas con cada persona involucrada, además de una lectura y análisis del Manual de Calidad de la empresa, y todos

aquellos procedimientos relacionados a los departamentos de Voz del Cliente, Finanzas, Producción y Supply Chain.

Figura 21. Análisis 5 Porqué

5 Porqués - el análisis de la causa raíz					
Fecha de realización	07 Febrero 2023				
Completado por	María Jesús Sánchez Hidalgo		Miembros del equipo	María Jesús Sánchez Hidalgo, Enrique Ortiz, Juan Araya, Alexander Navarro, Alexander Gómez, Federico Ortiz, Brandon Cordero, Fiorella Navarro, Rosa Hernandez, Melania Cordero, Natalia Ramirez, Edgar Navarro, Luis Sánchez, Liseth Madriz.	
Describe el problema	Gastos extras cobrables al cliente generados en corridas de producción no han sido facturados al cliente.				
Pregunte por qué cinco veces	Porqué #1	Porqué #2	Porqué #3	Porqué #4	Porqué #5
	No han sido solicitadas las órdenes de compra al cliente para poder facturar los gastos extras generados	No hay un responsable de dar seguimiento a la solicitud y actualización de las órdenes de compra	Hay una Indefinición de funciones en los perfiles de puesto respecto a la cobranza de gastos extras al cliente	No hay procedimientos documentados que nombren un responsable o un perfil de puesto y un flujo de proceso para la cobranza de los gastos extras generados	No existe una metodología de cobranza y verificación de la misma en el sistema de gestión de calidad de la organización ni en el manual de calidad

Fuente: elaboración propia

Son detectadas como causas principales: el poco seguimiento al cliente, indefinición de responsables y funciones, y la inexistencia de los procedimientos documentos para definir una metodología de cobranza de gastos extras.

Para definir más claramente y con demostración cuantitativa se procede a realizar una encuesta a cada una de las 14 personas involucradas en el proceso, dicha encuesta es de forma individual, con el fin de que den una opinión profesional y personal, mediante una calificación o criterio de la magnitud de cada causa analizada en la Figura 20. Diagrama de Ishikawa. El formato de la encuesta se encuentra en la siguiente

Figura 22.

Figura 22. Encuesta

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:				
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones				
2.Exceso de recurso humano involucrado				
3.Cliente no envía órdenes a tiempo				
4.Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				
5.Ausencia de un procedimiento documentado				
6.No hay flujo de proceso definido				
7.No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General				
8.El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras				
9.Poca comunicación entre departamentos involucrados				
10.No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra				
TOTAL				
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Fuente: elaboración propia

Las encuestas realizadas se encuentran en el

Apéndice 6 Encuestas de este documento y basándose en ellas se obtiene la siguiente compilación de datos mostrados en la Tabla 9:

Tabla 9. Compilación datos encuestas

Causa	Calificación Final
1. Indefinición de Funciones	30
2.Exceso de recurso humano involucrado	20
3.Cliente no envía órdenes a tiempo	48
4.Cliente envía frecuentemente cambios de diseño	52
5.Ausencia de un procedimiento documentado	55
6.No hay flujo de proceso definido	49
7.No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General	39
8.El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	18
9.Poca comunicación entre departamentos involucrados	53
10.No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra	47

Fuente: elaboración propia

Con base en los datos de la Tabla 9 se realiza un diagrama de Pareto para definir de una forma más clara la causa raíz de la problemática.

Véase a continuación en la Figura 23 la tabulación de datos y la incidencia de causas de forma ordenada de mayor a menor, con sus respectivos porcentajes, base para la construcción del diagrama.

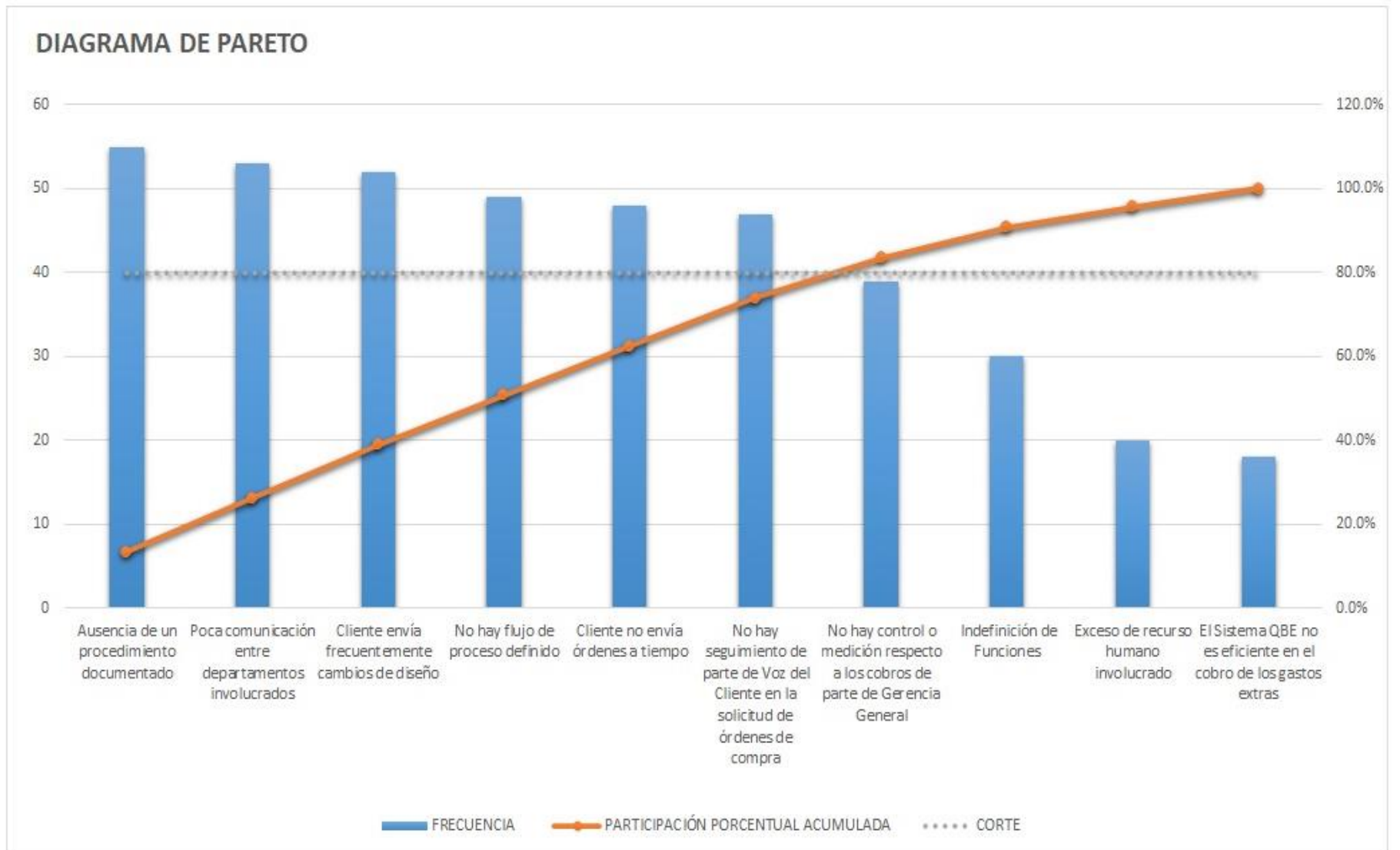
Figura 23 Tabla. Tabulada Pareto

DIAGRAMA DE PARETO								
CAUSA RAÍZ	FRECUENCIA	RANKING	POSICIÓN REAL	INCIDENCIA ORDENADA	FRECUENCIA	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL ACUMULADA	CORTE
Indefinición de Funciones	30	8	1	Ausencia de un procedimiento documentado	55	13%	13.4%	80.0%
Exceso de recurso humano involucrado	20	9	2	Poca comunicación entre departamentos involucrados	53	13%	26.3%	80.0%
Cliente no envía órdenes a tiempo	48	5	3	Cliente envía frecuentemente cambios de diseño	52	13%	38.9%	80.0%
Cliente envía frecuentemente cambios de diseño	52	3	4	No hay flujo de proceso definido	49	12%	50.9%	80.0%
Ausencia de un procedimiento documentado	55	1	5	Cliente no envía órdenes a tiempo	48	12%	62.5%	80.0%
No hay flujo de proceso definido	49	4	6	No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra	47	11%	74.0%	80.0%
No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General	39	7	7	No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General	39	9%	83.5%	80.0%
El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	18	10	8	Indefinición de Funciones	30	7%	90.8%	80.0%
Poca comunicación entre departamentos involucrados	53	2	9	Exceso de recurso humano involucrado	20	5%	95.6%	80.0%
No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra	47	6	10	El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	18	4%	100.0%	80.0%
Total					411			

Fuente: elaboración propia

Las principales causas raíz de la problemática de la organización se ven reflejadas en el siguiente Diagrama de Pareto, el cual está mencionado a través de la Figura 24

Figura 24. Diagrama de Pareto



Fuente: elaboración propia

Como conclusión del diagnóstico realizado a través del FODA, el Diagrama de Ishikawa, el análisis del 5 porqué y por medio del Diagrama de Pareto se determina que la problemática de la organización que se ve reflejada en “gastos extras que no han sido cobrados al cliente” tiene como causas raíz los siguientes puntos, los cuales representan el 80% de todas las causas analizadas:

1. Ausencia de un procedimiento documentado
2. Poca comunicación entre departamentos involucrados
3. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño
4. No hay flujo de proceso definido
5. Cliente no envía órdenes de compra a tiempo
6. No hay seguimiento de parte de voz del cliente en la solicitud de órdenes de compra

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Camtronics es una empresa de manufactura, la cual vende horas de mano de obra a sus clientes, y su propósito, como toda empresa de negocios, es obtener una rentabilidad estable y no tener pérdidas económicas con los lazos y proyectos que construye con cada cliente. Después de escuchar la máxima preocupación del Gerente General y Dueño respecto a que tiene la sensación de que la rentabilidad se le está esfumando por cobros extras que son mera responsabilidad del cliente y que no se le están cobrando al mismo, se procede a iniciar este proyecto y a describir la problemática actual de la organización en el proceso de cobro de gastos extras al cliente

Durante el estudio se procedió a medir el impacto cualitativo y cuantitativo que se genera en Camtronics, utilizando el actual sistema de cobro que poseen. Las conclusiones de este análisis determinaron que la organización está teniendo un impacto económico negativo, ya que un 38.77% de las aceptaciones de pedido que se generan poseen cobros extras que deben de ser facturados, y queda evidenciado que el 100% de la muestra de las aceptaciones en estudio que tienen cobros extras no han sido facturadas al cliente y, además, que por medio de una muestra aleatoria los montos sin cobrar llegan a los \$74 969.05, lo que reduce una posible rentabilidad del 11.43% a un 5% solamente; no obstante, si fueran analizados el 100% de los datos, se descubriría que el impacto negativo económico es aún mayor.

Mediante herramientas importantes como el FODA, el diagrama de Ishikawa, el 5 porqué y el diagrama de Pareto, se determina que las principales causas que están generando la problemática ya antes mencionada son las siguientes: Ausencia de un procedimiento documentado, poca comunicación entre departamentos involucrados, cliente envía frecuentemente cambios de diseño, no hay un flujo de proceso definido, el cliente no envía órdenes de compra a tiempo y no hay un seguimiento de parte de voz del cliente en la solicitud de órdenes de compra.

A modo concluyente, se ha logrado demostrar la problemática y evidenciar que la sensación de la Gerencia General es correcta y válida, por lo que se procederá a diseñar una metodología de cobranza al cliente para los gastos extras incurridos en las corridas de producción, dirigida específicamente a las necesidades de Camtronics. Cabe destacar que dicha metodología se enfocará en atacar las causas raíces que están generando la problemática de la empresa; de las 6 causas detectadas, la única causa que no es controlable para la empresa y que se sale de las manos

de la organización es el envío frecuente de cambios de diseño de los productos, Camtronics no diseña, el dueño del diseño y del producto es el cliente, por lo que si ellos deciden cambiar la configuración de su producto, la empresa debe de hacer toda la gestión para cumplir con los nuevos requisitos de los clientes, por lo que esta variable o causa no será atacada en la propuesta del diseño.

Recomendaciones

A partir del estudio de la problemática, de la medición de las consecuencias, del análisis de causa raíz y de las conclusiones obtenidas, se le recomienda a Camtronics S.A aplicar los siguientes planes de acción, con el fin de eliminar la causa raíz y evitar su recurrencia.

- La empresa está certificada con las Normas de Calidad AS9100D e ISO 13485:2016, por lo tanto, se debe de integrar y crear en el Sistema de Gestión de Calidad como recomendación ideal de las Normas de Calidad un procedimiento documentado, en el cual se indiquen las pautas, procesos, pasos, funciones, partes interesadas involucradas, entradas y salidas necesarias para el proceso de cobro de los gastos extras que ocurren durante la compra, producción y/o despacho de un producto.
- Establecer en el procedimiento documentado a crear un método de comunicación efectivo entre los departamentos, de forma que sea por medio de reuniones donde se comunique la modificación de aceptaciones de pedido y por qué se van a incluir gastos extras en las corridas de producción.
- Establecer en el procedimiento una asignación de número de aceptación de pedido que sea estandarizado para que se tenga claro cuál es el gasto a cobrar al cliente.
- Capacitar a todas las partes interesadas, llámese Producción, Materiales, Finanzas y Ventas en el nuevo procedimiento a crear.
- Crear registros específicos en el Sistema de Gestión de Calidad, tipo listas de chequeo, que sirvan como guía para seguir una metodología específica para cada tipo de gasto extra que se genera.
- Capacitar a las partes interesadas en los registros a crear en el Sistema de Gestión de Calidad que van a servir como guía para seguir una metodología específica para cada tipo de gasto extra que se genera.

- Crear un Diagrama de Flujo del Proceso para entregarle a cada parte interesada, de forma que, en su estación de trabajo, tenga como ayuda visual dicho diagrama de flujo.
- Establecer en la Descripción de Puesto, documento que indica tareas, de los Coordinadores de Ventas Internas, una nueva función que consista en un seguimiento frecuente, por medio de emails, llamadas telefónicas y/o videoconferencias, de la solicitud de las órdenes de compra que los clientes deben de generar cuando se les indica que hay gastos extras generados por ellos mismos y los cuales deben ser facturados.
- Implementar un KPI que se analice mensualmente por la Gerencia General y la Gerencia de finanzas, en donde se mida la efectividad en la cobranza de los gastos extras generados.
- Básicamente la recomendación principal es establecer una metodología basándose en el ciclo PHVA, y en el proceso de cobranza de los gastos extras cobrables al cliente. La planeación se implementaría con la creación del procedimiento, diagrama de flujo, registros y descripciones de puestos, la etapa del hacer se cumple con la capacitación y la implementación inmediata de la metodología, es decir, poner en práctica lo creado; en la etapa de verificación se utilizará el KPI de efectividad de la cobranza para determinar si se ejecutó lo planificado. Y, por último, en el actuar, la empresa cuenta con Sistema de acciones correctivas, en donde si sucede que un KPI no cumple con la meta, se le genera una acción correctiva que dispara la creación de planes de acción para la mejora de lo analizado.

CAPÍTULO VI PROPUESTA

En este capítulo se procederán a redactar los planes de acción o la propuesta para eliminar la problemática de Camtronics y, a su vez, para evitar la recurrencia de esta.

Propuesta

La propuesta se enfoca en dos partes, la primera parte consiste en un plan de acción para recuperar el dinero que no se ha cobrado y la segunda parte se enfoca en planes de acción para atacar y evitar la recurrencia de las causas raíz que están ocasionando la no cobranza de los gastos extras generados como consecuencia de solicitudes del cliente.

Cobranza de dineros actuales

Se le aconseja a la Gerencia General que les proponga a los coordinadores de venta de Camtronics que inicien los cobros de las aceptaciones de pedido con gastos extras y que se encuentran abiertas en este momento. Como motivación y para lograr el objetivo, ofrecerles el 10% de comisión respecto a todo aquello que logren cobrar al cliente.

Se le solicitó a la Gerencia Financiera un monto total de las aceptaciones de pedido con gastos extras, y la Gerencia indica que el monto es de \$185 460. Si la empresa logra cobrar \$100 000 de ese monto total, solamente debería de repartir \$10 000 de las comisiones ofrecidas, recuperando \$90 000, que significarían un ingreso neto para la empresa, y aumentaría su rentabilidad para los meses venideros.

Lo único que tienen que lograr los coordinadores de ventas es que el cliente coloque las órdenes de compra con los montos indicados en las aceptaciones de pedido no cobradas, y que indiquen en la descripción de la orden de compra que son cargos o costos de fletes, insumos extras o herramientas para la producción del producto. A estos costos o cargos se le llaman en Camtronics como “NRE”; en el Apéndice 7 Ejemplo Orden de Compra de este documento se muestra un ejemplo, específicamente en la línea 40 de la orden de compra, de lo que el cliente debe de indicar en la descripción de la línea, y el monto que se le indicará respectivamente.

Una vez obtenida la orden de compra, el coordinador de ventas internas le comunicará a la analista de exportaciones que confeccione la factura siguiendo el ejemplo del Apéndice 8 y que se la envíe al cliente.

Es responsabilidad de la analista de contabilidad realizar y recibir el cobro respectivo a cada cliente. Una vez obtenido el pago de parte del cliente, es responsabilidad de la Gerencia Financiera realizar el pago de la comisión del 10% al coordinador de ventas que le corresponde y el monto restante del pago incorporarlo dentro del estado de resultados del mes que le corresponda.

Metodología de cobranza al cliente para gastos extras incurridos en corridas de producción en la empresa de manufactura Camtronics S.A

Para eliminar las causas raíz de la problemática de la empresa y para evitar su recurrencia se debe de implementar el ciclo PHVA en el proceso de cobranza de los gastos extras cobrables al cliente.

Planear

Como primer paso se creará un procedimiento documentado que formará parte de los procedimientos que definen los procesos y operaciones del departamento de Planeación Estratégica; asimismo, se debe de validar e internalizar en el Sistema de Gestión de Calidad y también integrarse en el Manual de Calidad de la empresa

A continuación, se redactarán los principales puntos, funciones, responsables y pasos para el procedimiento documentado que será llamado “Procedimiento para la creación y Cobranza de un APN-00”:

- INICIO DEL PROCEDIMIENTO
- NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: PD-106-00 Procedimiento para la Creación y Cobranza de APN-00.
- OBJETIVO: Establecer una metodología de cobranza a todos aquellos gastos extras que se generan en la empresa cuando se deben de comprar equipos, herramientas, insumos, fletes, o cuando existan requisitos adicionales solicitados por el cliente y/o por cambios en el proceso que deben ser facturados al cliente, ya que no fueron contemplados en la cotización inicial del producto.
- ALCANCE: Este documento aplica específicamente para la elaboración, manejo y cobranza de los APN-00 que deben emitirse cuando hay equipos, herramientas, insumos, fletes, requisitos adicionales solicitados por el cliente y/o por cambios en el proceso que deben ser facturados al cliente.
- DEFINICIONES:

- APN: Aceptación de Pedido
- HSU: Horas sin Uso – Aquellas horas no productivas, debido a faltante de materia prima
- NPI: “New Project Introduction” o Departamento de Desarrollo e introducción de nuevos proyectos
- PNP: Pick and Places, documento utilizado para el Set Up de las máquinas SMT o montaje superficie
- SBO: Siglas asignadas a un prospecto de cliente
- SBO#: Es cuando un prospecto se convierte en una oportunidad, y se le asigna un número asociado a un producto específico para iniciar la gestión de cotización
- PARTES INTERESADAS:
 - Gerencia General
 - Gerencia Supply Chain
 - Gerencia de Planta
 - Gerencia Finanzas
 - Representante del SGC
 - Coordinador de Ventas I
 - Coordinador de Ventas II
 - Coordinador de Ventas III
 - Coordinadores de Procesos Productivos
 - Coordinador de Mantenimiento
 - Coordinadora de Calidad
 - Coordinador de NPI
 - Analistas de Compras Internacionales
 - Analista de Compras Locales
 - Analista de Calidad
 - Analista de Contabilidad
 - Contralora de Costos y Precios de Venta
 - Analista de Exportaciones
- DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO:

- La apertura de un APN-00 se generará a través de un email de la parte interesada que detecta la necesidad o el incurrimiento de un gasto extra cobrable al cliente al Coordinador de Ventas Internas III, quien es el encargado de crear y registrar las aceptaciones de pedido en la organización.
- La parte interesada que solicita la apertura del APN-00 debe de ser claro y conciso en el email de solicitud y guiarse según los siguientes conceptos o términos, de forma que la solicitud y la creación del número de APN sea estandarizado en toda la organización.
 - SBO-00/SBO#-APN-NPI:
 - Se utiliza para todos los gastos extras incurridos en la introducción de un nuevo producto, llámese transferencia de diseño y cualquier cambio de diseño que provenga directamente del cliente.
 - Los gastos extras pueden ser: Insumos, equipos, herramientas, impresión de documentos, horas de mano de obra, capacitaciones, contrataciones de personal.
 - Ejemplo: HAR-00/HAR 28-221596-NPI
 - SBO-00/SBO#-APN-HRS EXTRA.
 - Se utiliza para registrar horas extras que van a ser reembolsadas por el cliente.
 - Ejemplo: SPX-00/SPX 33-23496-HRS EXTRA
 - SBO-00/SBO#-APN-HSU
 - Se utiliza para registrar HSU (Horas sin Utilizar por faltante de materia prima) que van a ser reembolsadas por el cliente.
 - Ejemplo: ECM-00/ECM 92-14789-HSU
 - SBO-00/SBO#-APN-RWK
 - Se utiliza para registrar el tiempo, la materia prima, los equipos, herramientas y los insumos requeridos que se van a utilizar en un retrabajo y/o reparación del producto, que sea solicitado u ocasionado por el cliente.
 - Ejemplo: SPX-00/SPX 44-32145-RWK

- SBO-00/SBO#-APN-SCREENING
 - Se utiliza para registrar el tiempo, materiales, equipos y los insumos requeridos para inspeccionar y seleccionar materia prima no conforme enviada por el proveedor y/o cliente, y que puede ser reclamada al mismo, además de ser cobrable.
 - Ejemplo: USC-00/USC 10-89745-SCREENING
- SBO-00/SBO#-APN-FLETES
 - Se utiliza para registrar el costo y mano de obra relacionada con fletes locales e internacionales que serán reembolsados por el cliente o proveedor.
 - Ejemplo: API-00/API 32-87456-FLETES
- SBO-00/SBO#-APN-PNP
 - Se utiliza para registrar el costo de la elaboración de los files PNP utilizados en el proceso de SMT y que serán reembolsados por el cliente.
 - Ejemplo: ACR-00/ACR 06-2154-PNP
- El Coordinador de Ventas III es el responsable de registrar y de abrir el APN-00 según indicaciones de la parte interesada.
- Para registrar el APN-00 en QBE se debe crear un código denominado PT-SBO-00 para registrar la venta.
 - Este ítem debe indicar en la descripción únicamente la leyenda: “Gastos Extras”.
 - En el renglón siguiente se debe anotar: La situación y el objetivo del APN y la siguiente nota: La instrucción específica se encuentra detallada en el Check List adjunto.
 - Para el registro de las horas y todos los gastos incurridos en ese APN-00 se debe crear un ítem denominado GP00 con la descripción “Gastos extras cobrables al cliente”.
 - Tomar nota que la forma adecuada para el registro de horas, cuando se desconoce el consumo de estas, es colocando un “1” en la columna de

monto, y este será actualizado cuando se tenga el total de horas consumidas en ese proyecto.

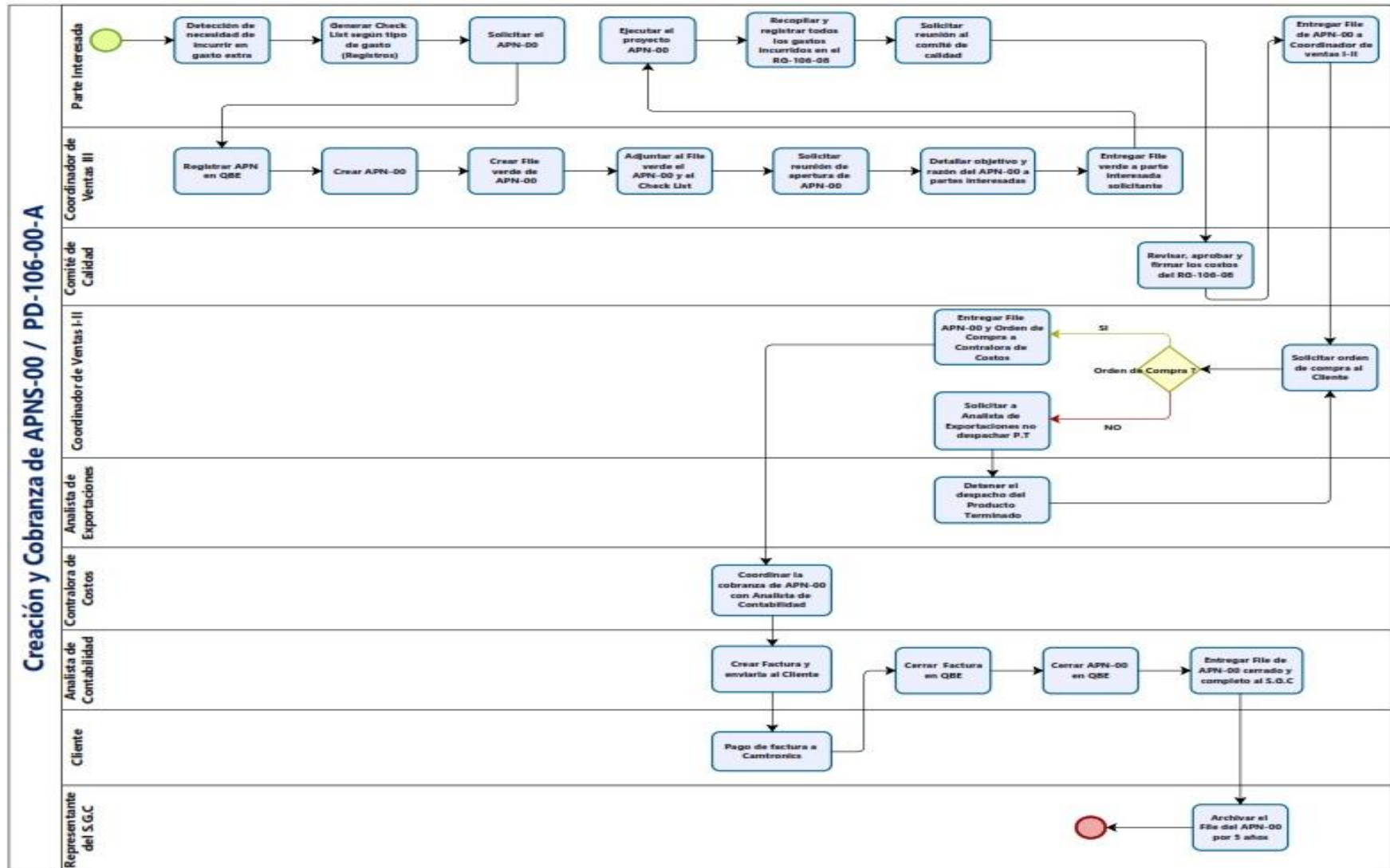
- La parte interesada y las partes relacionadas que se ven involucradas en la apertura de un APN-00 deberán guiarse con los siguientes registros y/o formatos que sirven como un Check List, los cuales van a indicar los pasos a seguir y las responsabilidades de cada departamento o perfil de puesto correspondiente, con el fin de controlar y cerrar un APN-00 dependiendo del tipo de Aceptación de Pedido creada.
- Los Check List deben de ser enviados como archivo adjunto por la parte interesada en el email de solicitud de apertura de APN-00.
- Dichos registros o check lists van a pertenecer al PD-106-00 Procedimiento para la Creación de APN-00
 - SBO-00/SBO#-APN-NPI:
 - Se debe utilizar el RG-106-01
 - Ver Apéndice 9
 - SBO-00/SBO#-APN-HRS EXTRA.
 - Se debe de utilizar el RG-106-02
 - Ver Apéndice 10
 - SBO-00/SBO#-APN-HSU
 - Se debe de utilizar el RG-106-03
 - Ver Apéndice 11
 - SBO-00/SBO#-APN-RWK
 - Se debe de utilizar el RG-106-04
 - Ver Apéndice 12
 - SBO-00/SBO#-APN-SCREENING
 - Se debe de utilizar el RG-106-05
 - Ver Apéndice 13
 - SBO-00/SBO#-APN-FLETES
 - Se debe de utilizar el RG-106-06
 - Ver Apéndice 14

- SBO-00/SBO#-APN-PNP
 - Se debe de utilizar el RG-106-07
 - Ver Apéndice 15
- Para todos los APN-00 es necesario elaborar un file o folder que contenga la aceptación de pedido generada en QBE, el email que detalla las instrucciones de trabajo, el Check List que le corresponda y cualquier documento de soporte para realizar el proyecto, esto para dejar evidencia objetiva al Sistema de Gestión de Calidad, de forma que todo el proceso sea auditable
 - El Coordinador de Ventas Internas III elabora o crea el file con un folder color verde, le coloca el APN-00 generado, el email de solicitud, y el Check list correspondiente con el número de APN-00, según el tipo de gasto extra.
 - La parte interesada que solicitó el APN-00 es el encargado de recolectar y colocar en el file verde toda aquella evidencia que demuestre que se logró el objetivo y de qué forma se logró.
- Una vez generado el APN-00 y creado el file verde de parte del Coordinador de Ventas III, es responsabilidad de este solicitar una reunión con todas las gerencias de la organización y con la parte interesada que solicita el APN-00, en esta reunión se debe de explicar con detalle cuál es la razón de la apertura del APN-00, quién es la parte solicitante y cuál es el objetivo del proyecto a cobrar.
- Una vez que se completen todas las tareas y se logre el objetivo y la ejecución del APN-00, la parte interesada que solicitó el APN-00 deberá de completar el registro “Liquidación de APNs-00 – RG-106-08, véase registro en el Apéndice 16 de este documento.”
 - Este registro es el documento que va a indicar el monto final en \$ de cada uno de los ítems listados en dicho documento.
 - En caso de que algún ítem no aplique, se le coloca un “No aplica”.
 - La parte interesada solicitará a quien corresponda, y completará en el RG-307-08 la información, siguiendo la siguiente guía:
 - Datos de Mano de Obra: Gerencia de Planta (Producción)

- Datos de Materiales e Insumos: Gerencia de Supply Chain
 - Datos de Maquinaria y/o Herramienta: Gerencia de Supply Chain
 - Datos de Documentación: Representante del Sistema de Gestión de Calidad
 - Fletes: Gerencia de Supply Chain
- Cuando se obtienen todos los montos en \$, se totaliza en \$, y ese será el monto final a cobrarle al cliente.
- Una vez completo el registro “Liquidación de APNs-00 – RG-106-08, deberá ser aprobado y firmado por la Gerencia General, la Gerencia de Hacienda con Calidad y la Gerencia Financiera, esto por medio de una reunión solicitada a todas las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.
 - El Coordinador de Ventas I y/o el Coordinador de Ventas II reciben el file del APN-00 con toda la información y el registro “Liquidación de APNs-00 – RG-106-08 para iniciar el cobro inmediato al cliente, solicitándole una Orden de Compra con el monto final calculado en el registro “Liquidación de APNs-00 – RG-106-08.
 - La orden de compra debe de indicar el monto total de lo que solicita Camtronics
 - La orden de compra del cliente debe de tener como descripción una línea que indique NRE, tal como el ejemplo indicado en el Apéndice 7 Ejemplo Orden de Compra
 - Se debe de dar un seguimiento intenso al cliente de parte del Departamento de Ventas, llámese emails, llamadas, videoconferencias y/o visitas, con el fin de obtener la orden de compra de parte del cliente
 - Es un requisito obligatorio de los Coordinadores de Ventas de informar a la Analista de Exportaciones si el cliente no ha generado la orden de compra para que la Analista de Exportaciones NO despache el producto terminado al cliente hasta que se obtenga la Orden de Copra de los NRE generados.

- Una vez obtenida la orden de compra, el Coordinador de Ventas I y/o el Coordinador de Ventas II deberán de entregar el File verde del APN-00 y la orden de compra del cliente a la Contralora de Costos y de Precios de Venta.
 - La Contralora de Costos y de Precios de Venta debe crear la factura al cliente y coordinar con la Analista de Contabilidad para que le envíe la factura al cliente y realice el cobro respectivo del APN-00.
 - La factura se debe de realizar siguiendo el ejemplo del Apéndice 8
Ejemplo de Factura
 - Únicamente el pago por parte del cliente conformará el cierre del APN-00.
 - El Analista de Contabilidad debe de adjuntar una copia del pago de parte del cliente al file verde del APN-00, cerrar la factura y el APN-00 en QBE.
 - La Analista de Contabilidad entregará el file verde del APN-00 al Representante de la Gerencia para que sea archivado durante el tiempo de retención que ha establecido la empresa, el cual es de 5 años.
 - FIN DEL PROCEDIMIENTO.
- Como segundo paso para ejecutar la herramienta “Planear” del ciclo PHVA, se procede a confeccionar un Diagrama de Flujo, en el que se van a ver reflejados las operaciones o pasos necesarios para cumplir con el PD-106-00 Procedimiento para la Creación y Cobranza de APN-00.
 - El Diagrama de Flujo es una herramienta que se va a utilizar como ayuda visual para todas las partes interesadas que se encuentran relacionadas con la ejecución y desarrollo del PD-106-00 Procedimiento para la Creación de APN-00.
 - Se va a internalizar en el Sistema de Gestión de Calidad de Camtronics, imprimir y se le brindará una copia controlada a color a cada colaborador que se encuentra relacionado con el desarrollo del procedimiento PD-106-00.
 - La idea principal es que tengan el Diagrama de Flujo accesible en su lugar de trabajo para que estén refrescando los pasos que se deben de seguir, y para ejecutar una cobranza exitosa de todos los gastos extras cobrables al cliente que se generan en la organización.
 - Ver el diagrama en la siguiente Figura 25 Diagrama de Flujo del Proceso

Figura 25 Diagrama de Flujo del Proceso



Fuente: elaboración propia

Como tercer paso de la fase de “Planear” se proceden a actualizar las descripciones de puesto de los Coordinadores de Ventas I y Coordinadores de Ventas II, e integrar una nueva función de seguimiento frecuente por medio de emails, llamadas telefónicas y/o videoconferencias sobre la solicitud de las órdenes de compra que los clientes deben generar cuando se les indica que hay gastos extras generados por ellos mismos y los cuales deben ser facturados.

- Ver la Descripción de Puesto del Coordinador de Ventas Internas I en el Apéndice 17 de este documento.
- Ver la Descripción de Puesto del Coordinador de Ventas II en el Apéndice 18 de este documento.

De esta forma se concluye toda la fase de planeación de la metodología para la cobranza de gastos extras generados y que son cobrables al cliente.

Hacer

La fase de “Hacer” del ciclo PHVA se llevará a cabo a través de las capacitaciones que se impartirán a todas las partes involucradas, los documentos a capacitar serán los siguientes:

- PD-106-00 Procedimiento para la Creación y Cobranza de APN-00.
- Check List para un SBO-00/SBO#-APN-NPI: RG-106-01
- Check List para un SBO-00/SBO#-APN-HRS EXTRA: RG-106-02
- Check List para un SBO-00/SBO#-APN-HSU: RG-106-03
- Check List para un SBO-00/SBO#-APN-RWK: RG-106-04
- Check List para un SBO-00/SBO#-APN-SCREENING: RG-106-05
- Check List para un SBO-00/SBO#-APN-FLETES: RG-106-06
- Check List para un SBO-00/SBO#-APN-PNP: RG-106-07
- Registro “Liquidación de APNs-00”: RG-106-08
- Diagrama de Flujo para el PD-106-00 Procedimiento para la Creación y Cobranza de APN-00.
- Descripción de Puesto del Coordinador de Ventas Internas I
- Descripción de Puesto del Coordinador de Ventas II

La programación de las capacitaciones se encuentra reflejadas en la sección del Plan de Implementación de este documento.

Verificar

En la fase de verificación del ciclo PHVA se implementa un KPI o indicador de proceso para que sea analizado mensualmente por la Gerencia General y la Gerencia de finanzas, de forma que se mida la efectividad en la cobranza de los gastos extras generados, así mes a mes se va a monitorear y verificar que el PD-106-00 Procedimiento para la Creación de APN-00 está siendo eficaz y efectivo.

El KPI propuesto es el % de APNs 00 cobrados en el mes.

La información del KPI es la siguiente:

- Indicador: % APNs 00 cobrados en el mes
- Fuente:
 - Reporte de Open Sales Order de Aceptaciones de Pedido 00 generados el primer día de cada mes. Este reporte se obtiene del Sistema de Inventarios QBE
 - Reporte de Open Sales Order de Aceptaciones de Pedido 00 generados el último día de cada mes. Este reporte se obtiene del Sistema de Inventarios QBE
- Método de cálculo: $(\text{Total de Aceptaciones de Pedido 00 al final del mes} / \text{Total de Aceptaciones de Pedido 00 al principio de mes}) * 100$
- Meta: $X \geq 90\%$

El cálculo mensual del KPI es responsabilidad del departamento de Voz del Cliente, específicamente de la Gerencia de Ventas.

La empresa cuenta con un documento llamado PD-105-00 Procedimiento de Seguimiento Medición Análisis y Evaluación, el cual describe la metodología para calcular todos los indicadores de proceso o KPI de cada uno de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad. Dicho procedimiento fue actualizado con el nuevo KPI propuesto en este documento.

En el Apéndice 19 se muestran las páginas 7 y 8 del PD-105-00 Procedimiento de Seguimiento Medición Análisis y Evaluación con la actualización mencionada, indicando la incorporación del indicador % APNs 00 cobrados en el mes.

Actuar

Para finalizar el ciclo PHVA, la fase de “Actuar” está implícita al crear el KPI % APNs 00 cobrados en el mes, ya que la empresa cuenta con Sistema de Acciones Correctivas, en donde si un KPI no cumple con la meta, se le genera una acción correctiva que dispara planes de acción para atacar y eliminar la causa raíz que está generando el incumplimiento de la meta.

En el Apéndice 20 Incumplimiento de KPIs se encuentra la evidencia de las páginas 14 y 15 del documento llamado PD-105-00 Procedimiento de Seguimiento Medición Análisis y Evaluación, en el cual se redactan las acciones a tomar en caso de incumplimiento en los indicadores de proceso de la empresa.

Evaluación económica

Para implementar un proyecto es importante determinar su costo y el impacto económico que le generará a la organización, además se debe de analizar si es factible o viable para la empresa. Así, los únicos costos en los que debe incurrir la organización son en las horas/hombre requeridas para las capacitaciones de todas las partes interesadas que se involucran en la nueva metodología de cobranza para los APNs y como costo de proyecto en tema de asesoría o consultoría, se tomará un salario de un ingeniero industrial, este salario por 3 meses como duración del proyecto

Se proyectan dos evaluaciones económicas:

1. Análisis beneficio /costo (B/C) para la recuperación de los dineros no cobrados
2. Cálculo del TIR del proyecto como tal, con ventas o ganancias a futuro, a raíz de la generación de los APN-00

Análisis beneficio /costo (B/C) para la recuperación de los dineros no cobrados

El tiempo total de la capacitación es de 8 horas, y se abarcan todos los documentos creados y actualizados. Ahora bien, por temas laborales y por tiempo productivo de los colaboradores se debe impartir por 4 días con un lapso de 2 horas cada charla, y serán impartidas tres semanas después de que la Gerencia General haya aprobado el proyecto.

En la siguiente Tabla 10 se muestran los costos de las horas/hombre de cada colaborador involucrado y el total del costo de la capacitación.

Tabla 10. Costo total de capacitaciones

Colaborador	Monto de \$ de 1 Hora/Hombre	Monto total por colaborador en \$
Gerencia General	17	136
Gerencia Supply Chain	15	120
Gerencia de Planta	15	120
Gerencia Finanzas	15	120
Representante del SGC	15	120
Coordinador de Ventas I	5	40
Coordinador de Ventas II (2 colaboradores)	10	80
Coordinador de Ventas III	5	40
Coordinadores de Procesos Productivos (5 colaboradores)	40	320
Coordinador de Mantenimiento	8	64
Coordinadora de Calidad	8	64
Coordinador de NPI	8	64
Analistas de Compras Internacionales (2 colaboradores)	10	80
Analista de Compras Locales	5	40
Analista de Calidad (10 colaboradores)	35	280
Analista de Contabilidad	5	40
Contralora de Costos y Precios de Venta	8	64
Analista de Exportaciones	5	40
Monto Total en \$ de las Capacitaciones		1832

Fuente: elaboración propia

El monto total de las capacitaciones a impartir es de \$1832.

El monto total de la asesoría o consultoría por 3 meses son \$5000

El monto total o costo del proyecto es de \$6832

El monto total de las aceptaciones de pedido con gastos que no se han cobrado al cliente y que se encuentran abiertas en la actualidad en la empresa es de \$185 460.

Si se implementa la comisión del 10% del total de facturado a los clientes por gastos extras a los coordinadores de ventas internas, se plantean dos escenarios para definir el costo total o egreso tota del proyecto:

Tabla 11. Egresos o costo total del proyecto

Escenario 1		Escenario 2	
Costo Total de Capacitación:	\$1832	Costo Total de Capacitación:	\$1832
Consultoría	\$5000		\$5000
+ % Comisión sobre \$185 460 facturados:	\$18 546	+ % Comisión sobre \$ 100 000 facturados:	\$10 000
Costo o Egreso Total del Proyecto:	\$25 378	Costo Total del Proyecto:	\$16 832

Fuente: elaboración propia

Siguiendo con los anteriores escenarios, en la tabla se muestran los ingresos que obtendría la organización con la implementación del proyecto

Tabla 12. Ingresos para Camtronics

Escenario 1		Escenario 2	
Ingreso Total del Proyecto	\$185 460	Ingreso Total del Proyecto:	\$100 000

Fuente: elaboración propia

Análisis costo beneficio

El análisis de beneficio/ costo se calculará de la siguiente forma:

- Poner en valor presente los ingresos netos y dividirlos entre el valor presente de todos los costos del proyecto.
- Para determinar si el proyecto es viable se realizará una comparación de la relación B/C hallada con el número 1.

- Si $B/C > 1$, indica que los beneficios o ingresos son mayores a los costos o egresos, por lo que el proyecto debe ser considerado.
- $B/C = 1$ indica que los beneficios o ingresos igualan a los costos o egresos, y como consecuencia no hay ganancias, por lo que es un proyecto con inversión de tiempo y de dinero desperdiciados al no haber beneficios
- $B/C < 1$ muestra que los costos o egresos superan a los ingresos o beneficios. Como consecuencia, el proyecto no debe ser considerado.

Para el análisis costo beneficio se tomaron los ingresos de la Tabla 12. Ingresos para Camtronics y los egresos de la Tabla 11. Egresos o costo total del proyecto,

Tabla 13. Relación costo / beneficio

Escenario 1		Escenario 2	
Ingresos netos	\$185 460	Ingresos netos	\$100 000
Egresos netos	\$25 378	Egresos netos	\$16 832
Relación B/C	7.3	Relación B/C	5.94
Ganancia	\$160 082	Ganancia	\$ 83 168

Fuente: elaboración propia

Si se observa la Tabla 13. Relación costo / beneficio queda en evidencia que el proyecto es totalmente viable económicamente, ya que en los dos escenarios se muestra una ganancia significativa y una relación B/C mayor a 1 en donde los beneficios son mayores a los egresos.

Toda empresa desea recuperar todo lo que ha invertido y lo que le pertenece; si se ve de forma optimista la implementación del proyecto, todos los gastos extras que se encuentran pendientes deberían de ser cobrados. Sin embargo, hay gastos extras que tienen un año o más de haberse generado, por lo que es posible que los de más antigüedad no sean recuperados, por lo que se propone a la empresa aplicar el escenario número 2 que se encuentra en la Tabla 13. Relación costo / beneficio.

Cálculo del TIR del proyecto como tal, con ventas o ganancias a futuro, a raíz de la generación de los APN-00

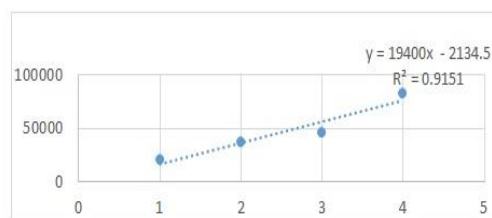
Se tomaron los gastos o costos extras generados durante el año 2021 y 2022, que es el lapso donde se acumularon los \$185 460, de dichos montos, se generó un pronóstico que determinó una proyección a futuro del primer semestre del 2023. Los datos son del I semestre 2021, II semestre 2021, I semestre 2022 y II semestre 2023.

A continuación, en la Figura 26 se muestra la proyección de lo que se espera facturar en APNs-00 para los primeros seis meses del año 2023.

Figura 26 Proyección en \$APNs-00 I-2023

Regresión Lineal Simple (RLS)

Semestre	\$ APN-00	Pronostico \$ APN-00	Error			
			DAM	EMC	PEMA	PME
1	20469	37450.0	16981.0	288354361.0	82.96%	-82.96%
2	37231	57400.0	20169.0	406788561.0	54.17%	-54.17%
3	45322	77350.0	32028.0	1025792784.0	70.67%	-70.67%
4	82438	97300.0	14862.0	220879044.0	18.03%	-18.03%
5	----->>	117250.0				
Error			21010.0	485453687.5	56.46%	-56.46%



Fuente: elaboración propia

Como se observa en la proyección, se espera que, en los primeros seis meses del año 2023, se generen \$117 250 en APNs-00.

Con la proyección obtenida se procede a calcular el TIR del proyecto, con los siguientes datos:

1. Costo Total del Proyecto: \$6832
2. Ganancia o beneficio al implementar el proyecto: \$117 250

En la Figura 27 se observa el cálculo del TIR y su resultado final

Figura 27 TIR del proyecto

CASH		Proyecto
I%=		
Csh.editor		
-lo		-6,832
I semestre		
2023	=	117,250
IRR=		1616%

Fuente: elaboración propia

El TIR determina si una inversión será rentable en función de su costo inicial y de su rendimiento o ganancia total. En otras palabras, la tasa interna de retorno es el porcentaje de ganancia o pérdida que tendrá una inversión o un proyecto a implementar, es decir, su rentabilidad.

Como bien se puede observar en la figura anterior, se determina que el TIR del proyecto es de un 1616%, por lo que la gerencia general de Camtronics, puede estar segura de que el beneficio que obtendrá al implementar el proyecto, será de dimensiones gigantes.

Plan de implementación

Un proceso importante en los proyectos es crear un plan de implementación que facilite a la organización la forma y el tiempo óptimo para introducir o implementar un proyecto. De esta manera, es más factible desarrollar paso a paso cada actividad, conociendo el tiempo meta establecido que se debe durar en el progreso del proyecto.

A continuación, en la siguiente Figura 28 se muestra el plan para la implementación de la propuesta dirigida a la empresa Camtronics S.A

Figura 28. Cronograma de Implementación de la Propuesta

Fuente: elaboración propia

La implementación del proyecto se llevará a cabo en el momento que la Gerencia General de Camtronics S.A apruebe el presente proyecto, a la semana siguiente se iniciará con la creación, capacitación e implementación de los planes de acción.

En el plan de implementación quedan definidos planes de acción a corto plazo, pues en cuestión de 9 semanas se crean todos los documentos y registros mencionados en la propuesta, además, se imparten las capacitaciones y se pone en marcha la aplicación de la metodología de cobranza de APNs 00 en Camtronics. En la semana 11, después de aprobado el proyecto por Gerencia General, se verificará la efectividad de la propuesta por medio del cálculo del KPI % de APNs 00 cobrados del mes de abril del 2023

REFERENCIAS

- (AEC), A. E. (2019). *www.aec.es*. 5 Por qué - Asociación Española para la Calidad: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/5> porque#:~:text=Los%205%20Por%20que's%20es,de%20cinco%20niveles%20de%20detalle.
- Abarca, C. A., Sibaja, D. H., Agüero, J. M., y Zuñiga, D. S. (2017). *Propuesta de un nuevo sistema de trabajo para la mejora de la gestión de crédito y cobranza basada en tecnologías de información para la empresa AGEAGRO S.A.* [Licenciatura en Contaduría Pública, Universidad de Costa Rica, Costa Rica]. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/5016/1/41566.pdf>
- Acosta, J. d., Soler, V. G., y Molina, A. I. (Diciembre de 2017). *Herramientas para el análisis de causa raíz (ACR)*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6300059.pdf>
- Azuero, Á. E. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(8), 110-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7062667>
- Bataller, A. (2016). *La gestión de proyectos*. UOC.
- Benites, A., Steiman, R., Cruz, E. d., y Valladares, S. J. (2021). Efecto de las estrategias de cobranza en la efectividad en la recaudación del servicio de administración tributaria de Trujillo-SATT. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 5(2), 31-45. <https://www.redalyc.org/journal/5736/573666758004/573666758004.pdf>
- Bichachi, D. (s.f). *El uso de las Listas de Chequeo (Chek-List) como herramienta para controlar la calidad de la ley*. DS Bichachi <http://www.claudiabernazza.com> ..., 2004 - <http://www.claudiabernazza.com> ..., 2004 - <http://www.claudiabernazza.com>

- Carazas, R. R., Barrera, W. T., y Villanueva, C. V. (2021). Propuesta de gestión de cobranza sistematizada para controlar la morosidad en Instituciones de educación básica. *Gestión Joven*, 22 (4), 37-53. http://elcriterio.com/revista/contenidos22_4/Vol22_num4_4.pdf
- Carballo, M., y Guelmes, E. (2016). Algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 8(1) , 140-150. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n1/rus20116.pdf>
- Díaz, L., y Flores, D. (2019). Gestión de Cobranza: un abordaje teórico desde el ámbito financiero. *Revista Maya*, 1(1) , 56-68. <https://revistamaya.org/index.php/maya/article/view/386/1114>
- Española, A. d. (2022). *Real Academia Española*. Real Academia Española: <https://dle.rae.es/semana>
- Exact. (16 de Agosto de 2019). *www.exact.com.pe*. ¿Qué es un procedimiento documentado? - Exact: <https://www.exact.com.pe/noticias/significado-procedimiento-documentado#:~:text=Los%20procesos%20documentados%20especifican%20qu%C3%A9,aprobaci%C3%B3n%20puede%20requerir%20un%20pedido>.
- Fernández, C., y Miñambres, P. (2015). *Contabilidad de Costes*. Dykinson. <https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/34255>
- Flores, R. (2014). *Análisis de Estados Financieros*. UNID.
- Gonzalez, A., y López, E. (2019). Plan de mejoras para optimizar el sistema de cobranza de la empresa Grupo Vitasana, C.A. *Ñeque*, 2(3) , 109-116. <https://scholar.archive.org/work/5ba3atfyIrgv5hhsvbcyzy5ha/access/wayback/https://revistaneque.org/index.php/revistaneque/article/download/19/37>
- González, C., Domingo, R., y Sebastián, M. Á. (2013). *Técnicas de la mejora de calidad*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/en/ereader/bibliouia/48633>
- Hernández, M. R. (18 de Mayo de 2021). *Cómo elaborar el Marco teórico de tu tesis o proyecto de investigación*. www.researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/351662010_Como_elaborar_el_Marco_teorico_de_tu_tesis_o_proyecto_de_investigacion

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Huerta, D. S. (2020). *Análisis FODA o DAFO: el mejor y más completo estudio con 9 ejemplos prácticos*. Bubok Publishing S.L. <https://elibro.net/es/lc/bibliouia/titulos/189293>
- ISO, O. I. (2015). *ISO 9000:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario*. 3.4.5. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Jaico, J. B. (2018). *Propuesta para mejorar el desempeño del proceso de gestión de cobranzas de la empresa cosas y hogar SAC aplicando la metodología business process management (BPM) -CHICLAYO 2017*. [Maestría en Administración, Universidad Nacional Pedro Ruiz gallo, Perú]. <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5972/BC-883%20BRAVO%20JAICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lata, P. M., y Barboza, K. V. (2018). *Diseño de un Manual de Políticas y procedimientos de crédito y cobranza para Tecfaroni*. [Bachillerato en Contaduría Pública, Universidad de Guayaquil, Ecuador]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/37253/1/Tesis%20Manual%20de%20Políticas%20y%20Procedimientos%20Morochó%20Zenaida%20y%20Victor%20Kevin.pdf>
- Martinez, E. (2020). *Estadística*. Universidad Abierta para Adultos (UAPA). <https://elibro.net/en/ereader/bibliouia/175596>
- Morales, A., Morales, J., y Alcocer, F. (2014). *Administración Financiera*. Patria.
- Ortega, B. R. (2019). *Diseño de un modelo de gestión de crédito y cobranzas para la empresa Vivre de la ciudad de Guayaquil*. [Bachillerato en ingeniería comercial, Universidad de Guayaquil, Ecuador]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45500/1/DISE%c3%91O%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20GESTION%20DE%20CREDITO%20Y%20COBRANZAS%20PARA%20LA%20EMPRESA%20VIVRE%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20GUAYAQUIL.pdf>
- Rebolledo, E. C. (2017). *Diseño de una estructura de soporte para mejorar los procesos de cobranza de las garantías estatales en Beco*. [Maestría en Ingeniería de Negocios con tecnologías de Información, Universidad de Chile, Chile]. <file:///C:/Users/Maria/Downloads/Dise%C3%B1o-de-una-Estructura-de-Soporte-para->

Mejorar-los-Procesos-de-Cobranza-de-las-Garant% C3% ADas-Estatales-en-Beco% 20(1).pdf

Review, H. B. (2017). *Gestión de Proyectos*. Reverté. <https://elibro.net/en/ereader/bibliouia/46768>

Rodríguez Gallego, M. R., y Ordóñez Sierra, R. (Septiembre-Diciembre de 2012). *Modelo de gestión para la calidad en las prácticas de pedagogía*. www.redalyc.org: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56725002018>

Rojas, J. L. (s.f). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1214>

Viloria, A., y Zapata, V. (2018). Manual de normas y procedimientos contables para el área de cuentas por cobrar de la empresa Inversiones M.C.H, C.A. *Enfoques*, 2(6), 138-148. <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968095004/621968095004.pdf>

Vivas, J. J., Sierra, J. M., y García, A. C. (2020). *Introducción a la Gestión de Calidad*. Universidad Politécnica de Valencia.

Zamora, A. H. (25 de Setiembre de 2016). *Mapeo de procesos*. Laah Zamora - gestiopolis.com: <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2016/11/definicion-etapas-mapeo-procesos-1.pdf>

Zapata, A. (2015). *Ciclo de la Calidad PHVA*. Universidad Nacional de Colombia.

APÉNDICES

Apéndice 1 Aceptación de Pedido

Formulario para Aceptación de Pedido

Aceptación de Pedido

<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; border: 1px solid red; padding: 5px; transform: rotate(-2deg); display: inline-block;">ORIGINAL</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Cliente</td> </tr> <tr> <td>US Conec Ltd 830 21st ST DR SE Hickory, NC 28602 828-323-8883 Atn: Brian Gimbel</td> </tr> </table>	Cliente	US Conec Ltd 830 21st ST DR SE Hickory, NC 28602 828-323-8883 Atn: Brian Gimbel	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Fecha</td> <td style="text-align: center;">Customer Job</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2/16/2023</td> <td style="text-align: center;">USC-11-24942 / FA=20 FEB 23</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI #</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24942</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PO Ship Date (mm-dd-yyyy)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">02-28-2023</td> </tr> </table>	Fecha	Customer Job	2/16/2023	USC-11-24942 / FA=20 FEB 23	SI #	24942	PO Ship Date (mm-dd-yyyy)	02-28-2023	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Embarcar a:</td> </tr> <tr> <td>US Conec Atn: Brian Gimbel</td> </tr> </table>	Embarcar a:	US Conec Atn: Brian Gimbel
Cliente														
US Conec Ltd 830 21st ST DR SE Hickory, NC 28602 828-323-8883 Atn: Brian Gimbel														
Fecha	Customer Job													
2/16/2023	USC-11-24942 / FA=20 FEB 23													
SI #														
24942														
PO Ship Date (mm-dd-yyyy)														
02-28-2023														
Embarcar a:														
US Conec Atn: Brian Gimbel														

Referencia	Fecha Oferta	Tipo de Contrato	Orden de Compra	Pago	MP Due Date	Ship Via	Transportista
TablaPre.29	jun 16	CFM/GENERAL	17184/02-13-2023/34105	Net 30	2/20/2023	UPS	UPS
Item	Descripción/Notas			N/P Cliente	C Solicitada	Packaging	
1.	Fiber Optic Component PN 17184			17184	34,105	No aplica	
2.	USC-11			17184	34,105	395.62	
1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es SD 2-Aplica Plan de configuracion: Vigente 3-Aplica el Plan de Calidad PCC- USC-Vigente 4-Aviso de Cambio Comercial: 4.1:No hay === Última Línea ===							

 Preparado Por: *B02-0325*
16 Feb 23

 Revisado Por: *FCG-0480*
16-Feb-23
Receivi
16 Feb 23

RG-301-02-A

Vigencia: 01-Feb-16

Apéndice 2 Aceptaciones de Pedido Abiertas

Dato	Aceptación de pedido
1	18N5W-10-UNM-CR-24680
2	USC-11-24655
3	CAT-31-24610
4	ECM-00-23504-IRHE-CIRRIS
5	API-00-24187-LN01-IRHE
6	SPX-45-24584
7	MIT-41-24674
8	SPX-30-23859-LN01-SCR
9	KOR-06-24661
10	BOS-04-24596
11	MI-14-24660
12	KOR-06-24661
13	CPP-120-24209-LN01-RWK
14	SPX-46-24663
15	ECM-00-23778-LN01-IRHE
16	USC-11-24633
17	G8N-04-24641
18	ECM-00-24383-LN01-IRHE
19	ECM-00-24639-LN01-IRHE
20	CAT-31-24615
21	USC-11-24672
22	GMI-14-24693
23	API-201-2488-L01-IRHE
24	SES-27-24521
25	USC-11-23830
26	SPX-48-24699
27	SPX-23-22054-4-RWK
28	MIT-59-23571
29	KOR-03-24184
30	SES-34--24521
31	G8N-41-23117-A-FLT
32	KOR 01-24034-LN01B-FLT
33	USC-10-23603
34	SPX-00/22-22597-HRS EXTRA
35	HAR-00-IRHE-24609
36	298-0079-00-24677
37	SPX-00/23-23014-SCREENING
38	SPX-46-24663
39	TEC-00-IRHE-24583
40	A3RD79-1-CR-24626
41	MIT-14-24660
42	ECM-00-24396-LN01-IRHE
43	AER-AHC06UNMCR-RWK-23393
44	ECM-92-24673
45	298-0015-00-24644
46	MIT-61-24702
47	API-00-COBRO-23080
48	EL3-02-23840
49	USC-11-24634
50	SPX-23-22054-4-MP

51	SPX-23-22054-4-ARNP
52	SPX-23-22054-4-RWK
53	SPX-23-22054-4-IRHE
54	298-0079-00-24677
55	COP-00-24631
56	SPX-00/30-23777-SCR
57	MIT-62-24652
58	USC-11-24670
59	ECM-00-24472-LN01-IRHE
60	KOR-56-23590
61	KOR-56-23590-LN01-IRHE
62	KOR 56-24662-LN02-FLT
63	USC-11-24586
64	A3RC06-2-CR-24665
65	SPX-00/38-24621-LN01-RWK
66	USC-11-24163
67	FHC-06-UNM-CR-24532
68	SPX-00/17-21482
69	SPX-00/16-21920
70	SPX-00/23FREEZE ON ISL-22072
71	USC-11-24496
72	18N20W-10-625-CR-24199
73	SPX-00/22-22598-SUBASSY
74	ECM-92-24673
75	USC-14-23835
76	API-00-24191-IRHE
77	299-0017-00-23845
78	SES-23-23852
79	LDT-00/18BT-18930
80	18A-03-UNM-CR-24177
81	USC-00-24578-LN01-NPI
82	299-0030-00-23583
83	CTS-27-24167
84	LDT-18-23334-LN01-RWK
85	HAR-19-24709
86	SPX-23-22054-4-MP
87	G8N-61-24641
88	HAR-00-IRHE
89	SPX-00/25TEST HARNESS-22794
90	USC-11-24653
91	NAC-74-24517
92	SPX-00/23-RIBBON-22793
93	18N5W-30-UNM-CR-24647
94	18N5W-30-UNM-CR-24680
95	SPX-00/22-22599-HSU
96	18A-20-UNM-CR-24602
97	ELB-000/57-21447 TEST HARNESS
98	USC-11-24655
99	ECM-98-23589
100	UCI-07-23042-FLT

Apéndice 3 Open Sales Order

CAMtronics s.a.
Open Sales Orders - MO
 All Transactions

Num	Name
Inventory	
Cobro Horas Extras Autorizadas (Cobro al cliente por Horas Extras Autorizadas)	
23393	API-INMET:AER-AHC06UNMCR-RWK* 23393
Total Cobro Horas Extras Autorizadas (Cobro al cliente por Horas Extras Autorizadas)	
Cobros NRE (Cobros por NRE)	
23486-LN03	TEC -Tecma, S.A.:TEC-31-23486-LN03* / FA=18 JUL 22
23489-LN06	TEC -Tecma, S.A.:TEC-34-23489-LN06* / FA=18 JUL 22
23495-LN12	TEC -Tecma, S.A.:TEC-40-23495-LN12* / FA=18 JUL 22
23496-LN13	TEC -Tecma, S.A.:TEC-41-23496-LN13* / FA=18 JUL 22
Total Cobros NRE (Cobros por NRE)	
PT AER-18N10W-10-UNM-CR (ATTEN 10dB N-M/F, UNMARKED DC-18GHz 10W)	
23854	API-INMET:AER-18N10W10UNMCR-23854-RWK*
Total PT AER-18N10W-10-UNM-CR (ATTEN 10dB N-M/F, UNMARKED DC-18GHz 10W)	
PT API-00-Reintegró (Gastos por reintegrar)	
23080	API-INMET:API-00-COBRO-23080
24187-LN01	API-INMET:API-00-24187-LN01-IRHE*
24188-LN01	API-INMET:API-00-24188-LN01-IRHE*
24191-LN01	API-INMET:API-00-24191-LN01-IRHE*
24193-LN01	API-INMET:API-00-24193-LN01-IRHE*
Total PT API-00-Reintegró (Gastos por reintegrar)	
PT CTS-00 (Gastos por reintegrar)	
23633-IRHE	CTS - CTS Corporation, Electronic Compon:CTS-00-23633-IRHE*
Total PT CTS-00 (Gastos por reintegrar)	
PT ELB-00 DESP-A (Re-trabajos, reintergros y/o cobros)	
19422	ELB - EI-COM Elrob Development & Systems:ELB-00/25-19422
Total PT ELB-00 DESP-A (Re-trabajos, reintergros y/o cobros)	
PT ELB-00/TEST HARNESS (TEST HARNESS)	
21447	ELB - EI-COM Elrob Development & Systems:ELB-00/57-21447 Test Harness
Total PT ELB-00/TEST HARNESS (TEST HARNESS)	
PT ELB-25 DESP-B (HARNESS ASSY, W8 MCU-FTU/TEST P/N: 03465-60102-101, Rev. 03)	
18871-A	ELB - EI-COM Elrob Development & Systems:ELB-25-18871-A / FA=15 Sep 20
Total PT ELB-25 DESP-B (HARNESS ASSY, W8 MCU-FTU/TEST P/N: 03465-60102-101, Rev. 03)	
PT ESP-00 (Cobro, retrabajo, trabajo adicional)	
23602-RWK	ESP - EL-COM Singer Vehicle Project:ESP-00-23602-RWK*
Total PT ESP-00 (Cobro, retrabajo, trabajo adicional)	
PT G8N-41 DESP A (PCB Assembly, PCA CRADLE SENSE PN: SCI-U0054E, Rev A)	
23117-A	Gener8, LLC:G8N-41-23117-A-FLT*
Total PT G8N-41 DESP A (PCB Assembly, PCA CRADLE SENSE PN: SCI-U0054E, Rev A)	
PT HAR-48 (Clousure Ball PN 18411-01, Rev -.)	
23251	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-23251 / FA=16 MAR 22
Total PT HAR-48 (Clousure Ball PN 18411-01, Rev -.)	
PT HAR-48 DESP-C (Clousure Ball PN 18411-01)	
24286-LN01	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-24286-LN01* / FA=27 SEP 22
24286-LN02	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-24286-LN02* / FA=27 SEP 22
24286-LN03	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-24286-LN03* / FA=27 SEP 22
24286-LN07	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-24286-LN07* / FA=27 SEP 22
24286-LN08	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-24286-LN08* / FA=27 SEP 22
24286-LN09	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-24286-LN09* / FA=27 SEP 22
24286-LN10	Harco Laboratories, Inc.:HAR-48-24286-LN10* / FA=27 SEP 22
Total PT HAR-48 DESP-C (Clousure Ball PN 18411-01)	
PT HAR-49 (Clousure Ball PN 18411-02, Rev -.)	
24287-LN01	Harco Laboratories, Inc.:HAR-49-24287-LN01* / FA=27 SEP 22
Total PT HAR-49 (Clousure Ball PN 18411-02, Rev -.)	
PT HAR-51 (Clousure Ball PN 18411-10, Rev -.)	
24311-LN01	Harco Laboratories, Inc.:HAR-51-24311-LN01* / FA=03 OCT 22
Total PT HAR-51 (Clousure Ball PN 18411-10, Rev -.)	

CAMtronics s.a.
Open Sales Orders - MO
All Transactions

Num	Name
PT KOR-01 (Circuit Board Assembly , PN D420-A, Rev.-)	
24034-LN01B	KORE - Kore Controls and Automation:KOR-01-24034-LN01B-FLT*
Total PT KOR-01 (Circuit Board Assembly , PN D420-A, Rev.-)	
PT KOR-56 (Assemble Cable 3, APBS BIN OUTPUT ARM EXPANSION MODULE. PN BIN OUTPUT ...	
23590-LN01	KORE - Kore Controls and Automation:KOR-56-23590-LN01-IRHE*
24662-LN02	KORE - Kore Controls and Automation:KOR-56-24662-LN02-FLT*
Total PT KOR-56 (Assemble Cable 3, APBS BIN OUTPUT ARM EXPANSION MODULE. PN BIN OUTPUT ...	
PT LDT-00 (Authorized repairs)	
18930	LD Technology Inc:LDT-00/18BT-18930
23334-LN01	LD Technology Inc:LDT-18-23334-LN01-RWK*
Total PT LDT-00 (Authorized repairs)	
PT NAC-00 Reintegro (Reintegro)	
24079-LN01	NAC - Nanocom:NAC-00-24079-LN01-IRHE*
Total PT NAC-00 Reintegro (Reintegro)	
PT NAC-01-DESP (PC Board Assembly PN ED 5750)	
12020	NAC - Nanocom:NAC-01-12020
Total PT NAC-01-DESP (PC Board Assembly PN ED 5750)	
PT NAC-03 (PC Board Assy Armado de placa ED5600IO + 5601, Rev -)	
8175	NAC - Nanocom:NAC-03-8175
Total PT NAC-03 (PC Board Assy Armado de placa ED5600IO + 5601, Rev -)	
PT NAC-04 (Equipo Terminado ED 5600)	
8300	NAC - Nanocom:NAC-04-8300
Total PT NAC-04 (Equipo Terminado ED 5600)	
PT NAC-08-DESP (Placa Adaptadora PN ED5757 , Rev.V1.2)	
12021	NAC - Nanocom:NAC-08-12021
Total PT NAC-08-DESP (Placa Adaptadora PN ED5757 , Rev.V1.2)	
PT NAC-16 (NAC-16, Equipo Terminado ED5750-5757)	
12794	NAC - Nanocom:NAC-16-12794
Total PT NAC-16 (NAC-16, Equipo Terminado ED5750-5757)	
PT NAC-74 DESP-A (PCBA PN: 5800WG)	
24169-LN01	NAC - Nanocom:NAC-74-24169-LN01-IRHE*
Total PT NAC-74 DESP-A (PCBA PN: 5800WG)	
PT SPX-00 (Trabajos especiales)	
21568	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/16-21568
21752	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/17-21752
21875	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/17-21875
21875-7	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/17-21875-7
21875-8	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/17-21875-8
22794	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/25-Test Harness-22794
22793	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/23-Ribbon-22793
22674	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/23-Screening-22674
22895	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/23-Screening-22895
23014	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/23-23014-Screening
23777-SCR	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/30-23777-SCR*
23783-RWK	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/30-23783-RWK*
23859-LN01	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-30-23859-LN01-SCR*
24621-LN01	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/38-24621-LN01-RWK*
24622-LN01	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/30-24622-LN01-RWK*
Total PT SPX-00 (Trabajos especiales)	

CAMtronics s.a.
Open Sales Orders - MO
All Transactions

Num	Name
PT SPX-00 Reintegro (Re-Integro)	
21482	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/17-21482
21920	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/16-21920
22072	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/23 Freeze on ISL-22072
22137	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/22-22137
22597	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/22-22597-HRS EXTRA
22598	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/22-22598-SUBASSY
22599	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/22-22599-HSU
22600	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/22-22600-HRS EXTRA
22601	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/22-22601-SUBASSY
22602	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/22-22602-HSU
22862	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/25-22862
22750-13	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-28-22750-13-CMP*
Total PT SPX-00 Reintegro (Re-Integro)	
PT SPX-23 DESP-A (Harness, ISL Twist Harness, Starlink V1.5 ISL PN 01440531-603/A...	
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-MP
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-ARNP
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-RWK
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-IRHE
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-IRHE
23221	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-23221-SCR
Total PT SPX-23 DESP-A (Harness, ISL Twist Harness, Starlink V1.5 ISL PN 01440531-603/A...	
PT SPX PACKAGING (COBRO COSTO PACKAGING SPX)	
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-MP
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-ARNP
22054-4	SPX - Space Exploration Technologies:SPX-23-22054-4-RWK
Total PT SPX PACKAGING (COBRO COSTO PACKAGING SPX)	
PT UCI-07 DESP-B (PCB A/N 00907 P/N: AN9819, Rev.8)	
23042	UCI- United Circuits, Inc of Florida:UCI-07-23042-FLT*
Total PT UCI-07 DESP-B (PCB A/N 00907 P/N: AN9819, Rev.8)	
PT USC-00 (Trabajos Adicionales USC)	
24577-LN01	US Conec Ltd.:USC-00-24577-LN01-NPI* / FA=15 NOV 22
24578-LN01	US Conec Ltd.:USC-00-24578-LN01-NPI* / FA=15 NOV 22
Total PT USC-00 (Trabajos Adicionales USC)	
Total Inventory	
Assembly	
PRODUCTOS 3-DESP (Ordenes para Despacho)	
PT CPP-120-DESP-D (POWER PCB PN 58570074 Rev. 4)	
24209-LN01	Vitec Videocom limitada (C.P.P LTDA):CPP-120-24209-LN01-RWK*
Total PT CPP-120-DESP-D (POWER PCB PN 58570074 Rev. 4)	
PT HOL-83-DESP-B (PCBA ZL3.S-AH121 PN 71213662, Rev.00)	
19967-A	Mattzws- Holjeron:HOL-83-19967-A /FA=30 Nov 20
Total PT HOL-83-DESP-B (PCBA ZL3.S-AH121 PN 71213662, Rev.00)	
PT SEN-01 DESP (PCBA MC-PLAQ-000218-Modulo de Estado Solido PN CT-ARPL-000406,Rev...	
14436-C	SEN Sensor Tecnologia:SEN-01-14436-C / FA=02 Nov 20
Total PT SEN-01 DESP (PCBA MC-PLAQ-000218-Modulo de Estado Solido PN CT-ARPL-000406,Rev...	
Total PRODUCTOS 3-DESP (Ordenes para Despacho)	

CAMtronics s.a.
Open Sales Orders - MO
All Transactions

Num	Name
PT ECM-00 (ECM-00 REINTEGROS)	
23504	ECM - (EL-COM):ECM-00-23504-IRHE-CIRRI\$*
23778-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-23778-LN01-IRHE*
24383-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24383-LN01-IRHE*
24384-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24384-LN01-IRHE*
24396-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24396-LN01-IRHE*
24471-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24471-LN01-IRHE*
24472-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24472-LN01-IRHE*
24473-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24473-LN01-IRHE*
24476-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24476-LN01-IRHE*
24475-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24475-LN01-IRHE*
24499-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24499-LN01-IRHE*
24501-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24501-LN01-IRHE*
24574-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24574-LN01-IRHE*
24639-LN01	ECM - (EL-COM):ECM-00-24639-LN01-IRHE*
Total PT ECM-00 (ECM-00 REINTEGROS)	

Total Assembly

TOTAL

Apéndice 4 Aceptaciones de Pedido

CUSTOMER_JOB SPX - Space Exploration Technologies SPX-23-22054-4-IRHE
CLASS
TEMPLATE Aceptación de Pedido C...

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/21/2022

SI #: 22054-4

CLIENTE: Space X REDMOND RR0
23020 NE ALDER CRES
REDMOND, WA 98053
UNITED STATES
DANNY BOTERO

EMBAR: Space X REDMOND RR0
23020 NE ALDER CRES
REDMOND, WA 98053
UNITED STATES

ORDEN DE COMPRA: Net 30

PAGO: Net 30

MP DUE DATE: 11/21/2022

PO SHIP DATE (MM-DD): N/A

SHIP VIA: N/A

SHIP DATE: 12/16/2022

TRANSPORTISTA: FEDEX

TIPO DE CONTRATO: TKY/AEROSPACE

REFERENCIA FECHA O.:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	IMP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT SPX-23	Se genera APN cobro al cliente ECM por compra de "Test lead banana to probe."	No Aplica	1	3,000.00	No aplica		3,000.00	0	
		PO#13683 Proveedor: Digi-Key Enviado a: GJ Cargo, Costo: \$2959.01 Shipping cost: \$6.99 Costo nacionalización: \$34.00 TOTAL: \$3000	No Aplica			No aplica				
2	Insumos	Insumo de Producción	No Aplica	1	1.00	No aplica		1.00	0	
3	TKY	Materia Prima TKY	No Aplica	1	1.00	No aplica		1.00	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la OIC: N/A 2-Aplica el Plan de Calidad PCC: N/A 3-Aplicar de Cambio Control								
TOTAL								3,002.00		

MENSAJES

CUSTOMER JOB API-INMETAPI-00-24187-LN01-IRHE*

CLASS JENIFERAPN-00

TEMPLATE Aceptación de Pedido C...

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/30/2022

CLIEnte: AEROFLEX / INMET, INC
25436 Netwok Place
Chicago, IL 60673-1254
Phone: 734-426-5553

EMBAR: AER-299005...
AEROFLEX / INMET, INC
API Technologies Corp.
Inmet
300 Dino Drive
Ann Arbor, MI 48103

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-DD)	SHIP VA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA
	Net 30	11/30/2022		AEREO	12/19/2022	NA	CFM/GENERAL	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	NIP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INVL	CLSD
1.	PTAPI-00-R...	Se genera éste APN para realizar el cobro al cliente API la compra de: Excelta Tweezer #24 Anti-Mag SS Broad Point Excelta Tweezer #24 Anti-Mag SS Broad Point Serrated 6. PO#: 14156 Proveedor: Jensen Tools Enviado a: CJ Cargo Costo: \$2752.27 Flete: \$13.73 Nacionalización: \$34.00 TOTAL: \$2800 Número de rastreo: 274715036537	N/A	1	2,800.00	N/A		2,800.00	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Dock Date								

TOTAL 2,800.00

MENSAJES

CUSTOMER_JOB **Vitec Videocom limitada (C.P.P LTDA) CPP-120-24209-LN01-R...** CLASS **_____** TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA **12/02/2022** CLIENTE **Vitec Production Solutions** EMBAR. **_____**
 Parque Industrial Zeta
 ZONA FRANCA EDIFICIO
 CARTAGO, COSTA RICA
 PH.(506)2573-1600

ORDEN DE COMPRA **Net 30** PAGO **12/02/2022** PO SHIP DATE (MM-DD...) **TERRESTRE** SHIP DATE **12/21/2022** TRANSPORTISTA **Cliente** TIPO DE CONTRATO **TKY/GENERAL** REFERENCIA FECHA O...

ITEM	CADIGO	DESCRIPCION/NOTAS	N/P CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PRODUCTO...	Se genera este APN para el registro de horas en el retrabajo de remover componentes del modelo CPP-120	No Aplica	10	350.00	No aplica		3,500.00	0	
2.	GP00	Procesos especiales y Rework	No Aplica	10	0.10	1.00		1.00	0	
		-----X----- 1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es: N/A 2- Aplica Plan de Configuración: N/A 3-Aplica el Plan de Calidad PCC- CPP-N/A 4-Aviso de Cambio Comercial: 4.1: No hay ===== Última Línea =====								

TOTAL **3,501.00**

MESES **_____**

CUSTOMER_JOB SPX - Space Exploration Technologies SPX-00/17-21875

CLASS JENIFER-APN-00

TEMPLATE Aceptación de Pedido CAM

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/21/2022
 SI#: 21875
 CLIENTE: Space X REDMOND RR0
 23020 NE ALDER CRES
 REDMOND, WA 98053
 UNITED STATES
 DANNY BOTERO
 EMBAR: Ship To 1
 Space X REDM
 23020 NE ALDE
 REDMOND, WA
 UNITED STATE
 DANNY BOTER

ORDEN DE COMPRA PAGO MP DUE DATE PO SHIP DATE (MM-DD) SHIP VIA SHIP DATE TRANSPORTISTA TIPO DE CONTRATO REFERENC
 Net 30 11/21/2022 N/A 12/21/2022 N/A TKY/AEROSPACE E-MAIL

ITEM	C&DIGO	DESCRIPCION/NOTAS	N° P. CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV..
1.	PT SPX-00	<p>Se genera APN-00 cobro al cliente SPX por horas invertidas en retrabajo comprendiendo lo siguiente:</p> <p>1-Horas invertidas en la confección de 4 fixtures de prueba para los conectores RW1, RW2, RW3 y RW4.</p> <p>2-Horas invertidas en el retrabajo de la Orden de SPX-17-21295-6, por 20 unidades, el cual consiste en:</p> <p>A-Desempacar y tender en las mesas las 20 unidades.</p> <p>B-Verificar en cada unidad al 100%, la hora (clocking), Label y el pinout de los conectores</p>	N/A	1	6,500.00	N/A		6,500.00	0

TOTAL 6,500.00

MESES

CUSTOMER_JOB **SPX - Space Exploration Technologies SPX-0023 Freeze on ISL...** CLASS **JENIFER-APN-00** TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 12/01/2022

CLIENTE: Space X REDMOND RR0
23020 NE ALDER CRES
REDMOND, WA 98053
UNITED STATES
DANNY BOTERO

EMBAR: Ship To 1
Space X REDM
23020 NE ALDE
REDMOND, WA
UNITED STATES
DANNY BOTER

SI #: 22072

ORDEN DE COMPRA: PAGO: Net 30 MP DUE DATE: 12/01/2022 PO SHIP DATE (MM-DD): SHIP VIA: SHIP DATE: 12/16/2022 TRANSPORTISTA: N/A TIPO DE CONTRATO: TKY/AEROSPACE REFERENC:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	Nº CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV...
1.	PT SPX-00 ...	Se genera APN-00 para SPX "Freeze on ISL" debido a la solicitud del cliente de detener la línea de producción por un cambio de diseño en este modelo =====X=====	N/A	1	8,200.00	N/A		8,200.00	0
		<ul style="list-style-type: none"> 1-Instrucciones detalladas en la O/C: <ul style="list-style-type: none"> 1.1: La fecha indicada en la O/C es: N/A 2-Aplica el Plan de Calidad: N/A 3-Aviso de Cambio Comercial: <ul style="list-style-type: none"> 3.1: No hay 4- Comida Anterior No aplica ==== Última Línea ===== 							

TOTAL 8,200.00

MENSAJES

CUSTOMER_JOB CTS - CTS Corporation, Electronic Compo:CTS-00-23633-IRHE*

CLASS

TEMPLATE Aceptación de Pedido CAM

Aceptación de Pedido

FECHA: 12/01/2022

SI #: 23633-IRHE

CLIENTE: CTS VALPEY CORPORA
4929 Indiana Ave
Lisle IL 60532
ATTN: Ton Frazier

EMBAR: CTS VALPEY CORPORA
75 South Street
Hickinton MA 01748 US
508-435-6831
ATTN: Tom Frazier

ORDEN DE COMPRA: PAGO: Net 30 MP DUE DATE: 12/01/2022 PO SHIP DATE (MM/CO): SHIP VIA: NA SHIP DATE: 12/16/2022 TRANSPORTISTA: UPS TIPO DE CONTRATO: CFM/GENERAL REFERENCIA/FECHA O.:

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT CTS-00	Se genera APN 00 al cliente CTS cobro por compra de TIP 25GA GP .010X.25 RED 50 PC PO#: 13952 Proveedor: Nordson LLC Enviado a: GJ Cargo Costo: \$245.60 Costo nacionalización: \$34.00 TOTAL: \$279.6	No Aplica	1	559.20			559.20	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es N/A 2- Aplica Plan de Configuración: N/A 3-Aplica el Plan de Calidad PCC- CTS-N/A ---- Última Línea ----								

TOTAL 559.20

MENSAJES

CUSTOMER_JOB API-INMETAPI-00-24193-LN01-IRHE* CLASS JENIFER-APN-00 TEMPLATE Aceptación de Pedido CAM

Aceptación de Pedido

FECHA 11/30/2022
 CLIENTE AEROFLEX / INMET, INC
 25436 Netwok Place
 Chicago, IL 60673-1254
 Phone: 734-426-5553.
 SI# 24193-LN01
 EMBAR AER-299005...
 AEROFLEX / INMET, INC
 API Technologies Corp.
 Inmet
 300 Dino Drive
 Ann Arbor, MI 48103

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-DD)	SHIP VIA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA O.
	Net 30	11/30/2022			12/12/2022	N/A	CFM/GENERAL	

ITEM	CADIGO	DESCRIPCION/NOTAS	N/P CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PTAPI-00-R.	Se genera APN-00 cobro al cliente API por compra de TIP.3.2LD,FX-600,FX-8801,907,900M/913. PO#: 14392 Proveedor : American Hakko Enviado a : CJ Cargo Costo : \$6802 Nacionalización: \$34.00 TOTAL : \$6836 Número de rastreo : 277547848016	N/A	1	6,836.00	N/A		6,836.00	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Dock Date. 2- Aplica Plan de Configuración: N/A 3-Aplica el Plan de Calidad PCC- N/A								

TOTAL 6,836.00

MENSAJES

CUSTOMER JOB **NAC - Nanocom NAC-74-24169-LN01-IRHE*** CLASS TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/24/2022
 CLIENTE: Nanocom
 EMBAR: NAC-02-7440
 SI #: 24169-LN01

ORDEN DE COMPRA: PAGO: NET 10 MP DUE DATE: 11/24/2022 PO SHIP DATE (MM/CC): N/A SHIP DATE: 11/29/2022 TRANSPORTISTA: T.B.D. TIPO DE CONTRATO: CFM/GENERAL REFERENCIA FECHA:

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION/NOTAS	NIP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT NAC-74	Se genera este APN para el registro de horas, materiales e insumos en la instalación de dos equipos en DMSA a +50mts del área de test, para el detector de señal.	No Aplica	1	995.00	No aplica		995.00	0	
2.	Insumos	Insumo de Producción	No aplica	1	1.00	No aplica		1.00	0	
3.	GP00	Procesos especiales y Rework	No aplica	1	1.00	1.00		1.00	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la OIC. 1.1-La Fecha indicada en el APN es tipo SD 2-Aplica el Plan de Calidad PCC-NAC: N/A 3- Las estructuras son N/A 3-Aviso de Cambio Comercial								

TOTAL 997.00

MENSAJES

CUSTOMER_JOB API-INMETAPI-00-24191-LN01-IRHE*

CLASS JENIFER-APN-00

TEMPLATE Aceptación de Pedido CAM

Aceptación de Pedido

FECHA	11/23/2022	CLIENTE	AEROFLEX / INMET, INC 25436 Netwok Place Chicago, IL 60673-1254 Phone: 734-426-5553.	EMBAR	AER-299005...
SI#	24191-LN01		AEROFLEX / INMET, INC API Technologies Corp. Inmet 300 Dino Drive Ann Arbor, MI 48103		

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-OO)	SHIP VIA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA O.
	Net 30	11/23/2022		AEREO	12/05/2022	N/A	CFM/GENERAL	

ITEM	CoDIGO	DESCRIPCION/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PTAPI-00-R..	Se genera APN -00 al cliente API cobro por compra de : Vetus ESD-10 - Pinza de punta de acero inoxidable antiestática SMD negra no magnética. PO#: 14310 Proveedor: Amazon Online. Enviado a: GJ Cargo Costo PO: \$149.85 Impuestos: \$10.50 Nacionalización: \$34.00 TOTAL: \$194.35	N/A	1	194.35	N/A		194.35	0	
		-----X-----								
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Dock Date. 2. Anlca Plan de Configuración: N/A								

TOTAL 194.35

MENSAJES

▼

CUSTOMER JOB **SPX - Space Exploration Technologies:SPX-00/17-21752** CLASS **JENIFER:APN-00** TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/18/2022
 SI#: 21752
 CLIENTE: Space X REDMOND RR0
 23020 NE ALDER CRES
 REDMOND, WA 98053
 UNITED STATES
 DANNY BOTERO
 EMBAJ: Ship To 1
 Space X REDMOND RR0
 23020 NE ALDER CRES
 REDMOND, WA 98053
 UNITED STATES
 DANNY BOTERO

ORDEN DE COMPRA: **Net 30** PAGO: **Net 30** MP DUE DATE: **11/18/2022** PO SHIP DATE (MM-DD): **N/A** SHIP VIA: **N/A** SHIP DATE: **11/30/2022** TRANSPORTISTA: **N/A** TIPO DE CONTRATO: **TKY/AEROSPACE** REFERENCIA FECHA:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	Nº CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT SPX-00	Se genera APN-00 por REWORK remove Back Shell éste re-work afecta los lotes: - SPX-17-21295-4 & SPX-17-21295-5 =====X=====	N/A	1	4,655.00	N/A		4,655.00	0	
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es: N/A 2-Aplica el Plan de Calidad: N/A 3-Aviso de Cambio Comercial: 3.1: No hay 4- Corrida Anterior No aplica ===== Última Línea =====								

TOTAL 4,655.00

MENSAJES

Aceptación de Pedido

FECHA: 12/14/2022

CLIENTE: Space X REDMOND RR0
23020 NE ALDER CRES
REDMOND, WA 98053
UNITED STATES
DANNY BOTERO

EMBAR: Space X REDMOND RR0
23020 NE ALDER CRES
REDMOND, WA 98053
UNITED STATES

SI #: 22054-4

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-OO)	SHIP VIA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA/FECHA O.
	Net 30	12/14/2022		N/A	12/22/2022	FEDEX	TKY/AEROSPACE	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT SPX-23...	Se elabora éste APN para el proceso de Rework de unidades con dimensiones superior a 14.9mm. Las unidades buenas se regresan a bodega y las unidades defectuosas se reportan a QA para generar un nuevo MNC.	No Aplica	188	18.61702	No aplica		3,500.00	0	
2	Insumos	Insumo de Producción	No Aplica	188	0.00532	No aplica		1.00	0	
3	TKY	Materia Prima TKY	No Aplica	188	0.00532	No aplica		1.00	0	
4	PT SPX.PA...	COBRO COSTO PACKAGING SPX	No Aplica	188	0.00532	No aplica		1.00	0	
5	GP00	Procesos especiales y Rework	No Aplica	188	0.00532	No aplica		1.00	0	
		-----X-----								

TOTAL **3,504.00**

MENSAJES

CUSTOMER_JOB **ECM - (EL-COM)ECM-00-23504-IRHE-CRRIS*** CLASS **JENIFERAPN-00** TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/29/2022

SI#: 23504

CUENTE: El-Com Systems
EIN 33-0302243
12691 Monarch Street
Garden Grove, CA 92841
Atte: Arik Vrobel

EMBAR: Ship To 10
EL-COM/CABLETEK
12691 MONARCH STREE
GARDEN GROVE
CA 92841

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-DD)	SHIP VIA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA O...
	Net 30	11/29/2022			12/22/2022	T.B.D.	TKY/GENERAL	

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT ECM-00	Se genera APN 00 al cliente EL-COM para el registro de gastos incurridos en habilitar un segundo equipo de prueba CRRIS, el cual será utilizado en pruebas, principalmente en los proyectos de SPX Se debe registrar en este APN tanto compra de equipo como registro de MOD	N/A	1	2,960.00	N/A		2,960.00	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la OIC: 1.1: La fecha indicada en la OIC es Ship Date. N/A 1.2: Cantidad IBBL N/A 2- Aplica Plan de Configuración: N/A 3- Aplica el Plan de Calidad PCC-ECM-N/A								

TOTAL 2,960.00

MENSAJES

CUSTOMER_JOB **ECM - (EL-COM)ECM-00-24472-LN01-IRHE*** CLASS **JENIFER-APN-00** TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/23/2022
 CLIENTE: El-Com Systems
 EIN 33-0302243
 12691 Monarch Street
 Garden Grove, CA 92841
 Atte: Anik Vrobel
 EMBAR: Ship To 10
 EL-COM/CABLETEK
 12691 MONARCH STREE
 GARDEN GROVE
 CA 92841

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-00)	SHIP VIA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA O...
	Net 30	11/23/2022		N/A	12/19/2022	UPS	TKY/GENERAL	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT ECM-00	Se genera APN 00 cobro al cliente ECM por la compra de Tools (Crimping Tool, Dize TH163 y Adapter Tool Aluminum) PO#: 14511 Proveedor: DMC Enviado a: CJ Cargo. Costo: \$17,229.22 Flete / Taxes: \$ 16.14 Nacionalización: \$34.00 TOTAL : \$ 17,279.36	N/A	1	17,279.36	N/A		17,279.36	0	
		-----X----- 1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Ship Date: N/A								

TOTAL 17,279.36

MENSAJES

CUSTOMER_JOB **KORE - Kore Controls and Automation KOR-56-23590-LN01-IRHE*** CLASS TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 12/06/2022
 CLIENTE: Kore, Inc. 5263 6 Mile Ct NW Comstock Park, MI 49321 Attn: Karl Burdick Ph: 616-785-5900
 EMBAR: KORE - Kore... Kore, Inc. 5263 6 Mile Ct NW Comstock Park, MI 49321

ORDEN DE COMPRA: 3989L_1 PAGO: Net 30 MP DUE DATE: 12/06/2022 PO SHIP DATE (MM-YY): N/A SHIP DATE: 01/10/2023 TRANSPORTISTA: UPS TIPO DE CONTRATO: CFM/GENERAL REFERENCIA FECHA O.:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	Nº CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT KOR-56	Se genera éste APN para el registro de la compra de Marker Sleeve para el proyecto KOR-56-23590 y cobro efectivo del costo total al cliente PO Cliente# 3989L_1 PN: BIN OUTPUT ARM Cable Assembly Qty:120	No aplica	1	528.00	No aplica		528.00	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es: N/A 1.2: Cantidad IBBL: N/A 2-Aplica el Plan de Calidad PCC- KOR-N/A 3-Aviso de Cambio Comercial: 3.1: No hay								

TOTAL 528.00

MENSAJES

Aceptación de Pedido

FECHA 12/16/2022	CLIENTE HARCO LLC 186 Cedar Street Branford, CT 06405	EMBAR Ship To 738 HARCO LLC 186 Cedar Street Branford, CT 06405
SI# 23602-RWK		

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-DD)	SHIP VIA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA O.
	Net 30	12/16/2022			01/19/2023	N/A	TKY/AEROSPACE	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1	PT ESP-00	Se genera éste APN 00 para registrar las horas en el retrabajo de 36 unidades del PN: 2100-1174-000-1 (PN FABRICANTE: MS3470L16-26S) para el proyecto ESP.	No Aplica	36	27.50	No Aplica		990.00	0	
2	GP00	Procesos especiales y Rework -----X----- 1-Instrucciones detalladas en la OIC: 2-Aplica Plan de configuración: N/A 3-Aplica el Plan de Calidad PCC-ESP-N/A 4-Aviso de Cambio Comercial: 4.1: N/A ---- Última Línea ----		36	0.02778			1.00	0	

TOTAL 991.00

MENSAJES

CUSTOMER_JOB ECM - (EL-COM) ECM-00-24473-LN01-IRHE*

CLASS JENIFER-APN-00

TEMPLATE Aceptación de Pedido CAM

Aceptación de Pedido

FECHA: 12/01/2022

SI #: 24473-LN01

CLIENTE: El-Com Systems
EIN 33-0302243
12691 Monarch Street
Garden Grove, CA 92841
Atte: Arik Vrobel

EMBAR: Ship To 10
EL-COM/CABLETEK
12691 MONARCH STREE
GARDEN GROVE
CA 92841

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-DD)	SHIP VIA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA	FECHA O...
	Net 30	12/01/2022			01/09/2023	UPS	TKY/GENERAL		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT ECM-00	Se genera APN 00 cobro al cliente ECM por la compra de Adapter Tool Aluminum. PO#: 14522 Proveedor: Daniels Manufacturing Corporation Enviado a: CJ Cargo. Costo: \$4598.88 Flete / Taxes: \$ 14.58 Nacionalización: \$34.00 TOTAL : \$ 4647.46	N/A	1	4,647.46	N/A		4,647.46	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Ship Date: N/A 1.2: Cantidad IBBI: N/A								

TOTAL 4,647.46

MENSAJES

CUSTOMER JOB **ECM - (EL-COM)ECM-00-24475-LN01-IRHE*** CLASS **JENIFER-APN-00** TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 11/22/2022

CLIENTE: El-Com Systems
EIN 33-0302243
12691 Monarch Street
Garden Grove, CA 92841
Atte: Anik Vrobel

EMBAR: Ship To 10
EL-COM/CABLETEK
12691 MONARCH STREET
GARDEN GROVE
CA 92841

ORDEN DE COMPRA	PKGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-DD)	SHIP VA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA O.
	Net 30	11/22/2022		N/A	12/14/2022	UPS	TKY/GENERAL	

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION/NOTAS	NP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHA ARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT ECM-00	Se genera APN 00 cobro al cliente ECM por la compra de : Manual Stripper. PO#: 14515 Proveedor: Newark InOne Enviado a: CJ Cargo. Costo : \$ 1,375.80 Nacionalización: \$34.00 TOTAL \$ 1,409.80	N/A	1	1,409.80	N/A		1,409.80	0	
		=====X=====								
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Ship Date: N/A 1.2: Cantidad IBBL N/A 2- Aplica Plan de Configuración: N/A 3-Aplica el Plan de Calidad PCC-ECM/N/A								

TOTAL 1,409.80

Mensajes

CUSTOMER_JOB **ECM - (EL-COM) ECM-00-24499-LN01-IRHE*** CLASS **JENIFER-APN-00** TEMPLATE **Aceptación de Pedido CAM**

Aceptación de Pedido

FECHA: 12/20/2022
 CLIENTE: El-Com Systems
 EIN 33-0302243
 12691 Monarch Street
 Garden Grove, CA 92841
 Atte: Anik Vrobel
 EMBAR: Ship To 10
 EL-COM/CABLETEK
 12691 MONARCH STREE
 GARDEN GROVE
 CA 92841

ORDEN DE COMPRA: Net 30 PAGO: 12/20/2022 PO SHIP DATE (MM/DD): N/A SHIP VIA: N/A SHIP DATE: 01/05/2023 TRANSPORTISTA: UPS TIPO DE CONTRATO: TKY/GENERAL REFERENCIA FECHA: O...

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION/NOTAS	IMP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT ECM-00	Se genera APN 00 cobro al cliente ECM por la compra de : Crimping Tools PO#: 14532 Proveedor: QuarkTwin Technology Enviado a: Costa Rica Costo : \$ 5550.00 Nacionalización: \$ 34.00 Flete / Taxes: \$ 40.00 TOTAL : \$ 5624.00 =====X=====	N/A	1	5,624.00	N/A		5,624.00	0	
		1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Ship Date: N/A 1.2: Cantidad IBBL: N/A								
TOTAL								5,624.00		

MESES

▼

CUSTOMER_JOB ECM - (EL-COM)ECM-00-24471-LN01-IRHE*

CLASS JENIFER:APN-00

TEMPLATE Aceptación de Pedido CAM

Aceptación de Pedido

FECHA 12/01/2022	CLIENTE El-Com Systems EIN 33-0302243 12691 Monarch Street Garden Grove, CA 92841 Atte: Arik Vrobel	EMBAR. Ship To 10 EL-COM/CABLETEK 12691 MONARCH STREE GARDEN GROVE CA 92841
SI # 24471-LN01		

ORDEN DE COMPRA	PAGO	MP DUE DATE	PO SHIP DATE (MM-DD)	SHIP VA	SHIP DATE	TRANSPORTISTA	TIPO DE CONTRATO	REFERENCIA FECHA O.
	Net 30	12/01/2022		N/A	12/21/2022	UPS	TKY/GENERAL	

ITEM	Código	DESCRIPCION/NOTAS	NIP CLIENTE	C SOLICITADA	P UNIDAD	PACKAGING	FECHAARRANQUE	MONTO	INV.	CLSD
1.	PT ECM-00	Se genera APN 00 cobro al cliente ECM por la compra de Pistola de calor. Steinel PO#: 14517 Proveedor: Amazon Enviado a: CJ Cargo. Costo: \$698.00 Flete / Taxes: \$ 48.88 Nacionalización: \$34.00 TOTAL: \$ 780.88	N/A	1	780.88	N/A		780.88	0	
		-----X----- 1-Instrucciones detalladas en la O/C: 1.1: La fecha indicada en la O/C es Ship Date: N/A 1.2: Cantidad IBBI: N/A								

TOTAL 780.88

MENSAJES

Apéndice 5 Estado de Resultados

CAMtronics s.a.		8:03 PM
Profit & Loss		02/07/2023
January 2023		Accrual Basis
		<u>TOTAL</u>
Income		
MOD Pagada + Cargas Sociales		340,606.07
MP SPX (MP SPX)		586,545.16
Total Income		1,026,888.68
Cost of Goods Sold		
Costo de Ventas MP SPX (MP SPX)		586,545.16
Total Costo de Ventas		73,824.52
Total COGS		660,369.68
Gross Profit		366,519.00
Expense		
Total 1 Salarios		105,983.98
Total 3 Carga Social		42,982.30
Total Gastos 1-Planilla		148,966.28
Total Gastos A-Operativos		26,338.52
Gastos B Administrativos		
Gastos de Depreciación		16,261.60
Total Gastos B Administrativos		139,196.91
Total Gastos Financieros		1,257.37
Total Expense		315,759.08
Net Other Income		233.61
Net Income		50,993.53

Rentabilidad	5.0%
Rentabilidad sobre MO	11.6%

Apéndice 6 Encuestas

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:		Criterio de Frecuencia			
Causa Raiz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente	
1. Indefinición de Funciones			3		
2. Exceso de recurso humano involucrado		2			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3		
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4	
6. No hay flujo de proceso definido			3		
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General			3		
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1				
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4	
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3		
TOTAL	1	2	15	12	
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4				

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:		Luis Sánchez / Coordinador NPI			
		Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente	
1. Indefinición de Funciones		2			
2. Exceso de recurso humano involucrado	1				
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3		
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4	
6. No hay flujo de proceso definido				4	
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General				4	
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1				
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados			3		
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3		
	TOTAL	2	2	9	16
	NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Alexander Gómez / Gerencia Financiera			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones	1			
2. Exceso de recurso humano involucrado	1			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4
6. No hay flujo de proceso definido			3	
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General			3	
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra				4
TOTAL	3		9	12
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:		Melania Caldero / Coordinador de Ventas I			
		Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente	
1. Indefinición de Funciones			3		
2. Exceso de recurso humano involucrado		2			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo				4	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4	
6. No hay flujo de proceso definido			3		
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General			3		
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras		2			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4	
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra				4	
TOTAL	0	4	9	20	
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4				

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Brandon Durán / Coordinador de Unidades Internas II			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones			3	
2. Exceso de recurso humano involucrado	1			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo				4
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4
6. No hay flujo de proceso definido				4
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General			3	
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3	
TOTAL	2		9	20
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Federico Ortiz / Gerencia Ventas			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raiz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones		2		
2. Exceso de recurso humano involucrado		2		
3. Cliente no envía órdenes a tiempo				4
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4
6. No hay flujo de proceso definido				4
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General			3	
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados			3	
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3	
TOTAL	1	4	9	16
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Karina Bienes / Analista Contabilidad			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raiz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones			3	
2. Exceso de recurso humano involucrado	1			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4
6. No hay flujo de proceso definido				4
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General		2		
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3	
TOTAL	2	2	9	16
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:		Fiorella Caldero / Contralora de Gastos			
		Criterio de Frecuencia			
Causa Raiz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente	
1. Indefinición de Funciones	1				
2. Exceso de recurso humano involucrado	1				
3. Cliente no envía órdenes a tiempo				4	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño			3		
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4	
6. No hay flujo de proceso definido			3		
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General				4	
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras		2			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4	
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3		
TOTAL	2	2	9	16	
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4				

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Lizeth Madriz / Coordinadora de exportaciones			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones		2		
2. Exceso de recurso humano involucrado	1			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño			3	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4
6. No hay flujo de proceso definido				4
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General		2		
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras		2		
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados			3	
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3	
TOTAL	1	6	12	8
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Edgar Navarrio / Coordinador de Mantenimiento			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raiz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones		2		
2. Exceso de recurso humano involucrado			3	
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño			3	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4
6. No hay flujo de proceso definido			3	
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General			3	
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra				4
TOTAL	1	2	15	12
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			


Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:		Alexander Navarro / Gerencia Supply Chain			
		Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente	
1. Indefinición de Funciones			3		
2. Exceso de recurso humano involucrado		2			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo				4	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4	
6. No hay flujo de proceso definido				4	
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General				4	
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1				
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4	
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra				4	
TOTAL	1	2	3	28	
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4				


Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Natalia Ramirez / Jefe de proyecto CFM			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raiz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones	1			
2. Exceso de recurso humano involucrado	1			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño			3	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4
6. No hay flujo de proceso definido			3	
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General		2		
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3	
TOTAL	3	2	12	8
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			

Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:	Rosa Hernández / Jefatura Proyectos CMU			
	Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente
1. Indefinición de Funciones	1			
2. Exceso de recurso humano involucrado	1			
3. Cliente no envía órdenes a tiempo			3	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4
5. Ausencia de un procedimiento documentado			3	
6. No hay flujo de proceso definido			3	
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General	1			
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras	1			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra				4
TOTAL	4		9	12
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4			


Nombre Entrevistado/ Perfil de Puesto:		Criterio de Frecuencia			
Causa Raíz	Poco Probable	Probable	Frecuente	Recurrente	
1. Indefinición de Funciones			3		
2. Exceso de recurso humano involucrado	1				
3. Cliente no envía órdenes a tiempo				4	
4. Cliente envía frecuentemente cambios de diseño				4	
5. Ausencia de un procedimiento documentado				4	
6. No hay flujo de proceso definido				4	
7. No hay control o medición respecto a los cobros de parte de Gerencia General		2			
8. El Sistema QBE no es eficiente en el cobro de los gastos extras		2			
9. Poca comunicación entre departamentos involucrados				4	
10. No hay seguimiento de parte de Voz del Cliente en la solicitud de órdenes de compra			3		
TOTAL	1	4	6	20	
NOTA:	Tómese en cuenta el valor de los criterios de la siguiente forma: a. Poco Probable: 1 b. Probable: 2 c. Frecuente: 3 d. Recurrente: 4				

Apéndice 7 Ejemplo Orden de Compra

 EL-COM Systems ELECTRONIC INTERCONNECT SOLUTIONS		12691 Monarch St Garden Grove, CA 92841 Phone: (714) 230-6100 Fax: (714) 230-6155		<h1>PURCHASE ORDER</h1>			
VENDOR# 0021757		Please email a copy of invoice to AP@el-comsystems.com		PO# 67798-CE		RELEASE REVISION 2	
VENDOR NAME CAMTRONICS FREE ZONE INDUSTRIAL PARK CARTAGO		SHIP TO NAME SPACE X REDMOND RR032 23020 NE ALDER CREST DR REDMOND WA 98053-		CONTACT 12/06/21 SHIP VIA SEE BELOW UNLESS OTHERWISE STATED By: KC For shipments under 100 lbs, ship UPS Collect Acct # 746793. If over 100 lbs, contact Purchasing for preferred method. For International only use FEDEX Economy Acct #100765489 Seller must declare \$0 value on Bill of Lading for insurance purpose.			
LINE	QTY	UOM	PART NUMBER	DESCRIPTION	COST	EXT PRICE	DUE DATE
30	6.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE21	708.030	4,248.18	01/27/23
31	10.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE22	708.030	7,080.30	01/27/23
32	10.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE22	708.030	7,080.30	02/03/23
33	10.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE23	708.030	7,080.30	02/10/23
34	10.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE24	708.030	7,080.30	02/17/23
35	10.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE 25	708.030	7,080.30	02/24/23
36	10.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE26	708.030	7,080.30	03/03/23

 EL-COM Systems ELECTRONIC INTERCONNECT SOLUTIONS		12691 Monarch St Garden Grove, CA 92841 Phone: (714) 230-6100 Fax: (714) 230-6155		<h1 style="margin: 0;">PURCHASE ORDER</h1>			
VENDOR# 0021757		Please email a copy of invoice to AP@el-comsystems.com		PO# 67798-CE			
VENDOR NAME CAMTRONICS FREE ZONE INDUSTRIAL PARK CARTAGO		SHIP TO NAME SPACE X REDMOND RR032 23020 NE ALDER CREST DR REDMOND WA 98053-		CONTACT 12/06/21			
				SHIP VIA SEE BELOW UNLESS OTHWSE STATED By: KC			
For shipments under 100 lbs, ship UPS Collect Acct # 746793. If over 100 lbs, contact Purchasing for preferred method. For International only use FEDEX Economy Acct #100765489 Seller must declare \$0 value on Bill of Lading for insurance purpose.							
LINE	QTY	UOM	PART NUMBER	DESCRIPTION	COST	EXT PRICE	DUE DATE
37	250.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE27	708.030	177,007.50	03/11/22
38	38.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE28	708.030	26,905.14	03/17/23
39	7.000	EA	01687386-603 REV A 111	PAYLOAD/PROP POWER, STARLINK V2.0.1 MINI,LINE29	708.030	4,956.21	03/17/23
40	1	EA	NRE		1,115.000	1,115.00	01/20/23
12/30 Spx line 19 change to 01687386-603M01 REV A qty 13.							
11/23/22 - UPDATED SPX LINE 16 TO 29 NEW PN: 01687386-602 REV A Spx line 15 qty 1 01687386-601 REV B							
10/21/22 - CHANGE TO NEW PART# 01687386-601 REV B TOTAL 417 UNITS							

Apéndice 8 Ejemplo de Factura

		Building# 50AB Free Zone Industrial Park Cartago, Costa Rica Phone: +(506) 2573-7366 Fax: +(506) 2573-7225 Ced. Jur. 3-101-028685 24		INVOICE # M-7492	PAGE 1/1
		DATE 23-Jan-2023			
BILL TO: El-Com Systems Solutions 12691 Monarch Street Garden Grove, CA 92841 USA Attn: Ken Chau			SHIP TO: SPACE X SPACE X REDMOND RR032, 23020 NE ALDER CREST DR, REDMOND WA 98053- USA Attn: Michael Nacinopa Email: Michael.Nacinopa@spacex.com Mobile: +1 (408) 505-1073		
TERMS N/A	APN# SPX-49	PO # 67798-CE	AWB # N/A	Shipping Method DHL global	
ITEM#	DESCRIPTION	QTY	U/PRICE	AMOUNT	
1	NRE 01687386-603 Rev A ELCOM PO# 67798-CE APN # SPX-49 Spacex PO# 1754562	1	\$ 1,115.00	\$ 1,115.00	
US \$			TOTAL	\$ 1,115.00	

We hereby declare that all information contained in this invoice to be true and correct.

Alexander Navarro S.
 Supply Chain Manager

Apéndice 9 RG-106-01-A

Registro APN-00 tipo NPI.

Solicitud de SB0-00/SBO#-XXXXX-NPI para el registro de todos los gastos extras incurridos en la introducción de un nuevo producto llámese transferencia de diseño o para cualquier cambio de diseño, con el fin de cobrarle a: Nombre del Cliente

A partes interesadas:**1) OBJETIVO.**

- a) Se requiere llevar un control por medio de un APN-00 de las horas incurridas en la elaboración de la primera unidad, los materiales e insumos utilizados, los gastos en equipos, gastos documentación y/o gastos por capacitación, que deban ser cobrados al cliente

2) ALCANCE.

- a) Este documento aplica solo para el siguiente APN: # APN

3) PROCEDIMIENTO:

- a) El Coordinador de NPI es el responsable del proyecto APN-00 Tipo NPI
- b) El Coordinador de NPI debe de enviar un email con solicitud de apertura de un APN-00, al Coordinador de Ventas Internas III.
 - i) En dicho email debe de adjuntar el RG-106-01 (Este documento).
 - (1) Indicar el nombre del cliente
- c) El Coordinador de ventas Internas III debe de generar el APN, siguiendo el PD-106-00.
- d) El Coordinador de Ventas internas debe de crear el File verde y entregarlo al Coordinador de NPI
- e) Es responsabilidad del Coordinador de NPI de estudiar los documentos externos suministrados por el cliente para llevar a cabo la transferencia de diseño o el cambio de diseño.
- f) El Coordinador de NPI debe de ejecutar y cumplir el proyecto del APN-00, siguiendo la documentación suministrada por el cliente.
- g) En caso de que se requieran materiales, equipos, herramientas y/o insumos, la Gerencia de Supply Chain es la encargada de entregarlo al Coordinador de NPI.
 - i) La Gerencia de Supply Chain es responsable de indicarle el costo de todo lo utilizado en el proyecto al Coordinador de NPI.
- h) En caso de que se necesite inversión de Mano de Obra de Mantenimiento, para confección de fixtures, herramientas, equipos, o cualquier implemento necesario para la implementación del NPI, es responsabilidad del Coordinador de Mantenimiento de ejecutarlo.
 - i) Es responsabilidad del Coordinador de Mantenimiento de entregarle todos los costos al Coordinador de NPI.
- i) En caso de que se requieran capacitaciones, es responsabilidad del Coordinador de NPI, de coordinarlas con el Representante del Sistema de Gestión de Calidad.

Registro APN-00 tipo NPI.

- j) Es responsabilidad del Representante del Sistema de Gestión de Calidad de impartir todas las capacitaciones internas necesarias, y en caso de capacitación externa, debe de coordinarlas para que se realice.
 - i) Es responsabilidad del Representante del Sistema de Gestión de Calidad de indicarle el costo total de las capacitaciones incurridas, al Coordinador de NPI.
- k) Es responsabilidad de la Gerencia de Planta de facilitar recursos y personas para el proyecto, además de supervisar el avance y revisar los entregables del proyecto.
 - i) La Gerencia de Planta es el responsable de entregarle al Coordinador de Calidad, todas las horas consumidas, y el costo de estas.
- l) Es responsabilidad de la Representante del Sistema de gestión de calidad, de confeccionar y de internalizar todos los documentos internos necesarios para ejecutar el APN-00.
 - i) Los costos generados en la elaboración e impresión de los documentos deben ser entregados al Coordinador de NPI, de parte del Representante del Sistema de Gestión de Calidad.
- m) El Coordinador de NPI es el responsable de completar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09, con la recopilación de todos los costos que le proporcionaron los responsables de cada departamento, siguiendo los puntos g, h, i, j, k y l, de este documento, según corresponda.
- n) Una vez completado el RG-106-09, el Coordinador de NPI debe de solicitar una reunión con las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.
- o) La Gerencia General, La Gerencia de Planta y la Gerencia Financiera deben de revisar, aprobar y firmar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09.
- p) Una vez completado todos los puntos anteriores, los Coordinadores de Ventas Internas deben de aplicar la metodología de cobro, indicada en el PD-106-00.

Apéndice 10 RG-106-02-A

Registro APN-00 tipo HRS EXTRA

Solicitud de un APN-00/SBO#-APN-HRS EXTRAS para el registro de horas extras autorizadas para cobro al cliente: **Nombre del Cliente**

A partes interesadas:

1. SITUACIÓN:

- a. El cliente **Nombre del Cliente** autorizó el pago de horas extras para cumplir con las entregas solicitadas.

2. OBJETIVO:

- a. Se requiere llevar un control por medio de un APN-00 **#APN-00** de las horas extras autorizadas con el fin de que éstas se le cobren al cliente **Nombre del Cliente** con el despacho del APN **# Orden de producción del piso**.

3. ALCANCE:

- a. Este documento únicamente aplica para los siguientes APNs: **#APNs afectados**.

4. PROCEDIMIENTO:

- a. La Gerencia de Planta es el responsable del proyecto APN-00 Tipo HRS EXTRA
- b. La Gerencia de Planta debe de enviar un email con solicitud de apertura de un APN-00, al Coordinador de Ventas Internas III.
- c. En dicho email debe de adjuntar el RG-106-02 (Este documento).
 - i. Indicar nombre del cliente
 - ii. Aceptaciones de Pedido afectadas
- d. El Coordinador de ventas Internas III debe de generar el APN, siguiendo el PD-106-00.
- e. El Coordinador de Ventas internas debe de crear el File verde y entregarlo a la Gerencia de Planta.
- f. La Gerencia de Planta debe de asignar al Coordinador de Proceso de Producción que debe de monitorear, controlar y contabilizar las horas extras.
- g. Es responsabilidad del Coordinador del proceso de producción de entregar el dato de las horas extras consumidas a la Gerencia de Planta
- h. La Gerencia de Planta completará el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09 con las horas extras y el costo de estas.
- i. Una vez completado el RG-106-09, la Gerencia de Planta debe de solicitar una reunión con las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.
- j. La Gerencia General, La Gerencia de Planta y la Gerencia Financiera deben de revisar, aprobar y firmar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09.

Registro APN-00 tipo HRS EXTRA

- k. Una vez completado todos los puntos anteriores, los Coordinadores de Ventas Internas deben de aplicar la metodología de cobro, indicada en el PD-106-00.

Apéndice 11 RG-106-03-A

Registro APN-00 tipo HSU

Solicitud de un APN-00/SBO#-APN-HSU para el registro de horas perdidas autorizadas para cobro.

A partes interesadas:

1. SITUACIÓN:

- a. El cliente **Nombre del Cliente** autorizó el pago de las horas HSU incurridas por falta de materia prima (u otro insumo).

2. OBJETIVO:

- a. Se requiere llevar un control por medio de un APN-00 de las horas HSU incurridas autorizadas con el fin de que éstas se le cobren al cliente **Nombre del Cliente** según su autorización.

3. ALCANCE:

- a. Este documento únicamente aplica para los siguientes APNs: **APNs afectados**

4. PROCEDIMIENTO:

- a. La Gerencia de Planta es el responsable del proyecto APN-00 Tipo HSU
- b. La Gerencia de Planta debe de enviar un email con solicitud de apertura de un APN-00, al Coordinador de Ventas Internas III.
- c. En dicho email debe de adjuntar el RG-106-03 (Este documento).
 - i. Indicar nombre del cliente
 - ii. Aceptaciones de Pedido afectadas
- d. El Coordinador de ventas Internas III debe de generar el APN, siguiendo el PD-106-00.
- e. El Coordinador de Ventas internas debe de crear el File verde y entregarlo a la Gerencia de Planta.
- f. La Gerencia de Planta debe de asignar al Coordinador de Proceso de Producción que debe de monitorear, controlar y contabilizar las horas perdidas en producción, por falta de materia y/o insumo que el cliente no haya enviado y que tenga detenida la línea de producción.
- g. Es responsabilidad del Coordinador del proceso de producción de entregar el dato de las horas HSU generadas a la Gerencia de Planta
- h. La Gerencia de Planta completará el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09 con las horas HSU y el costo de estas.
- i. Una vez completado el RG-106-09, la Gerencia de Planta debe de solicitar una reunión con las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.
- j. La Gerencia General, La Gerencia de Planta y la Gerencia Financiera deben de revisar, aprobar y firmar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09.

Registro APN-00 tipo HSU

- k. Una vez completado todos los puntos anteriores, los Coordinadores de Ventas Internas deben de aplicar la metodología de cobro, indicada en el PD-106-00.

Apéndice 12 RG-106-04-A

Registro APN-00 tipo RWK

Solicitud de APN-00 para retrabajo según MNC Indicar # de MNC

A partes interesadas:

1. SITUACIÓN:

- a. El proveedor envía material no conforme dañado y debe ser retrabajado al 100%
- b. El Cliente envía material no conforme dañado y debe ser retrabajado al 100%
- c. El Cliente solicita un retrabajo especial al producto que se está ensamblando en Camtronics

2. OBJETIVO:

- a. Se requiere que registrar el tiempo invertido, los materiales, los insumos, las herramientas, los equipos y/o la documentación generada en el proceso del retrabajo solicitado por el cliente.

3. ALCANCE:

- a. Este documento aplica solamente para el MNC Indicar # de MNC

4. PROCEDIMIENTO:

- a. El Coordinador de Calidad es el responsable del proyecto APN-00 Tipo RWK
- b. El Coordinador de Calidad debe de enviar un email con solicitud de apertura de un APN-00, al Coordinador de Ventas Internas III.
 - i. En dicho email debe de adjuntar el RG-106-04 (Este documento).
 - 1. Indicar el número de MNC
- c. El Coordinador de ventas Internas III debe de generar el APN, siguiendo el PD-106-00.
- d. El Coordinador de Ventas Internas debe de crear el File verde y entregarlo al Coordinador de Calidad.
- e. Es responsabilidad del Coordinador de Calidad de estudiar los documentos externos suministrados por el cliente para llevar a cabo el retrabajo, en caso de aplique.
- f. El Coordinador de Calidad debe de coordinar la ejecución y cumplimiento del proyecto del APN-00.
- g. En caso de que se requieran materiales, equipos, herramientas y/o insumos, la Gerencia de Supply Chain es la encargada de entregarlo al Coordinador de Calidad.
 - i. La Gerencia de Supply Chain es responsable de indicarle el costo de todo lo utilizado en el proyecto al Coordinador de Calidad.
- h. Es responsabilidad de la Gerencia de Planta de facilitar recursos y personas para el realizar el retrabajo, además de supervisar el avance y revisar los entregables del proyecto.
 - i. La Gerencia de Planta es el responsable de entregarle al Coordinador de Calidad, todas las horas consumidas, y el costo de estas.

Registro APN-00 tipo RWK

- i. Es responsabilidad de las Analistas de Calidad de verificar y aprobar el retrabajo realizado.
 - i. Las Analistas de Calidad son las responsables de entregarle al Coordinador de Calidad las horas invertidas en la inspección del retrabajo.
- j. Es responsabilidad de la Representante del Sistema de gestión de calidad, de confeccionar y de internalizar todos los documentos internos necesarios para ejecutar el APN-00.
 - i. Los costos generados en la elaboración e impresión de los documentos deben ser entregados al Coordinador de NPI, de parte del Representante del Sistema de Gestión de Calidad.
- k. El Coordinador de Calidad es el responsable de completar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09, con la recopilación de todos los costos que le proporcionaron los responsables de cada departamento, siguiendo los puntos g, h, i y j, de este documento, según corresponda.
- l. Una vez completado el RG-106-09, el Coordinador de Calidad debe de solicitar una reunión con las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.
- m. La Gerencia General, La Gerencia de Planta y la Gerencia Financiera deben de revisar, aprobar y firmar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09.
- n. Una vez completado todos los puntos anteriores, los Coordinadores de Ventas Internas deben de aplicar la metodología de cobro, indicada en el PD-106-00.

Apéndice 13 RG-106-05-A

Registro APN-00 tipo SCREENING

Solicitud de APN-00 para screening según MNC: Indicar # de MNC

A partes interesadas:

1. SITUACIÓN:

- a. El proveedor envía materia prima con algunas unidades no conformes mezcladas y se requiere recuperar las buenas y segregar las no conformes
- b. El cliente envía materia prima con algunas unidades no conformes mezcladas y se requiere recuperar las buenas y segregar las no conformes

2. OBJETIVO:

- a. Se requiere registrar el tiempo invertido en el proceso de screening o inspección de la materia prima no conforme.

3. ALCANCE:

- a. Este documento aplica solamente para el MNC Indicar # de MNC

4. PROCEDIMIENTO:

- a. El Coordinador de Calidad es el responsable del proyecto APN-00 Tipo SCREENING
- b. El Coordinador de Calidad debe de enviar un email con solicitud de apertura de un APN-00, al Coordinador de Ventas Internas III.
 - i. En dicho email debe de adjuntar el RG-106-04 (Este documento).
 1. Indicar el número de MNC
- c. El Coordinador de ventas Internas III debe de generar el APN, siguiendo el PD-106-00.
- d. El Coordinador de Ventas internas debe de crear el File verde y entregarlo al Coordinador de Calidad.
- e. El Coordinador de Calidad debe de coordinar la ejecución y cumplimiento del proyecto del APN-00.
- f. Es responsabilidad de las Analistas de Calidad de realizar el screening.
 - i. Las Analistas de Calidad son las responsables de entregarle al Coordinador de Calidad las horas invertidas en el screening realizado
- g. El Coordinador de Calidad es el responsable de completar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09, con las horas invertidas en el screening y en el costo de este.
- h. Una vez completado el RG-106-09, el Coordinador de Calidad debe de solicitar una reunión con las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.
- i. La Gerencia General, La Gerencia de Planta y la Gerencia Financiera deben de revisar, aprobar y firmar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09.

Registro APN-00 tipo SCREENING

- j. Una vez completado todos los puntos anteriores, los Coordinadores de Ventas Internas deben de aplicar la metodología de cobro, indicada en el PD-106-00.

Apéndice 14 RG-106-06-A

Registro APN-00 tipo FLETES

Solicitud de un APN-00/SBO#-APN-HSU para el registro de gastos de fletes que deben ser reembolsables a la empresa.

A partes interesadas:

1. SITUACIÓN:

- a. El cliente **Nombre del Cliente** solicitó un adelanto en la fecha de despacho del producto **Nombre del Producto** que se encuentra en el APN **#APN** lo que está originando costos extras por fletes de importación y/o de exportación.

2. OBJETIVO:

- a. Se requiere llevar un control por medio de un APN-00 de todos los gastos por fletes generados por solicitud explícita del cliente.

3. ALCANCE:

- a. Este documento únicamente aplica para los siguientes APNs: **#APN**

4. PROCEDIMIENTO:

- a. La Gerencia de Supply Chain es el responsable del proyecto APN-00 Tipo FLETES
- b. La Gerencia de Supply Chain debe de enviar un email con solicitud de apertura de un APN-00, al Coordinador de Ventas Internas III.
 - i. En dicho email debe de adjuntar el RG-106-06 (Este documento).
 1. Indicar el nombre del cliente
 2. Indicar el nombre del producto
 3. Indicar el APN afectado
- c. El Coordinador de ventas Internas III debe de generar el APN, siguiendo el PD-106-00.
- d. El Coordinador de Ventas internas debe de crear el File verde y entregarlo a la Gerencia de Supply Chain
- e. La Gerencia de Supply Chain debe de coordinar la ejecución y cumplimiento del proyecto del APN-00.
- f. Es responsabilidad de la Analista de Compras Internacionales y/o locales de indicarle a la Gerencia de Supply Chain, el monto total en dólares de todos los fletes generados.
- g. Es responsabilidad de la Analista de Exportaciones de indicarle a la Gerencia de Supply Chain, el monto total en dólares de todos los fletes generados.
- h. La Gerencia de Supply Chain es el responsable de completar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09, con la recopilación de todos los costos que le proporcionaron los

Registro APN-00 tipo FLETES

responsables de cada departamento, siguiendo los puntos f y g de este documento, según corresponda.

- i. Una vez completado el RG-106-09, la Gerencia de Supply Chain debe de solicitar una reunión con las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.
- j. La Gerencia General, La Gerencia de Planta y la Gerencia Financiera deben de revisar, aprobar y firmar el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09.
- k. Una vez completado todos los puntos anteriores, los Coordinadores de Ventas Internas deben de aplicar la metodología de cobro, indicada en el PD-106-00.

Apéndice 15 RG-106-07-A

Registro APN-00 tipo PNP

Solicitud de un APN-00/SBO#-APN-PNP para el registro de la compra del servicio de la elaboración de los archivos PNP que son reembolsables a la empresa.

A partes interesadas:

1. SITUACIÓN:

- a. El cliente Nombre del Cliente autorizó el reembolso de la compra del servicio de la elaboración de los archivos PNP para el producto Nombre del Producto, y que son utilizados en las máquinas SMT, los cuáles deben ser reembolsados a la empresa.

2. OBJETIVO:

- a. Se requiere llevar un control por medio de un APN-00 de todos los gastos incurridos en la compra del servicio de la elaboración de los archivos PNP

3. ALCANCE:

- a. Este documento únicamente aplica únicamente para el siguiente producto: Nombre del Producto

4. PROCEDIMIENTO.

- a. La Gerencia de Planta es el responsable del proyecto APN-00 Tipo PNP
- b. La Gerencia de Planta debe de enviar un email con solicitud de apertura de un APN-00, al Coordinador de Ventas Internas III.
- c. En dicho email debe de adjuntar el RG-106-02 (Este documento).
 - i. Indicar nombre del cliente
 - ii. Indicar Nombre del Producto
- d. El Coordinador de ventas Internas III debe de generar el APN, siguiendo el PD-106-00.
- e. El Coordinador de Ventas internas debe de crear el File verde y entregarlo a la Gerencia de Planta.
- f. La Gerencia de Planta debe de asignar al Coordinador de Proceso de SMT que debe de monitorear, controlar y contabilizar las horas generadas en la creación de los PNP
- g. Es responsabilidad del Coordinador del Proceso de SMT de entregar el dato de las horas generadas en la creación de los PNP
- h. La Gerencia de Planta completará el registro "Liquidación de APNs-00- RG-106-09 con las horas y el costo de estas.
- i. Una vez completado el RG-106-09, la Gerencia de Planta debe de solicitar una reunión con las gerencias de la empresa, el Coordinador de Ventas I y II, la Contralora de Costos y Precios de Venta y el Analista de Contabilidad.

Registro APN-00 tipo PNP

- j. La Gerencia General, La Gerencia de Planta y la Gerencia Financiera deben de revisar, aprobar y firmar el registro "Liquidación de APNs-00– RG-106-09.
- k. Una vez completado todos los puntos anteriores, los Coordinadores de Ventas Internas deben de aplicar la metodología de cobro, indicada en el PD-106-00.

Apéndice 16 Liquidación de APNs-00

Liquidación de APN's - 00

Cliente:		Fecha:		
Número de APN-00:				
DETALLE		Horas Invertidas	Tasa Horaria	Costo \$
1 MANO de OBRA				
1.1	Mano de obra directa invertida (QBE)			
1.2	Mano de obra de Líder invertida			
1.3	Mano de obra de Calidad invertida			
1.4	Mano de obra Coordinador de Producción invertida			
1.5	Mano de obra Mantenimiento invertida			
1.6	Mano de Obra de Gerencia Invertida			
2 MATERIALES & INSUMOS				
		Consumo	-	Costo \$
2.1				
2.2				
2.3				
2.4				
2.5				
3 MAQUINARIA y/o HERRAMIENTA (Fixtures)				
3.1				
3.2				
3.3				
3.4				
3.5				
4 DOCUMENTACION				
4.1				
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
5 FLETES				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
6 TOTAL				
Aprobado por (Firma y Fecha):		G.G:		
		G.P:		
		G.F:		

NOTAS:

G.G: Gerencia General

G.P: Gerencia de Planta

G.F: Gerencia Financiera

Apéndice 17 Descripción de Puesto Coordinador de Ventas Internas I



Fecha emisión: 10 Mar 23

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
Título del puesto: Coordinador de Ventas Internas I
Departamento: Ventas
Superior Inmediato: Gerencia Ventas
Tipo de Puesto: ___ HORARIO <u>X</u> MENSUAL
Nombre del Empleado:

1) DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:

- Responsable de cumplir las funciones delegadas por la Gerencia Ventas en lo referente a la gestión de ventas y de la realización y actualización de las entrevistas de satisfacción del cliente y cualquier otra responsabilidad asignada en el SGC.

2) OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PUESTO:

- Responsable de la Gestión de Venta con los clientes.
 - Establecer contacto con los clientes por medio de llamadas telefónicas.
 - Establecer contacto con los clientes por medio de medios electrónicos como emails.
 - Comunicar a la Gerencia Ventas cualquier oportunidad de nuevo negocio que uno de los clientes le transmita.
 - Responsable de la preparación y envío de la cotización al cliente.
 - Responsable de la gestión de seguimiento y cierre de la cotización.
 - Responsable de solicitar las ordenes de compra al cliente, referente a todas las Aceptaciones de Pedido 00 "APN-00"
 - Darle seguimiento al cliente por medio de llamadas telefónicas, emails, videoconferencias y/o visitas para obtener de forma eficaz las órdenes de compra pertenecientes a un APN-00
- Responsable de dar apoyo en la configuración de productos:
 - Coordinación de llamadas locales, internacionales solicitadas por la Gerencia General y otras gerencias.
 - Recibir y transferir toda la información de nuevos productos y cambios a la realización de producto al departamento de Control de documentos.
- Responsable de recibir y canalizar el servicio al cliente y cualquier otra necesidad del Cliente.
 - Recibir y canalizar las consultas de los clientes sobre las Órdenes de Compra abiertas, ship dates y ordenes parciales.



- o Recibir, confeccionar y canalizar las Quejas de los clientes al departamento de Control de Documentos.
- Responsable de la renovación anual del registro ante la FDA y permiso de funcionamiento del Ministerio de Salud.
- Responsable de la confección mensual de los KPIs de la Tortuga Voz del Cliente.
- Acciones correctivas de Voz del Cliente.
- Creación de los Planes de Calidad Comercial por primera vez de un cliente nuevo.

En este acto se le notifica al trabajador que el contenido de este documento forma parte integral del contrato de trabajo con la empresa, lo que significa que el incumplimiento a estas políticas será causa de despido sin responsabilidad patronal para la empresa.

He leído y entendido el contenido de este documento, así como la importancia de la descripción del puesto arriba descrita.

Firma del empleado

Fecha

Apéndice 18 Descripción de Puesto Coordinador de Ventas Internas II



Fecha emisión: 10 Mar 23

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
Título del puesto: Coordinador de Ventas Internas II
Departamento: Ventas
Superior Inmediato: Gerencia Ventas
Tipo de Puesto: ___ HORARIO <u> </u> X MENSUAL
Nombre del Empleado:

1) DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:

- Responsable de cumplir las funciones delegadas por la Gerencia Ventas en lo referente a la gestión de ventas y de la realización y actualización de las entrevistas de satisfacción del cliente y cualquier otra responsabilidad asignada en el SGC.

2) OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PUESTO:

- Responsable de la Gestión de Venta con los clientes.
 - Establecer contacto con los clientes por medio de llamadas telefónicas.
 - Establecer contacto con los clientes por medio de medios electrónicos como emails.
 - Comunicar a la Gerencia Ventas cualquier oportunidad de nuevo negocio que uno de los clientes le transmita.
 - Responsable de solicitar las órdenes de compra al cliente, referente a todas las Aceptaciones de Pedido 00 "APN-00"
 - Darle seguimiento al cliente por medio de llamadas telefónicas, emails, videoconferencias y/o visitas para obtener de forma eficaz las órdenes de compra pertenecientes a un APN-00
- Recibir, confeccionar y canalizar las Quejas de los Clientes a la Gerencia de Calidad.
- Recibir y transferir toda la información de nuevos productos y cambios a la realización de producto al departamento de Control de Documentos.
- Verificar si hay cambios en las fechas de arranque y despacho de órdenes abiertas por medio de QBE y del Master Schedule.
- Dar seguimiento a clientes específicos de las órdenes abiertas.
- Dar soporte en la realización de SDCs, Cotizaciones y KPIs.
- Dar soporte al Coordinador de Ventas Internas III de generar y distribuir los APNs según se requiera.
- Dar soporte al Coordinador de Ventas Internas III de realizar y distribuir los Avisos de Cambio Comercial a las partes interesadas.




En este acto se le notifica al trabajador que el contenido de este documento forma parte integral del contrato de trabajo con la empresa, lo que significa que el incumplimiento a estas políticas será causa de despido sin responsabilidad patronal para la empresa.

He leído y entendido el contenido de este documento, así como la importancia de la descripción del puesto arriba descrita.

Firma del empleado

Fecha

Apéndice 19 PD-105-00 Pág. 7 y 8

	CÓDIGO	FECHA DE VIGENCIA	REVISIÓN
	PD-105-00	10 Mar 23	X
PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION			


- II) Los métodos para el monitoreo, medición, análisis y evaluación necesarios para la validación de los resultados,
- III) La forma en que el monitoreo y medición se ejecutan,
- IV) Y cuando se deben analizar y evaluar los resultados del monitoreo y medición.
- b) La planeación estratégica también evalúa el desempeño del S.G.C. a través de las Revisiones por la Gerencia que se programan cada seis meses.
- c) Los dueños de cada Tortuga deberán entregar los primeros miércoles de cada mes las métricas de los KPIs que les corresponda.
- d) Al martes siguiente de la entrega de los KPIs se llevará a cabo la reunión de Análisis y Defensa de cada KPI, donde el dueño de cada Tortuga presentará el Análisis, justificaciones del No cumplimiento del KPI y las acciones a tomar en caso que no se cumpla la meta.

7) Objetivos de Calidad:

- a) Los Objetivos de Calidad se encuentran definidos en el documento "Procedimiento para la Planeación de los Objetivos de Calidad (PD-103-00).
- b) Dicho documento indica la frecuencia de medición, el formulario para el cálculo y las métricas que lo integran.

8) MOP - Planeación Estratégica – Indicadores:

- a) Los Indicadores de este proceso son:
 - I) El % del Análisis Cuantitativo del SGC.
 - II) Evaluación de Objetivos de Calidad
 - III) % APNs 00 cobrados en el mes
- b) Indicador - % del Análisis Cuantitativo del SGC
 - I) Fuente: La información correspondiente se encuentra definida en el documento PD-101-00 – Planeación Estratégica.
 - II) Método de cálculo: La información correspondiente se encuentra definida en el documento PD-101-00 – Planeación Estratégica.
 - III) Meta: X \approx 95%
- c) Indicador - % Evaluación de Objetivos de Calidad
 - I) Fuente: La información correspondiente se encuentra definida en el documento PD-101-00 – Planeación Estratégica.
 - II) Método de cálculo: La información correspondiente se encuentra definida en el documento PD-101-00 – Planeación Estratégica.
 - III) Meta: X \approx 90%

 camtronics	CÓDIGO	FECHA DE VIGENCIA	REVISIÓN
	PD-105-00	10 Mar 23	X
PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION			

e) Indicador - % APNs 00 cobrados en el mes

I) Fuente:

(1) Reporte de Open Sales Order de Aceptaciones de Pedido 00 generados el primer día de cada mes.
Este reporte se obtiene del Sistema de Inventarios QBE

(2) Reporte de Open Sales Order de Aceptaciones de Pedido 00 generados el último día de cada mes.
Este reporte se obtiene del Sistema de Inventarios QBE

II) Método de cálculo: (Total de Aceptaciones de Pedido 00 al final de mes / Total de Aceptaciones de Pedido 00 al final de mes) * 100

III) Meta: X \geq 90%

9) MOP - Financiero – Indicadores:

a) Los indicadores de este proceso son:

- iv) % Crecimiento de Exportaciones CMS
- v) % Crecimiento de Exportaciones CDL
- vi) % Crecimiento de Exportaciones ECM Group
- vii) % Rentabilidad

b) Indicador - % Crecimiento de Exportaciones CMS

I) Fuente: Reporte de Venta de Mano de Obra de QBE del periodo anterior y Reporte mensual de Ventas de mano de Obra del periodo actual de todos los pedidos de aquellos productos que se encuentren en la categoría de Contract Manufacturer

II) Método de Cálculo: (Ventas de Mano de Obra entre Monto Meta de Ventas de Mano de Obra) x100.
 (1) El cálculo se debe hacer por mes y en forma acumulativa para el periodo.

III) Meta: X \geq 4%

c) Indicador - % Crecimiento de Exportaciones CDL

I) Fuente: Reporte de Venta de Mano de Obra de QBE del periodo anterior y Reporte mensual de Ventas de mano de Obra del periodo actual de todos aquellos productos que se pertenezcan a BRK, API, USC y HAR.

II) Método de Cálculo: (Ventas de Mano de Obra entre Monto Meta de Ventas de Mano de Obra) x100.
 (1) El cálculo se debe hacer por mes y en forma acumulativa para el periodo.


III) Meta: X \geq 4%

d) Indicador - % Crecimiento de Exportaciones ECM Group

I) Fuente: Reporte de Venta de Mano de Obra de QBE del periodo anterior y Reporte mensual de Ventas de mano de Obra del periodo actual de todos aquellos productos que pertenezcan a ECM, SPX, BLI, y ELB y EPR

LA DIVISIÓN DE ESTE DOCUMENTO SERÁ CONSIDERADA "COPSA NO CONTROLADA", A MENOS QUE EL NOMBRE PRESENTE LA LETRILLA CORRESPONDIENTE EN LA PRIMERA PÁGINA INDICANDO "COPSA CONTROLADA".

Apéndice 20 Incumplimiento de KPIs

	CÓDIGO	FECHA DE VIGENCIA	REVISIÓN
	PD-105-00	10 Mar 23	X
PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION			


- e) Indicador - Cantidad de días Reclamos de Clientes abiertas a fin de mes.
 - I) Esta es una métrica de los Objetivos de Calidad por lo que su fuente, método de cálculo y meta están definidos en el documento Planeación de Cumplimiento de los Objetivos de Calidad* – (PD-103-00).
 - II) Meta: 90 Días
- f) Indicador - Cantidad de Quejas de Clientes abiertas en el mes.
 - I) Esta es una métrica de los Objetivos de Calidad por lo que su fuente, método de cálculo y meta están definidos en el documento Planeación de Cumplimiento de los Objetivos de Calidad* – (PD-103-00).
 - II) Meta: 2
- g) Indicador - Cantidad de Reclamos de Clientes abiertas en el mes.
 - I) Esta es una métrica de los Objetivos de Calidad por lo que su fuente, método de cálculo y meta están definidos en el documento Planeación de Cumplimiento de los Objetivos de Calidad* – (PD-103-00).
 - II) Meta: 1

19) Reportes de Monitoreo y Control – SGC:

- a) RG-101-01 Tabla de Indicadores de Calidad por Proceso.
 - I) En este documento se consolida la información de todos los Indicadores tanto de los Objetivos de Calidad como los KPIs de las tortugas.
 - II) Cada representante de su tortuga recolecta la información para sus KPIs y presenta un análisis de los resultados, así como propuestas para la mejora.

20) Acciones a tomar por Incumplimiento:

- a) Mensualmente se deben tomar acciones o cada dueño de tortuga deberá dar una explicación del porqué no se cumplió con la meta.
- b) Los dueños de las tortugas tienen la potestad de defender el Incumplimiento de la métrica, con justificaciones reales y demostrables, y que se encuentren fuera del control del Dueño del KPI; en este caso se puede modificar el resultado del KPI quitando la variable o el caso que me afecte el Incumplimiento del Índice.
- c) Toda actividad realizada para superar el Incumplimiento de una métrica debe estar planificada, y se debe encontrar en la minuta mensual que se realiza para Analizar los KPIs, la evidencia de cumplimiento de los Planes de Acción debe quedar en el File junto con el RG-105-01 Tabla de Indicadores de Calidad por Proceso.
- d) Se considera que los siguientes casos de Incumplimiento requieren un análisis de parte del Comité de Calidad para determinar si se requiere la apertura de una Solicitud de Acción Correctiva según el "Procedimiento para Acciones Correctivas" (PD-1104-00):
 - I) Si después del Análisis y la defensa se determina que sí se dio el Incumplimiento de una métrica en dos meses consecutivos.

	CÓDIGO	FECHA DE VIGENCIA	REVISIÓN
	PD-105-00	10 Mar 23	X
PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION			

- ii) Si después del Análisis y la defensa se determina que si se dio el Incumplimiento de una métrica en cuatro (4) oportunidades no consecutivas en un mismo semestre.

21) Reunión de Seguimiento, Análisis y Evaluación del Sistema de Gestión de Calidad:

- a) Para realizar un seguimiento oportuno y efectivo sobre las tareas del Sistema de Gestión de Calidad se ha definido que se realizarán reuniones todos los miércoles de cada semana, la junta empezará a las 3 de la tarde y se extenderá hasta la 4 y 40 pm.
- b) La Reunión será integrada por el equipo multidisciplinario del Comité de Calidad, si se requiriera la presencia de cualquier otro colaborador, éste será convocado a la reunión el mismo día.
- c) En esta reunión serán tratados todos los temas que se relacionen a lo siguiente:
- i) Auditorías Internas
 - ii) Auditorías Externas
 - iii) FODA
 - iv) Partes Interesadas
 - v) Acciones Preventivas
 - vi) Acciones Correctivas
 - vii) KPIs
 - viii) Objetivos de Calidad
 - ix) Análisis de Riesgos
 - x) Revisiones Gerenciales
 - xi) Mejoras

22) ANEXOS:

- a) N/A.

23) REGISTROS:

Código	Nombre del Registro
RG-105-01	Tabla de Indicadores de Calidad por Proceso
RG-105-02	Control y Análisis de Horas (MOD)
RG-105-03	Calendario del S.G.C
RG-105-04	Registro MCT
RG-105-05	Reporte First Time Pass
RG-105-06	Nuevos Pedidos Recibidos

24) REFERENCIAS:

Código	Nombre del Documento
DX-A-ISO-002	Norma AS9100D