



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

“DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE FABRICACIÓN EN LA EMPRESA
EXPO METAL CEPCO DE LA CIUDAD DE AMBATO”

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniera en
Contabilidad y Auditoría**

Línea De Investigación:

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas.

Autora:

DIANA ELIZABETH PADILLA LÓPEZ

Director:

DR. MARIO ROBERTO ALTAMIRANO HIDALGO, MG.

Ambato – Ecuador

Abril 2018

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE FABRICACIÓN EN LA EMPRESA
EXPO METAL CEPKO DE LA CIUDAD DE AMBATO”

Línea De Investigación:

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas.

Autora:

DIANA ELIZABETH PADILLA LÓPEZ



Mario Roberto Altamirano Hidalgo, Dr. Mg.

f. _____

CALIFICADOR

Mario Alberto Moreno Mejía, Dr. Mg.

f. _____

CALIFICADOR

José Alfredo Villacís Yank, Dr. Mg.

f. _____

CALIFICADOR

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval, Ing. Mg.

f. _____

DIRECTOR ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

f. _____

SECRETARIO GENERAL PUCESA



Ambato – Ecuador

Abril 2018

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo: DIANA ELIZABETH PADILLA LÓPEZ, con CC.1803716818, autora del trabajo de graduación intitulado: “DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE FABRICACIÓN EN LA EMPRESA EXPO METAL CEPKO DE LA CIUDAD DE AMBATO” previa a la obtención del título profesional de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, en la escuela de Administración de Empresas.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, abril 2018

A handwritten signature in blue ink that reads "Diana Padilla". The signature is written in a cursive style and is underlined.

Diana Elizabeth Padilla López

C.I. 1803716818

AGRADECIMIENTO

Aprovecho estas líneas para agradecer a Nuestro Creador, porque sin Él no soy nada, porque día a día me obsequia el regalo más preciado: la vida misma, porque me ha dado la salud para permitirme seguir adelante con mis proyectos sin percances, me ha dado las posibilidades para llegar a este punto de mi experiencia académica y personal en una universidad tan prestigiosa y porque a lo largo de toda mi vida me ha demostrado incesantemente su infinito amor y misericordia poniendo en mi camino personas y oportunidades excepcionales.

A mi familia entera las gracias, ya que sus palabras de aliento han obrado en mí y me han incentivado para terminar mi carrera y mi tesis. A mis padres en especial por su guía y por su lucha diaria para darnos lo mejor a mis hermanos y a mí, agradezco su esfuerzo, su amor y su confianza en mí para poder culminar con éxitos esta etapa.

A mi Martini por darle a mi vida un norte y mucha felicidad, por regalarme sus mejores sonrisas y ser la razón de las mías, porque con un simple “te amo mamita” haces de este mundo un lugar mejor.

A mis queridos profesores, porque en mi vida han dejado una marca que trasciende las aulas de clases y quedará impregnada en mi mente y corazón por siempre. Por ser verdaderos maestros e inculcar en mí mucho más que teoría sino enseñanzas de vida, los considero no solo mis maestros sino mis amigos. Muchas gracias a todos por su apoyo y su guía, por la paciencia y el amor que le ponen a la docencia. Mi total admiración, cariño y agradecimiento para ustedes, en especial a mi director de tesis, el Dr. Mario Altamirano quien ha sido luz y ejemplo para mí desde que inicié mi carrera universitaria, sus conocimientos, sus orientaciones, su persistencia, su tolerancia y su motivación han sido fundamentales para mi formación.

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico al creador de todas las cosas, mi refugio, mi fortaleza y sin duda alguna mi paz, quien nunca me ha fallado y cuando he estado a punto de rendirme con su gracia me ha levantado, con toda la humildad y el amor que tengo para ofrecer en primera instancia dedico mi trabajo a Dios.

A mis padres que con su amor, paciencia, ejemplo de dedicación y apoyo incondicional han sido el pilar fundamental de mi formación académica a lo largo de toda mi vida.

A mi amado hijo Martín Alejandro que es mi motor, mi motivación, mi razón de ser, mi inspiración, felicidad y mis ganas de seguir, a él porque es mi vida entera, porque lo merece todo y porque ha sido mi fiel compañía en la mayoría de mis desvelos al realizar el presente trabajo.

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo determinar los costos de fabricación en la empresa Expo Metal Cepco de la ciudad de Ambato para lo cual se desarrolló un sistema contable por procesos que permite desarrollar una apropiada cuantificación de los desperdicios del metal en el proceso productivo, pudiendo así determinar un costo de producción más acertado y erradicar el empirismo contable. El trabajo está elaborado bajo un enfoque investigativo mixto es decir de carácter cualitativo y cuantitativo. Se realizaron visitas periódicas a la empresa para palpar su situación actual a través de la observación directa, las cuales quedaron reflejadas por escrito en la herramienta de ficha de observación. El resto de la información recabada se sustentó en una entrevista personal al gerente–propietario y un cuestionario aplicado al personal de la empresa. Al finalizar este proceso investigativo se pudo evidenciar una determinación del costo de producción lo más cercano a la realidad ya que no únicamente se veían detallados y cuantificados los elementos del costo sino también se midió y cuantificó el desperdicio, además de presentar alternativas para que dicho remanente de material sea aprovechado de la mejor manera, es así que se propuso la venta al peso del material y la elaboración y venta de un subproducto. El impacto positivo de dicha propuesta se pudo constatar en términos contables y medioambientales, ya que por un lado se incrementan los ingresos y la competitividad de la empresa se incrementan de forma significativa, y por otro lado la reutilización de materiales representa una mejora del entorno no solo para la empresa sino también para la comunidad en general.

Palabras clave: sistema de costos, desperdicio, subproducto, costo de producción.

ABSTRACT

The aim of this research work is to determine the manufacturing costs of Expo Metal Cepco company in the city of Ambato, for which an accounting system process that allows to quantify metal waste in the production process was developed, thus determining a more accurate production cost and make accounting empiricism history. This study is developed under a mixed research approach, that is to say qualitative and quantitative. Regular visits were performed to the company to observe its current situation through direct observation, which was filed in an observation sheet. The other information provided was based on a personal interview to the owner-manager and a survey directed to the company's staff. At the end of the research, it was possible to establish the production cost as close as the reality, since there was not any detailed or quantified information about cost elements to then measure and quantify waste in the project. Moreover, some alternatives were proposed to take advantage of leftovers to display, in addition to sell the waste by weight. The positive impact of this proposal is shown in accounting and environmental terms, in that incomes and the company's competitiveness is increased significantly, while the reuse of materials represents an environmental improvement not only for the company but also for the community in general.

Keywords: cost system, waste, byproduct, production cost.

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES.....	iii
TABLA DE CONTENIDOS.....	viii
TABLA DE GRÁFICOS	xii
CAPÍTULO I.....	1
1. EL PROBLEMA.....	1
1.1. TEMA	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1. Contextualización Macro	2
1.2.2. Contextualización Meso.....	3
1.2.3. Contextualización Micro	4
1.3. ANÁLISIS CRÍTICO	6
1.4. PROGNOSIS	6
1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.6. INTERROGANTES	7
1.7. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	7
1.7.1. Delimitación de campo.....	7
1.7.2. Delimitación de área.....	7
1.7.3. Delimitación de especialización	7
1.7.4. Delimitación espacial	7
1.7.5. Delimitación temporal	7
1.8. JUSTIFICACIÓN	7
1.9. OBJETIVOS	8
1.9.1. Objetivo General.	8
1.9.2. Objetivos Específicos.....	8
CAPÍTULO II	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	9
2.2. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	11
2.2.1. COSTOS	11
Contabilidad de costos	11

Sistema de costos	12
Clasificación de los sistemas de costos	13
Sistemas de costos según las características de producción.....	13
Sistema de costos por órdenes de fabricación.....	14
Sistema de costos por procesos	14
Costo de producción o fabricación.....	14
Elementos del costo de producción.....	15
Materia prima directa	15
Mano de obra directa.....	16
Costos indirectos de fabricación	17
2.2.2. DESPERDICIOS	17
Residuo sólido.....	17
Material de desperdicio	18
Tratamiento contable para los desperdicios	18
Unidades dañadas.....	19
Tratamiento contable de las unidades dañadas o deterioradas.....	19
Unidades defectuosas	20
Tratamiento contable para las unidades defectuosas	21
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	22
CAPÍTULO III.....	28
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
3.4. FUENTES DE INVESTIGACIÓN	30
3.5. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS.....	31
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
CAPÍTULO IV.....	33
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	33
4.1. ENTREVISTA.....	33
4.2. ENCUESTA.....	38
4.3. OBSERVACIÓN DIRECTA.....	48
CAPÍTULO V	49

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1. CONCLUSIONES	49
5.2. RECOMENDACIONES.....	50
CAPÍTULO VI.....	51
6. PROPUESTA.....	51
6.1. TEMA	51
6.2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	51
6.2.1. Número de RUC	51
6.2.2. Razón social	51
6.2.3. Nombre comercial	51
6.2.4. Logotipo	51
6.2.5. Ubicación.....	51
6.2.6. Mapa de ubicación.....	52
6.2.7. Reseña histórica.....	52
6.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	53
6.4. OBJETIVOS	54
6.4.1. Objetivo General.	54
6.4.2. Objetivos Específicos.....	54
6.5. FORMATOS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	54
6.5.1. FORMATOS	54
Orden de Requisición.....	54
Formato de orden de requisición.....	55
Valoración de inventarios	55
Método PEPS o FIFO	55
Método Promedio Ponderado.....	56
Tarjeta Kárdex.....	56
Formato de tarjeta kárdex.....	57
Hoja de Costos	57
Costeo estándar	57
Formato de hoja de costos.....	58
6.5.2. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL.....	59

6.6. TRATAMIENTO DEL DESPERDICIO DEL METAL EN EXPO METAL CEPCO.....	63
Desperdicio 1: Subproducto.....	63
Desperdicio 2: Destinado a la venta.....	68
Resumen Distribución Total Materia Prima (Piezas y Desperdicio)	70
6.7. MODELAMIENTO A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS	72
PRODUCCIÓN MENSUAL PROMEDIO DE ESTANTERÍAS	74
TRANSACCIONES.....	75
DEPRECIACIONES.....	81
HOJAS DE COSTOS.....	86
Hoja de Costos Sin Tratamiento Adecuado de Materiales y Desperdicio	87
Hoja de Costos Subproducto	88
Hoja de Costos Con Tratamiento Adecuado de Materiales y Desperdicio	89
RESUMEN HOJAS DE COSTOS PRODUCTO PRINCIPAL	90
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL	91
LIBRO DIARIO.....	93
MAYORIZACIÓN	98
TARJETAS KÁRDEX	102
ROL DE PAGOS	112
PROVISIONES SOCIALES.....	113
BALANCE DE COMPROBACIÓN	114
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	116
ESTADO DE RESULTADOS.....	117
ESTADO DE SITUACIÓN FINAL	118
6.8. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	119
7. BIBLIOGRAFÍA	120
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTA	125
ANEXO 2: FORMATO DE ENTREVISTA	127
ANEXO 3: PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	129

TABLA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Planteamiento del problema	1
Gráfico 2.1: Clasificación de los sistemas de costos.....	13
Gráfico 2.2: Elementos del costo de producción	15
Gráfico 4.1: PREGUNTA 1: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?	38
Gráfico 4.2: PREGUNTA 2: ¿A qué área de la empresa pertenece?.....	39
Gráfico 4.3: PREGUNTA 3: ¿Existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción?	40
Gráfico 4.4: PREGUNTA 4: ¿Cómo calificaría la calidad de la materia prima usada en la producción de estanterías?.....	41
Gráfico 4.5: PREGUNTA 5: ¿Considera posible que se pueda optimizar de mejor manera la materia prima?	42
Gráfico 4.6: PREGUNTA 6: ¿Existen desperdicios de material en la fabricación de estanterías?	43
Gráfico 4.7: PREGUNTA 7: Del total del material utilizado para la fabricación de estanterías, ¿cuánto material se desperdicia en términos porcentuales?	44
Gráfico 4.8: PREGUNTA 8: ¿Qué tipo de tratamiento reciben los desperdicios metálicos?.....	45
Gráfico 4.9: PREGUNTA 9: ¿Considera que el tratamiento que reciben los desperdicios es el más adecuado?	46
Gráfico 4.10: PREGUNTA 10: ¿De qué forma considera usted que la existencia de desperdicios de material afecta a la empresa?.....	47
Gráfico 6.1: Logotipo Expo Metal Cepco.....	51
Gráfico 6.2: Mapa de ubicación Expo Metal Cepco	52
Gráfico 6.3: Flujograma de Procesos Expo Metal Cepco	62
Gráfico 6.4: Costo y medidas de una plancha de tol negro de 0,7 mm de espesor	64
Gráfico 6.5: Cortes de plancha de tol de 0,7 mm de espesor para obtener bandejas de 0,40, refuerzos y desperdicio	65
Gráfico 6.6: Cortes para subproducto escuadras del pedazo 1 de desperdicio 2	67
Gráfico 6.7: Cortes para subproducto escuadras del pedazo 2 de desperdicio 2	67

TABLAS

Tabla 2.1: Asiento contable para registrar la venta del desperdicio con disminución de CIF.....	18
Tabla 2.2: Asiento contable para registrar la venta del desperdicio como ingreso adicional.....	18
Tabla 2.3: Asiento contable para registrar el deterioro anormal.....	20
Tabla 2.4: Asiento contable para registrar el reproceso de unidades con defectos normales.....	21
Tabla 2.5: Asiento contable para registrar el reproceso de unidades con defecto anormal.....	22
Tabla 3.1: Nómina del personal de Expo Metal Cepco	32
Tabla 4.1: PREGUNTA 1: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?	38
Tabla 4.2: PREGUNTA 2: ¿A qué área de la empresa pertenece?	39
Tabla 4.3: PREGUNTA 3: ¿Existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción?	40
Tabla 4.4: PREGUNTA 4: ¿Cómo calificaría la calidad de la materia prima usada en la producción de estanterías?	41
Tabla 4.5: PREGUNTA 5: ¿Considera posible que se pueda optimizar de mejor manera la materia prima?	42
Tabla 4.6: PREGUNTA 6: ¿Existen desperdicios de material en la fabricación de estanterías?	43
Tabla 4.7: PREGUNTA 7: Del total del material utilizado para la fabricación de estanterías, ¿cuánto material se desperdicia en términos porcentuales?	44
Tabla 4.8: PREGUNTA 8: ¿Qué tipo de tratamiento reciben los desperdicios metálicos?.....	45
Tabla 4.9: PREGUNTA 9: ¿Considera que el tratamiento que reciben los desperdicios es el más adecuado?	46
Tabla 4.10: PREGUNTA 10: ¿De qué forma considera usted que la existencia de desperdicios de material afecta a la empresa?.....	47
Tabla 4.11: Ficha de observación directa.....	48
Tabla 6.1: Formato de orden de requisición.....	55
Tabla 6.2: Formato de tarjeta kárdex	57
Tabla 6.3: Formato de hoja de costos	58

Tabla 6.5: Cantidad de piezas obtenidas de una plancha de tol negro de 0,7 mm de espesor (bandejas de 0,40)	66
Tabla 6.6: Dimensiones y costo del desperdicio 1	67
Tabla 6.7: Costo subproducto (escuadras) para una Estantería.....	68
Tabla 6.8: Costo y medidas de parantes de tol negro de 2 mm de espesor	69
Tabla 6.9: Piezas obtenidas de un perfil en ángulo negro de 2 mm de espesor	69
Tabla 6.10: Cantidad de piezas de desperdicio 2 en una estantería de 4 bandejas	70
Tabla 6.11: Valor total de venta de desperdicio 1 y 2 por cada estantería de 4 bandejas.....	70
Tabla 6.12: Ingresos totales por venta de desperdicio 1 y 2 según producción mensual promedio	70
Tabla 6.13: Resumen distribución total materia prima directa	71
Tabla 6.14: Detalle de saldos iniciales	73
Tabla 6.4: Producción mensual promedio de estanterías	74
Tabla 6.15: Detalle de saldos iniciales del inventario de productos terminados	74
Tabla 6.16: Detalle de saldos iniciales del inventario de materia prima directa.....	75
Tabla 6.17: Detalle de saldos iniciales del inventario de materia prima indirecta.....	75
Tabla 6.18: Detalle de compra de materia prima directa a Ambatol	75
Tabla 6.19: Orden de requisición de materiales N° 001	76
Tabla 6.20: Detalle de compra de materia prima indirecta a ferretería bellavista	77
Tabla 6.21: Detalle de pago servicios básicos	78
Tabla 6.22: Detalle de pago combustible	78
Tabla 6.23: Detalle de salida de materia prima indirecta.....	78
Tabla 6.24: Costos indirectos de fabricación (materia prima indirecta)	79
Tabla 6.25: Costos indirectos de fabricación (servicios básicos y combustible).....	79
Tabla 6.26: Venta de estanterías	80
Tabla 6.27: Venta de subproducto escuadras	80
Tabla 6.28 Venta del desperdicio	81
Tabla 6.29: Depreciación total mensual y anual	83
Tabla 6.30: Depreciación área de producción	84
Tabla 6.31: Tiempos de trabajo (horas)	84
Tabla 6.32: Costo hora según tiempos de trabajo.	85

Tabla 6.33: Porcentajes de distribución según horas productivas mensuales	85
Tabla 6.34: Hoja de costos sin tratamiento adecuado de materiales y desperdicio ...	87
Tabla 6.35: Hoja de costos subproducto	88
Tabla 6.36: Hoja de costos con tratamiento adecuado de materiales y desperdicio ..	89
Tabla 6.37: Resumen hojas de costos producto principal	90
Tabla 6.38: Libro diario	93
Tabla 6.39: Mayorización	98
Tabla 6.40: Tarjeta kárdex de perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm.....	102
Tabla 6.41: Tarjeta kárdex de planchas de tol negro laminado de 0,7 mm.....	103
Tabla 6.42: Tarjeta kárdex de regatones	103
Tabla 6.43: Tarjeta kárdex de pernos galvanizados de 1/4 x 1/2"	104
Tabla 6.44: Tarjeta kárdex de rodela galvanizadas de 1/4	104
Tabla 6.45: Tarjeta kárdex guaipe.....	105
Tabla 6.46: Tarjeta kárdex desengrasante con desoxidante.....	105
Tabla 6.47: Tarjeta kárdex pintura en polvo	106
Tabla 6.48: Tarjetas kárdex mascarilla para pintura al horno.....	107
Tabla 6.49: Tarjeta kárdex bandeja de 0,40	108
Tabla 6.50: Tarjeta kárdex refuerzo	108
Tabla 6.51: Tarjeta kárdex parantes	109
Tabla 6.52: Tarjeta kárdex escuadras.....	109
Tabla 6.53: Tarjeta kárdex desperdicio.....	110
Tabla 6.54: Rol de pagos noviembre 2016	112
Tabla 6.55: Provisiones sociales noviembre 2016	113
Tabla 6.56: Balance de comprobación	114

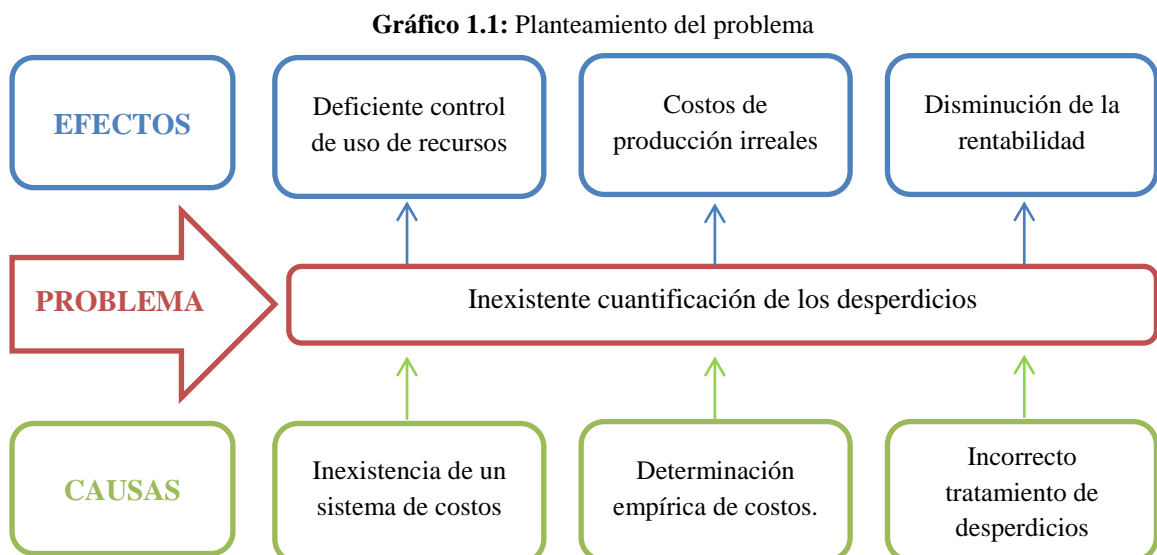
CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. TEMA

“DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE FABRICACIÓN EN LA EMPRESA EXPO METAL CEPKO DE LA CIUDAD DE AMBATO.”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



Fuente: Expo Metal Cepko
Elaborado por: Diana Padilla

La inexistencia de un sistema de costos en una empresa que se dedica a la transformación de materias primas en bienes elaborados resulta un factor determinante al momento de controlar sus recursos, puesto que si no se cuenta con las herramientas y documentos de registro y control necesarios para ello, muy difícilmente se podrá medir y cuantificar la materia prima y demás elementos del costo utilizados en el proceso productivo y peor aún el desperdicio del remanente.

1.3.CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización Macro

Durante los últimos años el tratamiento de los desechos se ha convertido en un tema de conocimiento general en toda la sociedad, tratándose en un inicio de un tema controversial; hoy por hoy se lo considera un tema de beneficio medio ambiental y económico y en sí de bienestar social para todo el planeta, ya que la cultura de reciclaje y el adecuado procesamiento de los residuos sólidos inicia en casa, posteriormente se transmite a una cultura organizacional a adoptar en el puesto de trabajo y por último produce un impacto en el medio ambiente de repercusión mundial; entendiéndose como residuos sólidos a los objetos, materiales o sustancias sólidas, que no presentan características de peligrosidad, resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios. (Ecuador en cifras, 2016).

Es así que poco a poco, continente a continente, todos los países forman parte de este programa de concientización a mayor o menor escala.

En el Ecuador se efectuó la primera medición de residuos en el año 2002 llamada “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos del Ecuador”, que fue auspiciada por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS y OMS respectivamente) mas no se delimitaron lineamientos bajo los cuales se pueda evaluar la gestión de los residuos en el país. A raíz de esto, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD del Ministerio del Interior en su artículo 55 establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados o GADs municipales son los responsables directos del manejo de sus residuos sólidos. (Ministerio del Ambiente, 2016).

En el año 2010 en el mes de abril el Ministerio del Ambiente, crea el Programa Nacional Para La Gestión Integral De Desechos Sólidos (PNGIDS) para cuantificar los desechos a través de información proporcionada por los GADs.

En septiembre de 2013 el Ministerio del Ambiente reportó que los negocios en torno al reciclaje crecieron en un 10% en los últimos dos años. El Ministerio de Industrias y Productividad estima que a nivel industrial al año se reciclan cerca de 390.000 toneladas de metal, 135.000 de cartón, 45.000 de papel, 60.000 de plástico y 10.000 de vidrio, lo que representa el 15% del total de los residuos sólidos desechados.

En Ministerio de Ambiente actualmente se encuentran registradas y autorizadas un total de 109 empresas privadas a nivel nacional de gestión de residuos sólidos entre peligrosos y no peligrosos; entre las cuales existen diversidad de funciones que incluyen el transporte, recolección, reciclaje, eliminación, disposición final y tratamiento de dichos residuos. Del total de empresas anteriormente mencionadas 24 de ellas se dedican únicamente a gestionar residuos metálicos a nivel nacional.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el Directorio de Empresas actualizado al 2015, registra que un total de 88.817 empresas registraron ventas en el SRI y personal afiliado en el IESS; de las cuales existen un total de 72.796 industrias manufactureras, ocupando el cuarto lugar en la estructuración de empresas en base al sector económico al cual pertenece y se constata que el 6,62% de dichas industrias se dedican a la transformación del metal.

1.2.2. Contextualización Meso

La provincia de Tungurahua con sus nueve cantones y sus 504.583 habitantes representa un 3,48% de la densidad demográfica total del territorio ecuatoriano. (INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010).

Una de las cifras que muestra la importancia de la empresa privada en la provincia es el número de empresas que existen por cada 10 mil habitantes, donde Tungurahua se ubica en segundo lugar a nivel nacional, en la cual se encuentran registrados 24.3 mil establecimientos o empresas. Tungurahua es una provincia eminentemente agrícola, ya que la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca constituyen el 28,6% de la población ocupada por rama de actividad; le sigue en segundo lugar la industria manufacturera, registrando un 19,2%, y en tercer lugar de importancia el comercio al por mayor y menor con un 17,5%. (INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010).

Ocho de los nueve cantones de Tungurahua cuentan con Gobiernos Autónomos Descentralizados o GADs municipales, mismos que poseen una ordenanza para el manejo de residuos sólidos y rinden cuentas a las entidades del ambiente pertinentes a efectos de medición y control del Programa Nacional Para La Gestión Integral De Desechos Sólidos (PNGIDS), ocupando así el cuarto lugar a nivel nacional de Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales que proporcionan datos a la Estadística de Información Económica Ambiental.

1.2.3. Contextualización Micro

Ambato tiene 329.856 habitantes, lo cual interpretado a porcentaje sería el 65,37% del total de la provincia, en ella prevalece el orden de la población ocupada por rama de actividad que predominaba en Tungurahua por ser su capital. En ésta ciudad se registran un total de 18.6 mil establecimientos, de los cuales 3757 realizan actividades de manufactura como es el caso de Expo Metal Cepco.

Actualmente Expo Metal Cepco es una empresa cuya principal actividad de manufactura comprende la fabricación de estanterías, proceso que deja como

resultante residuos de metal, mismos que no cuentan con una adecuada cuantificación, control ni procesamiento. Con el afán de ser ambientalmente más responsables y ejercer un mayor y mejor control sobre el proceso productivo, la empresa pretende gestionar de manera más adecuada sus residuos y así inclusive apoyar la iniciativa del GAD de la Ilustre Municipalidad de Ambato, que ha creado una empresa Pública Municipal de Gestión de Desechos Sólidos de Ambato denominada EPM-GIDSA encargada de proporcionar lineamientos para darle un procesamiento adecuado a los desechos: recolectándolos, clasificándolos y destinándolos a lugares adecuados para su reproceso o eliminación según el tipo de residuo, sea este de índole industrial o doméstico; así como de llevar métricas para el Programa Nacional Para La Gestión Integral De Desechos Sólidos (PNGIDS) del Ministerio del Ambiente. Cabe recalcar que EPM-GIDSA no es la única empresa a la cual Expo Metal Cepco puede acudir a nivel local para gestionar sus residuos, puesto que RECYNTER/MAPRINA es una de las 24 empresas privadas de gestión de residuos metálicos con sede en la ciudad de Ambato. Otra opción es manejarse por medio de terceros, es decir vender sus residuos a los chatarreros, y que sean ellos quien después de acumular una cantidad considerable de residuos la vendan a cualquier punto que ellos decidieran, puesto que a nivel nacional toda empresa autorizada para efectos de gestión de residuos tiene la obligación de recibir dicho material.

Expo Metal Cepco en la ciudad de Ambato pretende no únicamente mejorar su rendimiento económico al cuantificar sus desperdicios; sino también ser un umbral para otras empresas afines para la concientización de los desechos que ocasionan con el diario ejercer de sus actividades económicas.

1.3. ANÁLISIS CRÍTICO

La determinación de los costos de fabricación en la empresa Expo Metal Cepco, le brindará a la misma una serie de beneficios tales como un manejo de información contable fidedigna y el control sobre los procesos que lleva a cabo la entidad en la sección productiva; además de otorgarle a la gerencia una herramienta confiable para la toma de decisiones oportunas, ya sea en cuanto del manejo del material por parte del personal, como la evaluación del proceso productivo como tal y la valoración real de los costos; con lo cual el empirismo contable será erradicado. Por último la cuantificación de los desperdicios de la materia prima y la decisión de realizar un posible subproducto o vender el remanente de material tiene también un impacto medioambiental no solamente para la empresa sino también para la comunidad.

1.4. PROGNOSIS

La microempresa Expo Metal CEPCO al mantener la problemática en su departamento productivo se verá afectada directamente en los resultados económicos de la misma, ya que sus costos de producción no son datos verídicos, por ende la determinación de los precios de venta al público son irreales y equívocos, lo cual repercute directamente en la competitividad de la entidad a tal punto que podría poner en riesgo su permanencia en el mercado.

1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es la inexistencia de un sistema de costos la principal causa para no cuantificar los desperdicios, lo que ocasiona el deficiente control de uso de recursos en la empresa EXPO METAL CEPCO?

1.6. INTERROGANTES

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

Aparece debido a la inexistencia de un sistema de costos provocando así un deficiente control de uso de recursos en la empresa EXPO METAL CEPCO

¿Por qué se origina?

Se origina por la ausencia de herramientas de control en el proceso productivo.

1.7. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

1.7.1. Delimitación de campo

Contabilidad y Auditoría

1.7.2. Delimitación de área

Contabilidad de costos

1.7.3. Delimitación de especialización

Gestión de costos

1.7.4. Delimitación espacial

En la empresa Expo Metal Cepco que se encuentra ubicada en la ciudad de Ambato, barrio Juan León Mera, calles Av. El Rey y Mul Mul.

1.7.5. Delimitación temporal

Seis meses a partir de la aprobación del plan.

1.8. JUSTIFICACIÓN

Resulta crucial medir y evidenciar que dentro del proceso productivo se optimicen al máximo los costos de fabricación, para poder determinar un costo de fabricación que

refleje datos reales tomando en cuenta todos los elementos de producción y de igual forma cuantificar los desperdicios del elemento más importante del proceso productivo que es la materia prima, se convierte en un aspecto fundamental en las empresas cuya actividad económica consiste en la fabricación de productos, pues su valoración contable afecta al resultado de la empresa y repercute en la competitividad de la misma.

1.9. OBJETIVOS

1.9.1. Objetivo General.

Determinar los costos de fabricación en la empresa EXPO METAL CEPCO de la ciudad de Ambato.

1.9.2. Objetivos Específicos.

- Diagnosticar la situación actual de la empresa en cuanto al proceso productivo.
- Establecer la fundamentación teórica en función de los elementos incidentes al proceso de producción.
- Proponer la implementación de un sistema de costos por procesos que permita una apropiada contabilización de los desperdicios del metal.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

Para la fundamentación teórica del presente trabajo investigativo se delimitarán los antecedentes investigativos, seguido de las categorías fundamentales y un marco conceptual que detallará en un inicio conceptualizaciones básicas acerca de la contabilidad de costos y de los sistemas de costeo existentes aplicables a una empresa manufacturera y posteriormente hacer hincapié en el costeo por procesos y el tratamiento contable de los desperdicios, mismos que pueden ser categorizados como normales y anormales.

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A pesar de que en ésta empresa no se ha realizado investigación alguna hasta el momento; en otras organizaciones se han efectuado trabajos que se asemejan al presente y que comparten la misma problemática, por tanto representan una base que sustenta el presente trabajo; entre algunos de los trabajos realizados se puede mencionar:

“Propuesta de un sistema de costeo para la optimización de costos de producción para una empresa maderera.” (Noboa Gordon, 2015).

La principal similitud entre el trabajo de Noboa Gordon y el presente trabajo investigativo radica en la problemática de ambas empresas ya que ninguna de las dos contaba con un sistema de costos al momento de iniciar la investigación, lo cual desencadenaba en una inadecuada estipulación de costos de producción.

Bajo este umbral resulta determinante destacar la importancia de llevar un adecuado sistema de costos acorde a las necesidades de cada empresa, puesto que sin la aplicación de dicho sistema de registro no se puede obtener información fehaciente sobre el costo de ventas para determinar el monto de utilidad o pérdida en cada periodo o establecer el costo de inventarios para integrar el balance general y la situación financiera de la empresa. Establecer y aplicar un sistema de costos es también significativo en vista de que permite extraer la información suficiente para llevar un mejor control administrativo que facilite la toma de decisiones y con ello favorecer el desarrollo y buen funcionamiento de la estrategia de negocio.

“Diseño de un manual para la optimización de la productividad en la industria Lavetec mediante la minimización de desperdicios en las etapas de producción y empaque.” (Cadena Rosero & Maldonado Bedoya, 2013).

El trabajo de Cadena Rosero & Maldonado Bedoya busca la disminución del costo de producción en base a la identificación de los puntos donde el proceso sufre cambios y genera desperdicios, para luego realizar un modelo de mejoras por medio de métodos y soluciones que permitan optimizar la producción reduciendo desperdicios y mejorando el aprovechamiento de materiales en la producción. La identificación, disminución y control de los puntos en mención ayudaron a que la planta y el proceso consuman menos insumos, logrando ser más productiva, eficiente y dándole oportunidad de aumentar su margen de utilidad, garantizando un piso más alto a la hora de competir, gracias a la disminución del costo de producción.

“Análisis contable de los desperdicios en los costos de fabricación y su incidencia en la situación financiera de la microempresa Laureles Mueblería.” (Chamorro Veloz, 2016).

Dicho trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de analizar contablemente los desperdicios en los costos de fabricación existentes en la microempresa Laureles Mueblería para disminuir su incidencia en la situación financiera, una vez identificadas las secciones y los tipos de desperdicios viales para ser reutilizados se propuso fabricar un subproducto con aquellos remanentes, el mismo que disminuyó el costo del producto principal; proceso que benefició a la empresa económicamente y también desde una perspectiva ambiental; tomando así en cuenta los dos puntos clave de la presente investigación: los costos y los desperdicios.

2.2. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.2.1. COSTOS

Es indispensable detallar en un inicio a que se refieren los costos, puesto que la presente tesis pretende determinar los costos de fabricación de la empresa Expo Metal Cepco; de ésta manera cabe referirse a la conceptualización del autor Ricardo Rojas (2007) que muy puntualmente indica que el costo es: “la suma de las erogaciones en que incurre una persona para la adquisición de un bien o servicio con la intención de que genere un ingreso en el futuro.” (p.9).

Contabilidad de costos

La contabilidad de costos es una rama que parte de la contabilidad general y supone su aplicación en las empresas que transformen y/o manufacturen sus productos ya que detalla los rubros incurridos en todo el proceso de fabricación desde la llegada de la materia prima hasta la puesta a la venta del ítem final.

El autor Cecil Gillespie (2007) en su aporte, el libro Introducción a la Contabilidad de Costos, define a ésta como: “el procedimiento para llevar los costos de

producción con una doble finalidad; determinar el costo por unidad de los artículos producidos y facilitar diversas clases de comparaciones con las cuales se mide la ejecución productora". (p.27).

En vista de que la microempresa Expo Metal Cepco manufactura su mercancía se encuaderna para la aplicación de ésta rama contable, aun cuando no está obligada a llevar contabilidad ni presentar balances al fisco, puesto que es indispensable tener un control riguroso y estructurado de los ingresos y erogaciones en el negocio.

Sistema de costos

La contabilidad de costos debe sistematizarse, a fin de que su aplicación para el registro y control de las operaciones de una empresa garantice la obtención de información satisfactoria. Se puede resumir que un sistema de costos es la acumulación y registro de todas las transacciones de una entidad industrial para con ello controlar en términos numéricos todas las operaciones vinculadas a la producción y poder emitir un criterio y un informe oportuno al respecto. (Jiménez & Espinoza, 2007).

El sistema contable de costos tiene dos procesos: el de acumulación de costos y el de asignación de costos; Horngren & Foster (2009) conceptualizan a la asignación de costos como: "la agrupación de los costos por medio de una clasificación natural como la materia prima, mano de obra o las actividades realizadas tales como el procesamiento de órdenes o procesamiento en máquina" (p.131).

Por otro lado al hacer referencia del segundo y último proceso del sistema de costos, entendiéndose a este como la asignación de costos, se detallan y se agrupan valores según la necesidad de cada empresa como por ejemplo por departamentos o productos; éste proceso de asignación le corresponde a cada contador según la

relevancia que le dé a cada costo, es por ello que no se considera como un proceso de clasificación natural.

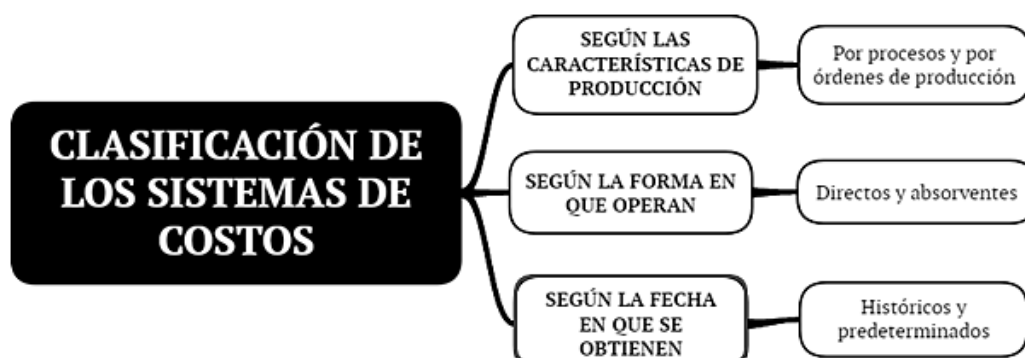
Clasificación de los sistemas de costos

La decisión de adoptar un sistema de costos en una empresa industrial depende directamente de cada entidad, tomando en cuenta principalmente el tipo de proceso efectuado al momento el producto, las características del producto y de la entidad como tal.

Un sistema de costos apropiadamente diseñado según las necesidades de la empresa precisa determinar, acumular e informar sobre el costo unitario de la producción de un ítem y de esta manera proporcionar información veraz para la toma de decisiones. (Jiménez & Espinoza, 2007).

Los sistemas de costos se pueden clasificar bajo un sinnúmero de criterios, entre los cuales se destacan los siguientes:

Gráfico 2.1: Clasificación de los sistemas de costos



Fuente: Costos industriales. 2007

Elaborado por: Diana Padilla

Sistemas de costos según las características de producción

Dentro de esta clasificación se encuentran encuadrados dos subsistemas, el que se basa en órdenes de producción y por procesos.

Sistema de costos por órdenes de fabricación

Los autores Prieto Moreno, Aguilar Conde, & Santidrián (2010) en su aporte, el libro Contabilidad de costes y de gestión mencionan que: “el sistema de contabilidad por órdenes de fabricación o pedidos se emplea en aquellas empresas cuyos productos y servicios se identifican por unidades individuales o por lotes de fabricación, productos o servicios no estandarizados, no homogéneos que constituyen en cierto grado unidades irrepetibles” (p.193).

Sistema de costos por procesos

Se estima que para una producción regular y/o de productos de características homogéneas el método más acertado para contabilizar los procesos y establecer un costo final tanto de elaboración como un precio final para el producto disponible para la venta es el método de costeo por procesos. Y precisamente es el sistema más idóneo a aplicarse en Expo Metal Cepco; puesto que la planta de producción está enfocada en la fabricación en serie de estanterías.

El sistema de costos por procesos es un sistema aplicable particularmente a empresas cuya fabricación es homogénea, muchas veces lineal y en grandes cantidades; mas no son sus únicas características, algo clave para diferenciar la aplicación de este tipo de costeo la conceptualiza Rojas Medina (2007) indicando que: “se basa en el hecho de que los costos son determinados por unidad de tiempo, que generalmente es un mes, (...) se establece el costo una vez realizado el proceso productivo” (p.133).

Costo de producción o fabricación

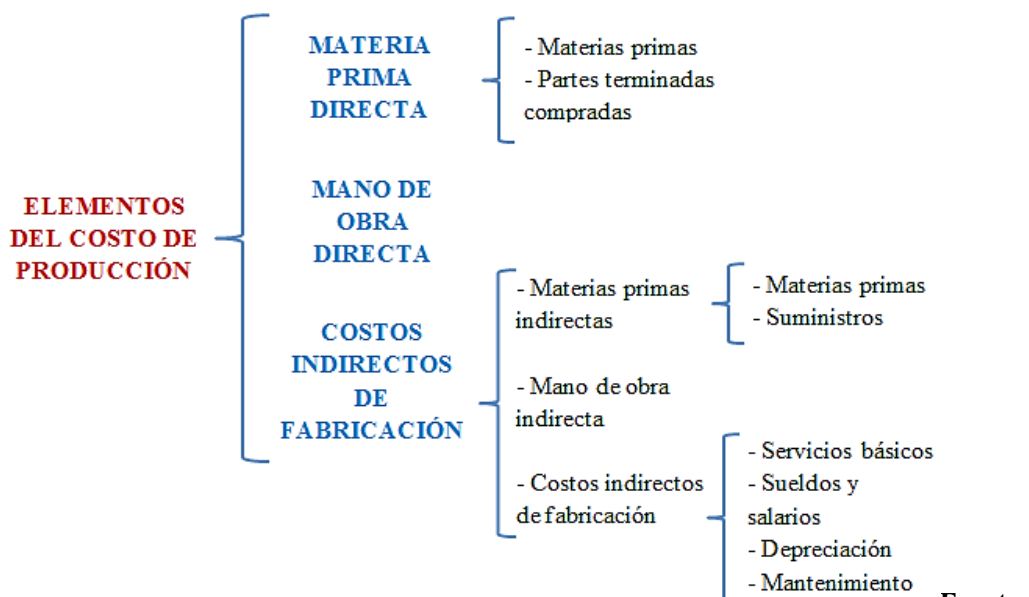
Toda empresa cuyos artículos atraviesen un proceso de transformación o producción desde cero hasta obtener un ítem terminado y disponible para la venta, precisa detallar todos los costos incurridos en dicho proceso y posteriormente un costo de

producción unitario y total, a fin de que el precio de venta no registre pérdidas ni excesos. El costo de producción puede definirse como: “el importe de los distintos elementos del costo que se originan para dejar un artículo disponible para su venta o para ser usado en un posterior proceso de fabricación” (p.91). (NIF C-4) (Hernández, 2005).

Elementos del costo de producción

Del costo de producción o fabricación se desprenden tres grandes elementos que son la materia prima directa en primera instancia ya que se considera el elemento de mayor importancia, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación como se puede dilucidar en el siguiente gráfico:

Gráfico 2.2: Elementos del costo de producción



Fuente: Costos industriales. 2007

Elaborado por: Diana Padilla

Materia prima directa

La materia prima es el elemento más importante del costo en vista de que forma parte del producto de manera significativa, pudiendo así identificarse fácilmente de forma física en el producto final, por lo cual se puede cuantificar de manera sencilla

para efectos contables. (Jiménez & Espinoza, 2007).

En las estanterías fabricadas en Expo Metal Cepco la materia prima es tol negro laminado y perfil en ángulo de hierro negro, para las bandejas y los parantes de cada percha respectivamente ya que ambos materiales son fácilmente identificables, cuantificables y debido a que forman la parte sustancial del producto terminado.

La materia prima se puede presentar en varios estados, dependiendo del lugar físico o proceso en el que se encuentren; al ubicarse en bodega se considera como parte del inventario de materias primas o materiales; si se encuentran en el proceso de fabricación se considera como inventario de productos en proceso; y, si por el contrario el material ya ha sido convertido en un artículo disponible para la venta se lo considera dentro de un inventario de productos terminados. (Jiménez & Espinoza, 2007).

Mano de obra directa

La mano de obra comprende el segundo elemento del costo de producción, entendiéndose como el esfuerzo físico o mental que se consume en todo el proceso de transformación de la materia prima hacia un ítem disponible para la venta. Para el autor Rojas Medina (2007), el costo de la mano de obra se define como: “la remuneración que se ofrece al trabajador por su esfuerzo” (p. 44).

Dentro de la mano de obra directa se consideran los salarios de los obreros u operarios, ya que son ellos los que efectivamente logran la transformación del material en un producto final, se trata de la remuneración de quienes tienen contacto directo con la materia prima en la producción. La contabilización de la mano de obra en un sistema de costos, generalmente abarca tres aspectos: control de tiempo, cálculo de la nómina total y la asignación de los costos de la nómina. (Rojas

Medina, 2007).

Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación o también denominados costos de fábrica o de carga fabril comprenden “todos los costos asociados al proceso de manufactura que no se pueden deducir de los bienes manufacturados de una manera económicamente factible” (Jiménez & Espinoza, 2007).

Proporcionalmente hablando, los costos indirectos forman la menor parte del producto terminado; por ende su cuantificación es dificultosa y son aquellos que no se los puede catalogar como materia prima directa o mano de obra directa; entre ellos se pueden mencionar la mano de obra indirecta, la materia prima indirecta como insumos y el rubro de servicios básicos. (Rojas Medina, 2007).

En la empresa Expo Metal Cepco los costos indirectos de fabricación comprendería el valor de la pintura electrostática de las estanterías, pernos, escuadras y servicios básicos.

2.2.2. DESPERDICIOS

Residuo sólido

Según el Texto Único de Legislación Secundaria Medio Ambiental (TULSMA), un residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad, resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado. (INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2014).

Material de desperdicio

“Son residuos de material, resultado de la terminación del proceso productivo, que no pueden utilizarse más en el ciclo productivo, son frecuentes en trabajos de madera, metal y alimentos” (Cuevas, 2011).

El material de desperdicio en la empresa Expo Metal Cepco forma una mínima parte del material residual en cuanto a la fabricación de estanterías y no se toma en cuenta ni para el reproceso de la materia prima ni tampoco dentro de la valoración del costo final del producto; muchas veces dicho material se descarta por la oxidación del mismo.

Tratamiento contable para los desperdicios

El autor Cuevas (2001) sostiene que: “uno de los procedimientos para el tratamiento contable es disminuir los costos indirectos de fabricación con los ingresos proporcionados por su venta o aumentados por los costos ocasionados por su manejo” (p. 107). A pesar de que sostiene que también se puede registrar como un ingreso adicional en el periodo.

Tabla 2.1: Asiento contable para registrar la venta del desperdicio con disminución de CIF.

LIBRO DIARIO				
FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	Caja/Bancos		XXX	
	CIF reales			XXX
	(Disminución de CIF por los ingresos por venta de Material de Desperdicio)			

Fuente: Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión. 2001

Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 2.2: Asiento contable para registrar la venta del desperdicio como ingreso adicional.

LIBRO DIARIO				
FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	Caja/Bancos		XXX	
	Otros ingresos			XXX
	(Registro de venta de material de desperdicio como ingreso adicional.)			

Fuente: Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión. 2001

Elaborado por: Diana Padilla

Unidades dañadas

Son productos que no cumplen los estándares de producción y que no pueden repararse. Los costos de las unidades dañadas incluyen todos los rubros incurridos desde el inicio hasta el punto en que se descubre el daño y se separan del proceso, menos cualquier valor que pueda obtenerse de manera residual por estas unidades. (Cuevas, 2011).

En la empresa Expo Metal Cepco muy difícilmente se registran este tipo de unidades por el tipo de personal calificado con el que cuenta y la exactitud de las medidas; sin embargo cabe destacar estas unidades como otro tipo de desperdicio por no poder repararse.

Tratamiento contable de las unidades dañadas o deterioradas

Las unidades dañadas merecen un tratamiento contable distinto a los productos terminados en perfectas condiciones; sin embargo para su valoración contable se estiman dos métodos de cálculo diferentes, mismo que el autor Cuevas (2001) califica como método del olvido y método de reconocer los costos al daño. Ésta segunda opción sería la más viable para obtener un costo más transparente. (p.107).

Método 1: Método del olvido

Éste método no concibe un asiento contable específico, en vista de que los costos de las unidades dañadas o deterioradas se asumen por el total del resto de las unidades en buen estado a pesar de que dichas unidades deterioradas ya han supuesto un esfuerzo físico y económico para la empresa. A éste criterio se lo conoce también como teoría de la negligencia, para esta estimación es indispensable diferenciar entre las unidades dañadas por deterioro normal o anormal o excesivo, ya que ello

determinará la eficiencia de los procesos productivos en vista de que se admite el primer tipo de deterioro como un proceso inevitable; mientras que el deterioro anormal supone un reajuste en la planta de producción. (Cuevas, 2011).

Método 2. Reconocer costos al daño

Para fines gerenciales en cuanto a información para la toma de decisiones contables, en el sentido de tener un mayor y más exacto valor de los costos, éste método se considera el más apropiado puesto que separa los costos de las unidades terminadas en buen estado de las deterioradas por daño normal o anormal.

Los costos de las unidades dañadas o deterioradas son calculados y tomados en cuenta para el cálculo de la producción equivalente, hasta cuando sean sacados de la línea de producción ya sea al inicio o al final del proceso.

Tabla 2.3: Asiento contable para registrar el deterioro anormal

LIBRO DIARIO				
FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	Inventario de Unidades Dañadas		XXX	
	(Por el valor residual de todas las unidades dañadas)			
	Pérdida por Deterioro Anormal		XXX	
	(Por el valor que resulte del costo total de las unidades dañadas menos el valor residual)			
	Inventario de Producción en Proceso			XXX
	(Costo de las unidades dañadas anormales)			

Fuente: Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión. 2001

Elaborado por: Diana Padilla

Unidades defectuosas

El autor Cuevas (2001) en su libro Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión, hace referencia a las unidades defectuosas como: “unidades que no cumplen con los estándares de producción y que deben procesarse adicionalmente para poder venderlas como unidades buenas o como mercancía defectuosa” (p.105).

Para poder designar un costo y un precio para la venta de este tipo de unidades, es

esencial determinar la magnitud del defecto en cada una de ellas y con ello sopesar si dichas unidades pueden ser reprocesadas, para venderlas como unidades normales o si se las vende bajo el título de unidades defectuosas cuyo precio inclusive puede llegar a ser menor que el mismo costo, con el afán de recuperar parte o la totalidad de la inversión.

Tratamiento contable para las unidades defectuosas

El tratamiento contable de las unidades defectuosas se debe tratar por separado; dependiendo del grado o el nivel de desperfectos encontrados en dichas unidades, de tal forma que se observarán dos formas de contabilización diferentes para su valoración: según el reproceso de unidades con defecto “normal” y el reproceso de unidades con defecto “anormal” (Fullana Belda & Paredes, 2008).

El detalle de los valores involucrados en el reproceso de las unidades con defecto normal se detalla a continuación:

Tabla 2.4: Asiento contable para registrar el reproceso de unidades con defectos normales

LIBRO DIARIO				
FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	Productos en proceso		XXX	
	Inventario de Materiales			XXX
	Nómina por Pagar			XXX
	CIF Aplicados			XXX

Fuente: Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión. 2001

Elaborado por: Diana Padilla

Mientras que, el reproceso de unidades con defectos considerados anormales en base a una anomalía excesiva o falla en la eficiencia del proceso productivo, se pormenoriza de la siguiente manera:

Tabla 2.5: Asiento contable para registrar el reproceso de unidades con defecto anormal

LIBRO DIARIO				
FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	Pérdidas por unidades defectuosas anormales (costos del periodo)		XXX	
	Inventario de Materiales			XXX
	Nómina por Pagar			XXX
	CIF Aplicados			XXX

Fuente: Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión. 2001

Elaborado por: Diana Padilla

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se fundamenta legalmente en distintas normativas debidamente estudiadas bajo cuatro aspectos: desde el punto de vista contable con sus debidas normas, el criterio de impacto medio ambiental con sus certificaciones empresariales, la Constitución, y por último el punto de vista tributario, referenciados como se detalla a continuación:

- Norma Internacional de Contabilidad N° 2 (NIC 2) que trata sobre las existencias o inventarios
- ISO 14001 que trata sobre gestión ambiental
- La Constitución de la República del Ecuador en la sección de Formas de organización de la producción
- El Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.

NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD N° 2 (NIC 2)

EXISTENCIAS

Valor neto realizable

Es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la explotación, menos los costes estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta.

El coste de las existencias puede no ser recuperable en caso de que las mismas estén dañadas, si han devenido parcial o totalmente obsoletas, o bien si sus precios de mercado han caído. Asimismo, el coste de las existencias puede no ser recuperable si los costes estimados para su terminación o su venta han aumentado. La práctica de rebajar el saldo, hasta que el coste sea igual al valor neto realizable, es coherente con el punto de vista según el cual los activos no se valorarán en libros por encima de los importes que se espera obtener a través de su venta o uso. (Norma Internacional de Contabilidad N° 2: NIC 2, 2005)

Coste de las existencias

El coste de las existencias comprenderá todos los costes derivados de la adquisición y transformación de las mismas, así como otros costes en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

Otros costes

En el cálculo del coste de las existencias, se incluirán otros costes, en el, siempre que se hubiera incurrido en ellos para dar a las mismas su condición y ubicación actuales. Por ejemplo, podría ser apropiado incluir como coste de las existencias, algunos costes indirectos no derivados de la producción o los costes del diseño de productos para clientes específicos. Son ejemplos de costes excluidos del coste de las existencias, y por tanto reconocidos como gastos del ejercicio en el que se incurren, los siguientes:

(a) las cantidades anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros

costes de producción; (b) los costes de almacenamiento, a menos que esos costes sean necesarios en el proceso productivo, previos a un proceso de elaboración ulterior; (c) los costes indirectos de administración que no hayan contribuido a dar a las existencias su condición y ubicación actuales; y (d) los costes de venta. (Norma Internacional de Contabilidad N° 2: NIC 2, 2005).

ISO 14001: SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional, y determinar cómo cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental.

Política ambiental

La alta dirección debe definir la política ambiental de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental, ésta: a) es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios; b) incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación; c) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales; d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales; e) se documenta, implementa y mantiene; f) se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella;

y g) está a disposición del público. (ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental, 2015).

Planificación

Aspectos ambientales

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para: a) identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; y b) determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos). La organización debe documentar esta información y mantenerla actualizada. (ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental, 2015).

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

CAPÍTULO SEXTO: TRABAJO Y PRODUCCIÓN

Sección primera: Formas de organización de la producción y su gestión

Art. 319.- Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas. El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional. (Constitución de la República del Ecuador, 2015).

Art. 320.- En las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimulará una gestión participativa, transparente y eficiente. La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social. (Constitución de la República del Ecuador, 2015).

REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO

TÍTULO I DEL IMPUESTO A LA RENTA

CAPÍTULO VI: BASE IMPONIBLE

Art. 46.- Conciliación tributaria

Deducciones adicionales

13. Se restará el 100% adicional de la depreciación y amortización que correspondan a la adquisición de maquinarias, equipos y tecnologías, y otros gastos, destinados a la implementación de mecanismos de producción más limpia, a mecanismos de generación de energía de fuente renovable (solar, eólica o similares) o a la reducción del impacto ambiental de la actividad productiva, y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, siempre que tales adquisiciones no sean necesarias para cumplir con lo dispuesto por la autoridad ambiental competente para reducir el impacto de una obra o como requisito o condición para la expedición de la licencia ambiental, ficha o permiso correspondiente. En cualquier caso deberá existir una autorización por parte de la dicha autoridad. (Reglamento para la Aplicación Ley De Regimen Tributario Interno, LORTI, 2016).

En total, este gasto adicional no podrá superar el límite establecido en la Ley de Régimen Tributario Interno, equivalente al 5% de los ingresos totales. Este incentivo no constituye depreciación acelerada. (Reglamento para la Aplicación Ley De Regimen Tributario Interno, LORTI, 2016).

Para efectos de la aplicación de este numeral, se entenderá por "producción limpia" a la producción y uso de bienes y servicios que responden a las necesidades básicas y conducen a una calidad de vida mejor, a la vez que se minimiza el uso de recursos naturales, materiales tóxicos, emisiones y residuos contaminantes durante el ciclo de vida sin poner en riesgo las necesidades de las generaciones futuras. (Reglamento para la Aplicación Ley De Regimen Tributario Interno, LORTI, 2016).

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo investigativo está elaborado bajo un enfoque cualitativo que se basa en la medición de datos sin revisión numérica ni conteo, simplemente utilizando descripciones y observaciones, mismo fue aplicado a través de una entrevista personal al gerente – propietario de Expo Metal Cepco. Y también el enfoque cuantitativo que confía en la medición numérica el conteo y en la estadística para intentar establecer con exactitud patrones en una población que en el caso de ésta microempresa son los operarios que manufacturan las estanterías. (Gómez, 2006).

Ambos enfoques, el cualitativo y cuantitativo suponen diferentes maneras de abordar el estudio de un fenómeno, sin que necesariamente sea un enfoque mejor que el otro; por ende al combinarse apropiadamente hicieron que la investigación se enriquezca, otorgándole mayor profundidad bajo un enfoque investigativo mixto. A éste fenómeno se lo conoce como “triangulación”, mismo que el autor Gómez Marcelo (2006) define como: “el análisis de un fenómeno por diferentes vías y abordajes; es complementaria en el sentido de que en una misma investigación mezcla diferentes facetas del fenómeno de estudio” (p. 62). Dicha unión o integración suma profundidad a un estudio y se logra una perspectiva más integral de lo investigado.

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

En función a la fuente de dónde se obtuvieron en los datos se cataloga al presente trabajo con una modalidad investigativa mixta, ya que incluye la intervención de una investigación bibliográfica, documental y de campo.

La modalidad de investigación documental se refiere a la que se realiza a través de la consulta de documentos, entendiéndose por “documento” a cualquier testimonio que revele que existe o existió un determinado hecho o fenómeno como: revistas, periódicos, registros, constituciones, etc. Cuando una investigación documental recibe apoyo en libros o investigación hemerográfica recibe el nombre de investigación bibliográfica. (Elizondo López, 2002). El presente trabajo se respalda en varias documentaciones en su mayoría de tipo bibliográfico, obtenido de bibliotecas tanto presenciales como virtuales.

Se realizaron visitas periódicas a la empresa Expo Metal Cepco para palpar la situación actual de la empresa, aplicando instrumentos de recolección de información apropiados para ello, por lo que se trabajó con una modalidad de investigación de campo, la misma que recoge datos primarios por tomarse directamente de la realidad, lo cual facilitó su revisión o modificación en caso de surgir dudas. Cabe recalcar que no toda información puede alcanzarse por esta vía, ya sea por limitaciones especiales de tiempo, escasas, orden ético o sigilo por parte del lugar donde se toman los datos. (Tamayo, 2004).

3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La determinación del nivel o grado de profundidad del estudio del problema y el tipo de investigación, están sujetos al material existente para ser estudiado por cualquiera de las vías que el investigador prefiera, pero sobretodo se refiere a los documentos

de tipo bibliográfico de donde se obtiene información.

La presente investigación se considera de tipo descriptiva o lo que se conoce también como investigación diagnóstica, y comprende el registro, análisis e interpretación de la naturaleza o situación actual en la que se encuentra Expo Metal Cepco. (Tamayo, 2004). Como su nombre lo indica bajo la investigación descriptiva se buscó describir la realidad del fenómeno a estudiar y a partir de allí se aportaron conclusiones y criterios de valor para la empresa.

3.4. FUENTES DE INVESTIGACIÓN

Para la adecuada construcción del presente trabajo se tomaron en cuenta fuentes de investigación internas primarias y secundarias y también fuentes externas secundarias. Las fuentes internas se refieren a información recabada directamente desde el lugar o fenómeno que se pretende estudiar en este caso es Expo Metal Cepco ya que se palpó la realidad de la empresa y se aplicaron los debidos instrumentos de recolección de información y en el caso de información externa secundaria se tomó como referencia aportes de terceros, como fuentes bibliográficas debidamente citadas para la elaboración del marco teórico y demás partes de la presente tesis.

Se consideran fuentes internas a aquellas que la empresa puede explotar y obtener por sus propios medios y recursos sin necesidad de acudir a terceros y se dividen en dos: primarias y secundarias. Las fuentes internas primarias son aquellas generadas por la propia empresa, como consecuencia de su acción cotidiana y se obtiene de los diferentes departamentos de la empresa por lo que su información es muy numerosa y diversa como los datos de proveedores, clientes, productos, precios, empleados, etc. Las fuentes internas secundarias se refiere a la información elaborada por

alguien ajeno a la empresa, pero que en la actualidad están disponibles en la misma. (Mas Ruiz, 2010).

Las fuentes externas secundarias están situadas en el exterior de la empresa y ya han sido publicadas por otras entidades o personas como es el caso de las referencias bibliográficas como libros, revistas, bases de datos o demás publicaciones. (Mas Ruiz, 2010).

3.5. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS

Una vez determinados los datos y el tipo de información a recolectarse sean éstos de tenor cualitativo o cuantitativo es indispensable escoger técnicas y herramientas adecuadas para dicha recolección. En el presente trabajo, caso: Expo Metal Cepco las técnicas utilizadas fueron: la observación directa para observar la realidad empresarial que según Arias (2009), indica que la observación directa consiste “en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación pre-establecidos”. (p.67).

También se utilizó la encuesta bajo las herramientas de entrevista personal al gerente–propietario de la misma y el cuestionario aplicado al personal de la empresa.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

El objeto de estudio de una investigación es sacar conclusiones de un todo o un gran número de personas o elementos (población) y para ello no estudia todo el conjunto, sino una parte significativa (muestra). (Hernández Blázquez, 2001).

En la presente investigación el “todo” a ser estudiado y analizado es la microempresa Expo Metal Cepco, por cuanto es el objeto del estudio y definiendo a la población

como: “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación”. (Fracica, 2008). La muestra es un subgrupo representativo de la población, sin embargo al tratarse de una microempresa el total de individuos o elementos a estudiar es limitado y fácilmente trabajable, por ende no se aplica una selección de muestra en el presente escrito y se considera el 100% de la población.

Tabla 3.1: Nómina del personal de Expo Metal Cepco

NÓMINA DEL PERSONAL DE EXPO METAL CEPKO			
Nº	NOMBRE	ÁREA	CARGO
1	Cesar Padilla	Administrativo	Gerente - Propietario
2	Daniela Balladares	Ventas	Vendedora
3	Carlos Ortega	Producción	Operario
4	Edison Chacón	Producción	Operario
5	Ángel Ulloa	Producción	Operario

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ENTREVISTA

Nombre: César Eduardo Padilla Lozada

Cargo: Gerente-Propietario

PREGUNTA 1:

¿Cuántos años tiene su empresa en el mercado?

Expo Metal Cepco fue fundada por mi persona en el año de 1972 cuando tenía 18 años, es decir la empresa lleva operando 44 años; en aquel entonces todo empezó en el barrio La Dolorosa en la ciudad de Ambato, mi taller y local comercial estaban ubicados en la casa de mis padres y con el pasar del tiempo lo que inició como un proyecto pequeño fue tomando fuerza y ganando mercado mi empresa fue creciendo y a pesar de que la competencia también ha ido en aumento, gracias a Dios nos hemos sabido posicionar en el mercado y mantener a lo largo de los años, soportando inclusive los cambios económicos que ha sufrido el país que ha acabado con algunas iniciativas.

PREGUNTA 2:

¿Cuántas personas laboran en su empresa?

Actualmente cuento con cuatro personas a mi cargo, de las cuales una de ellas es mi

secretaria y vendedora coordinando además los pedidos a proveedores de todos los equipos que forman parte del stock del almacén; también cuento con otras tres personas colaborando conmigo en el área de producción que están dedicadas netamente a la fabricación de estanterías.

PREGUNTA 3:

¿Cuántos procesos conlleva la fabricación de estanterías?

La fabricación de estanterías básicamente está formada por siete procesos en nuestra empresa, el troquelado de parantes, cortado de bandejas y refuerzos, troquelado de bandejas, doblado de bandejas, soldado de bandejas, pintado y armado.

Cada una de las tres personas que trabajan en el área productiva están capacitadas para realizar cualquiera de las actividades anteriormente mencionadas; sin embargo una de ella se encarga del corte y troquelado, la segunda se encarga del doblado y soldado, y la tercera del pintado y del armado.

PREGUNTA 4:

¿Qué sección del área productiva produce la mayor cantidad de desperdicios?

El área que más desperdicios produce es sin duda la que le da tratamiento a las bandejas de metal, ya que de la totalidad de la plancha al cortarse quedan retazos de un tamaño considerable como desperdicio sin que sean de una dimensión suficiente como para obtener otra bandeja del desperdicio.

En segundo lugar sería el área que maneja los parantes ya que al troquelar los mismos se producen desperdicios pequeños de entre 1x2 centímetros por cada hueco que se hace en el material, la dimensión de cada pieza de desperdicio es casi insignificante pero hay que tener en cuenta que cada parante lleva un doblado por la

mitad y cada lado produce 75 piezas diminutas de metal sobrantes, por tanto el desperdicio de esta sección es representativo por cantidad.

PREGUNTA 5:

¿Cuenta con un sistema de costos, que le permita llevar un control adecuado a sus procesos?

No, tenemos instaurada una cadena productiva repetitiva en nuestra producción ya que nuestros productos son homogéneos; sin embargo no contamos con un sistema de costos como tal en vista de que no somos obligados a llevar contabilidad y siempre nos hemos mantenido bajo una modalidad empírica e informal.

PREGUNTA 6:

¿Conoce el nivel de desperdicio actual en el proceso de fabricación de su empresa?

No, el dato con exactitud de la proporción de material desperdiciado no lo manejo, ni en peso ni en un porcentaje aproximado; sin embargo puedo decir que el desperdicio en la producción de estanterías no es exagerado.

PREGUNTA 7:

¿Qué tratamiento se le da al material de desperdicio?

Actualmente no contamos con ningún tipo de tratamiento en específico para el remanente del material, usualmente se deja acumular dentro del espacio físico que forma la infraestructura del lugar del taller; cuando la cantidad acumulada es excesiva se le traslada a un terreno al aire libre junto a la empresa; cuando se oxida el metal se la descarta y se la arroja a botaderos; cuando el desperdicio está en buen estado se la vende como chatarra por un costo mínimo.

PREGUNTA 8:

¿Considera que no darle un tratamiento adecuado al desperdicio afecta en términos numéricos a la empresa?

Efectivamente, el momento en que el metal se oxida representa una pérdida para la empresa ya que en vista de que no existe un parámetro en la empresa para darle un tratamiento posterior a la fabricación netamente de los componentes de cada estantería, si no se vende el desecho como chatarra estamos perdiendo dinero.

PREGUNTA 9:

¿Qué parámetros se toman en cuenta para establecer el costo y el precio de sus productos?

Desde que inició la empresa hemos basado nuestros precios de venta en base a la competencia tanto en los productos que únicamente comercializamos como en los que fabricamos y vendemos, se puede evidenciar que siempre ha prevalecido el empirismo al momento de manejar las cuentas de la empresa.

Los parámetros que se toman en cuenta para establecer el costo del producto serían: el total de planchas, parantes y materiales ocupados, más un proporcional del rubro de los sueldos y servicios básicos; sin embargo no se toma en cuenta un valor por el remanente del material.

PREGUNTA 10:

¿Consideraría fabricar un subproducto a partir del material metálico remanente?

Difícilmente se podría trabajar con el remanente de los parantes ya que son piezas

muy pequeñas y para poderlas trabajar de nuevo tendría que fundir dichas piezas y no cuento con la maquinaria adecuada para ello. Por otro lado los retazos de tol negro laminado si podría reprocesarlos y vender piezas terminadas más pequeñas como producto final o a su vez abaratar mi costo de producción fabricando mis propias escuadras.

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Una vez aplicada la entrevista al Sr. Cesar Padilla en calidad de gerente y propietario de Expo Metal Cepco se concluye que es una empresa familiar con una gran trayectoria en el mercado ambateño, ya que lleva activa 44 años. El personal a cargo del Sr. Padilla no es elevado en número; a pesar de ello es el equipo de trabajo suficiente como para efectuar todas las tareas que le competen tanto en el área productiva como de ventas, teniendo en cuenta que la mayoría de sus colaboradores labora más de un año en la misma y en el área de manufactura todos están capacitados para realizar cualquier parte del proceso productivo, en vista de que no es un proceso complejo a pesar de que para obtener el producto final conlleva siete procedimientos en dicha área. La calidad de la materia prima con la que se trabaja es muy buena sin embargo no existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción debido a que no existe un sistema de costos en la empresa, dando como resultado un inadecuado establecimiento de costos y precios y además el desconocimiento de la cantidad exacta de desperdicio existente, el mismo que es de dos tipos, el uno que deja la sección de corte de bandejas y el otro que resulta a partir del troquelado de parantes.

4.2. ENCUESTA

PREGUNTA 1:

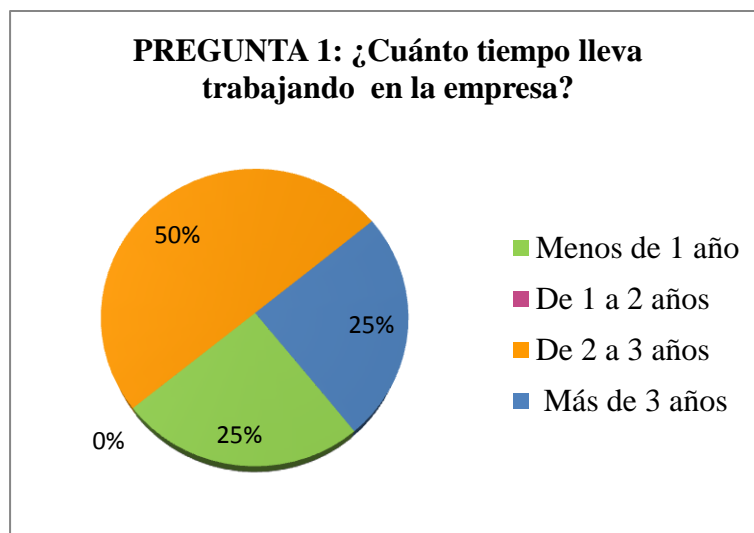
¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

Tabla 4.1: PREGUNTA 1: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 1 año	1	25%
De 1 a 2 años	0	0%
De 2 a 3 años	2	50%
Más de 3 años	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.1: PREGUNTA 1: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del total de cuatro trabajadores que actualmente laboran en Expo Metal Cepco, la mayoría de ellos trabaja en la empresa más de tres años; con una mayor concentración en el rango de 2 a 3 años; tiempo suficiente para familiarizarse por completo de la organización y su forma de manejar los procesos.

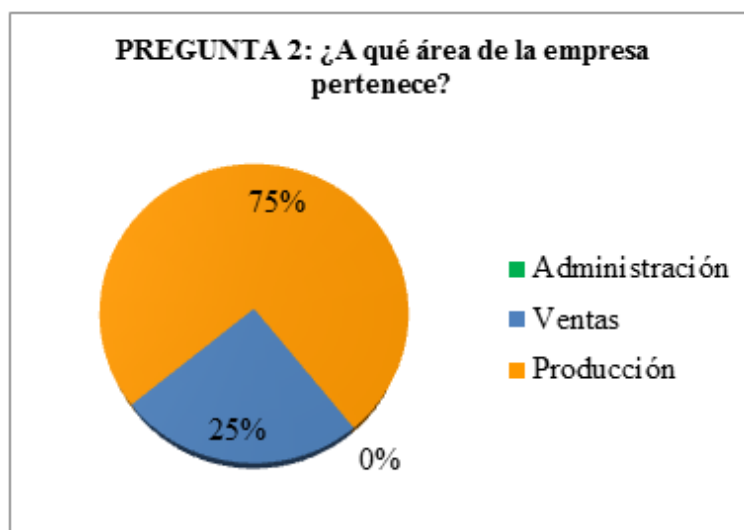
PREGUNTA 2:**¿A qué área de la empresa pertenece?**

Tabla 4.2: PREGUNTA 2: ¿A qué área de la empresa pertenece?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Administración	0	0%
Ventas	1	25%
Producción	3	75%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.2: PREGUNTA 2: ¿A qué área de la empresa pertenece?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Claramente se puede apreciar que casi en su totalidad los colaboradores que trabajan en Expo Metal Cepco forman parte del área productiva, constituyendo el 75% del personal total de la empresa, por ende están íntimamente relacionados con todo el proceso de fabricación de estanterías.

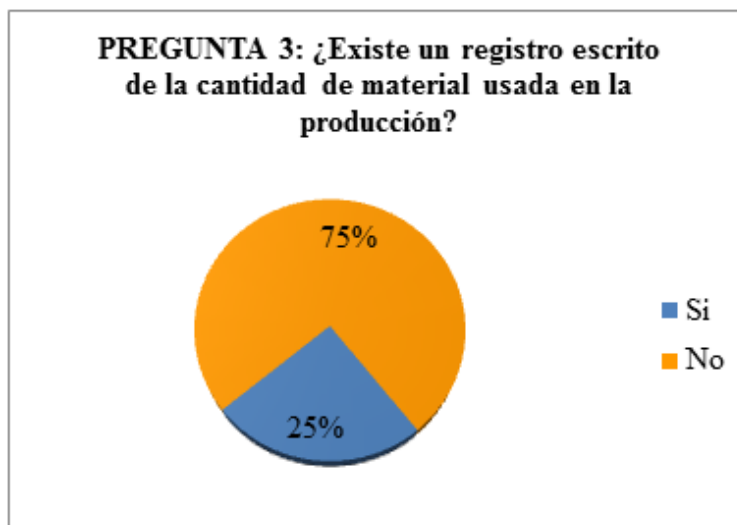
PREGUNTA 3:**¿Existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción?**

Tabla 4.3: PREGUNTA 3: ¿Existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	25%
No	3	75%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.3: PREGUNTA 3: ¿Existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Se puede determinar que en la organización no existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción, por ende no se evidencia ningún tipo de control dentro del proceso productivo de la empresa y no se cuantifica correctamente el material utilizado ni el costo de producción.

PREGUNTA 4:

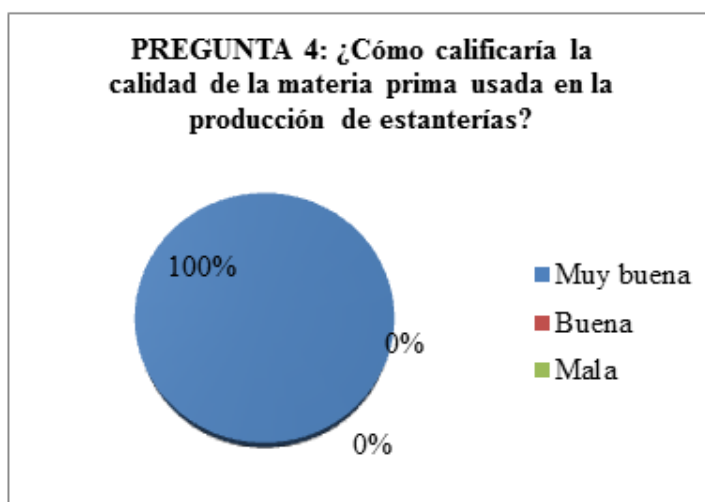
¿Cómo calificaría la calidad de la materia prima usada en la producción de estanterías?

Tabla 4.4: PREGUNTA 4: ¿Cómo calificaría la calidad de la materia prima usada en la producción de estanterías?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy buena	4	100%
Buena	0	0%
Mala	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.4: PREGUNTA 4: ¿Cómo calificaría la calidad de la materia prima usada en la producción de estanterías?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

La totalidad de trabajadores concluyen que el material con el que manufacturan las estanterías cumple altos estándares de calidad y catalogan la materia prima como muy buena, por lo cual se entiende que tanto el producto final como los residuos de este material también se pueden calificar como óptimos.

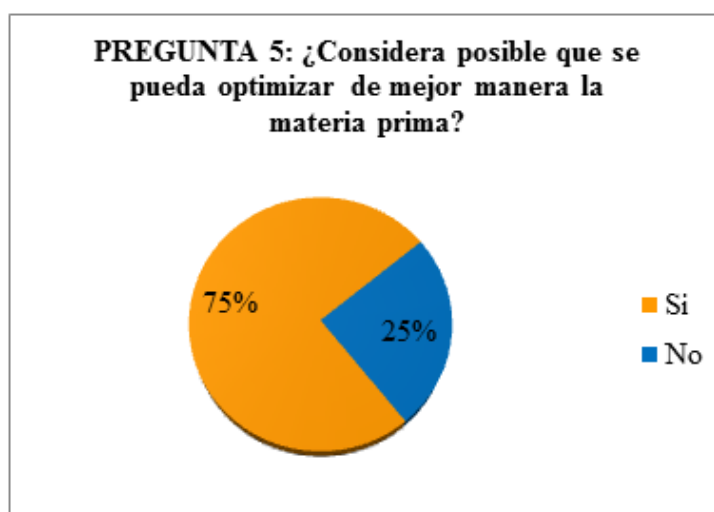
PREGUNTA 5:**¿Considera posible que se pueda optimizar de mejor manera la materia prima?**

Tabla 4.5: PREGUNTA 5: ¿Considera posible que se pueda optimizar de mejor manera la materia prima?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	75%
No	1	25%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.5: PREGUNTA 5: ¿Considera posible que se pueda optimizar de mejor manera la materia prima?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 75% del personal de Expo Metal Cepco concuerdan con que si sería posible optimizar de mejor manera la materia prima, lo cual indica que se podrían hacer reformas favorables para la empresa en cuanto al proceso de fabricación, mejorando la manipulación de los materiales por parte de los colaboradores.

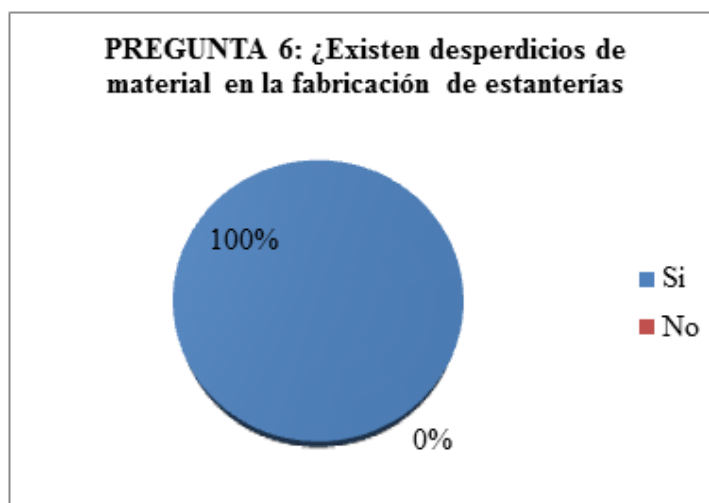
PREGUNTA 6:**¿Existen desperdicios de material en la fabricación de estanterías?**

Tabla 4.6: PREGUNTA 6: ¿Existen desperdicios de material en la fabricación de estanterías?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	100%
No	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.6: PREGUNTA 6: ¿Existen desperdicios de material en la fabricación de estanterías?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Todos los colaboradores de Expo Metal Cepco que fueron encuestados, es decir el 100% respondieron de forma afirmativa, ante lo cual se puede analizar y afirmar que al finalizar el proceso productivo en efecto se evidencia la existencia de un remanente de material metálico, a partir del cual se podría seguir trabajando, siendo este nueva materia prima para otros productos.

PREGUNTA 7:

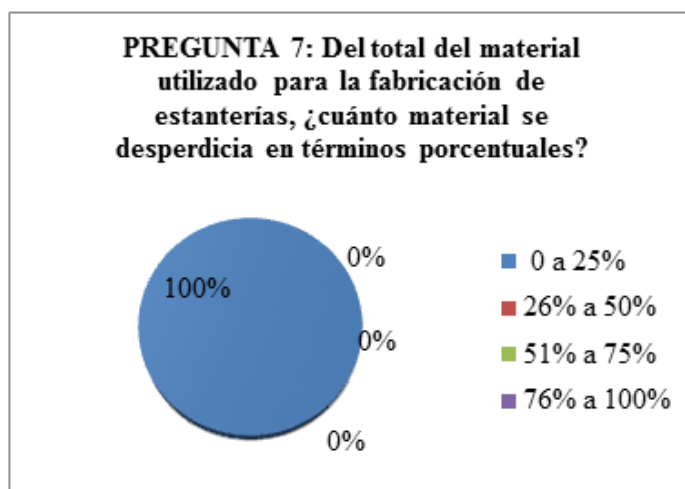
Del total del material utilizado para la fabricación de estanterías, ¿cuánto material se desperdicia en términos porcentuales?

Tabla 4.7: PREGUNTA 7: Del total del material utilizado para la fabricación de estanterías, ¿cuánto material se desperdicia en términos porcentuales?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 25%	4	100%
26% a 50%	0	0%
51% a 75%	0	0%
76% a 100%	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.7: PREGUNTA 7: Del total del material utilizado para la fabricación de estanterías, ¿cuánto material se desperdicia en términos porcentuales?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En su totalidad, es decir el 100% de los trabajadores de Expo Metal Cepco concuerdan que el nivel de remanente o desperdicio de material una vez finalizado el proceso productivo se encuentra entre 0% y 25%, lo cual indica que se maneja un desperdicio dentro de parámetros normales.

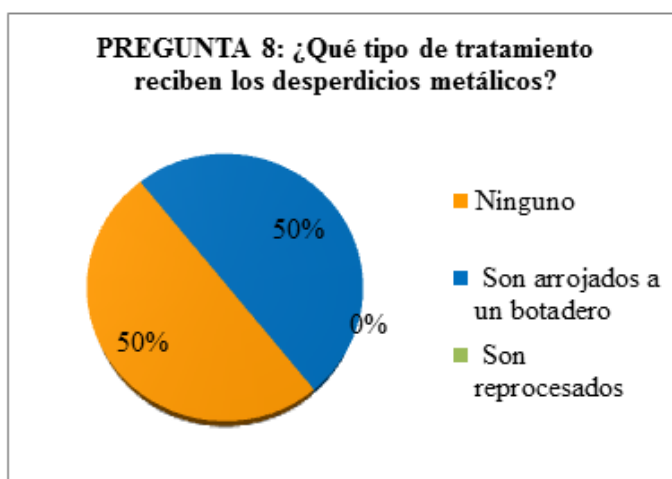
PREGUNTA 8:**¿Qué tipo de tratamiento reciben los desperdicios metálicos?**

Tabla 4.8: PREGUNTA 8: ¿Qué tipo de tratamiento reciben los desperdicios metálicos?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguno	2	50%
Son arrojados a un botadero	2	50%
Son reprocesados	0	0%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.8: PREGUNTA 8: ¿Qué tipo de tratamiento reciben los desperdicios metálicos?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Existe confusión en el personal de la empresa ante el tratamiento que recibe el desperdicio del material, un 50% respondió que no se le da tratamiento alguno; mientras que la otra mitad de los encuestados equivalente a dos personas respondieron que los desperdicios son arrojados a un botadero, ante lo cual se puede concluir que Expo Metal Cepco no visualiza el desperdicio como una nueva materia prima en potencia, ni le da un tratamiento apropiado.

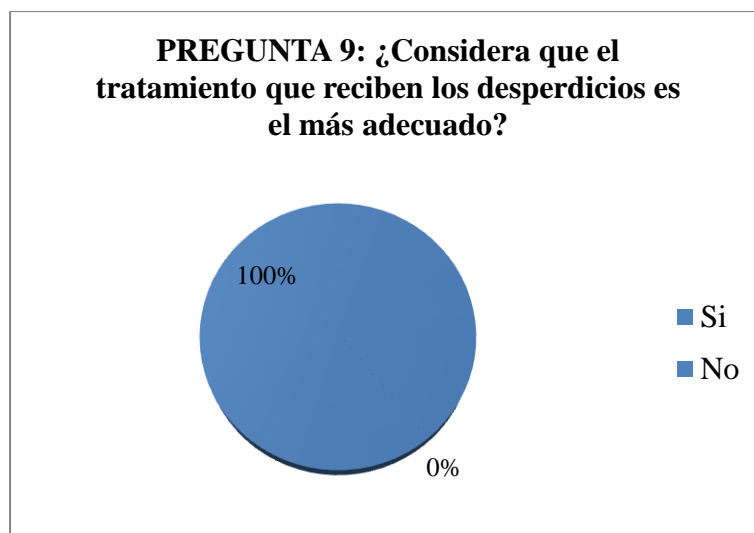
PREGUNTA 9: ¿Considera que el tratamiento que reciben los desperdicios es el más adecuado?

Tabla 4.9: PREGUNTA 9: ¿Considera que el tratamiento que reciben los desperdicios es el más adecuado?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	4	100%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.9: PREGUNTA 9: ¿Considera que el tratamiento que reciben los desperdicios es el más adecuado?



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 4 trabajadores encuestados, la totalidad de ellos, es decir el 100% concilian su respuesta en que Expo Metal Cepco no le da un tratamiento óptimo al desperdicio, por ende se están desperdiciando recursos perfectamente manejables si se evita que los materiales remanentes se oxiden y se vuelvan prácticamente obsoletos.

PREGUNTA 10:

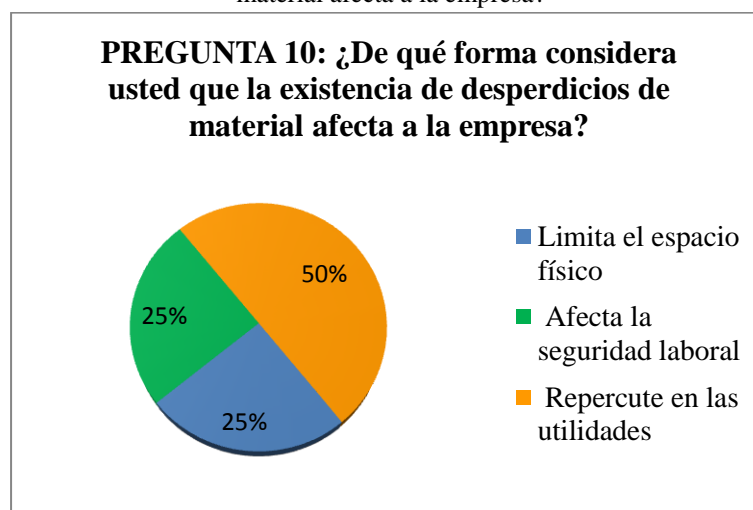
¿De qué forma considera usted que la existencia de desperdicios de material afecta a la empresa?

Tabla 4.10: PREGUNTA 10: ¿De qué forma considera usted que la existencia de desperdicios de material afecta a la empresa?

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Limita el espacio físico	1	25%
Afecta la seguridad laboral	1	25%
Repercute en las utilidades	2	50%
TOTAL	4	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 4.10: PREGUNTA 10: ¿De qué forma considera usted que la existencia de desperdicios de material afecta a la empresa?




Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El mayor peso de las respuestas recae en que la existencia de desperdicios de material repercute en las utilidades de la empresa con un total de dos personas que representan un 50% de los encuestados. Por otro lado el 25%, es decir una persona considera que su seguridad laboral podría verse afectada por la presencia de material metálico sin tratar y por último una persona afirma que los desperdicios limitan su espacio físico para que opere con normalidad.

4.3. OBSERVACIÓN DIRECTA

Tabla 4.11: Ficha de observación directa

	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE AMBATO
	ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
	CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
FICHA DE OBSERVACIÓN	
OBJETIVO:	Observar la realidad empresarial y obtener conclusiones de la misma.
LUGAR A OBSERVAR:	Expo Metal Cepco
OBSERVADOR:	Diana Elizabeth Padilla López
FECHA DE OBSERVACIÓN:	Del 07 al 12 de noviembre de 2016
OBSERVACIONES	
La microempresa Expo Metal Cepco tiene 44 años en el mercado, y el 75% de su personal labora más de un año en la misma.	
La calidad de la materia prima con la que se trabaja es muy buena.	
Inexistencia de un sistema de costos.	
No existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción	
Se registran dos tipos de desperdicios en el proceso productivo, sin embargo se desconoce la cantidad de desperdicio existente.	
No se le da ningún tipo de tratamiento al desperdicio.	
Inadecuado establecimiento de costos y precios.	

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- De las herramientas metodológicas aplicadas previamente, se concluye que la empresa no cuenta con un sistema de costos lo cual representa una desventaja para la misma en vista de que no se cuenta con un registro adecuado de los recursos utilizados y se desconoce los rubros concernientes al costo de producción.
- Al finalizar el proceso productivo en la empresa se determinó que sí existe desperdicio de materiales, los mismos se encuentran en buen estado, por lo que es factible que se pueda reprocesar y servir de materia prima para otros productos.
- Actualmente en Expo Metal Cepco tanto los costos de producción de las estanterías como los precios de venta de las mismas se determinan de forma empírica, lo cual repercute directamente en la competitividad de la misma dando una desventaja el no contar con valores exactos extraídos de una adecuada contabilización y determinación de valores por ende la toma de decisiones no será la correcta y esto podría afectar a la empresa.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Gerente de Expo Metal Cepco que adopte un sistema de costos por procesos en vista de que su producción es homogénea que le permita conocer con exactitud los costos incurridos para la elaboración de estanterías, para de ésta manera controlar el uso de los recursos de mejor manera.
- Resultaría favorable para la empresa reprocessar su remanente de material, convirtiéndolo en otros productos de los cuales se puede obtener un beneficio económico adicional, obtenido de la venta del desperdicio en calidad de chatarra.
- Se recomienda tomar especial atención en cada uno de los rubros que atañen al proceso productivo, para que de ésta manera se erradique el empirismo contable obteniendo el costo exacto de producción y de igual forma se estimaría con exactitud el porcentaje de ganancia que se espera obtener de la venta de cada estantería.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

6.1. TEMA

Sistema de costos por procesos que permita una apropiada contabilización de los desperdicios del metal.

6.2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

6.2.1. Número de RUC

1801008820001

6.2.2. Razón social

Padilla Lozada César Eduardo

6.2.3. Nombre comercial

Expo Metal Cepco

6.2.4. Logotipo

Gráfico 6.1: Logotipo Expo Metal Cepco



Fuente: Expo Metal Cepco

6.2.5. Ubicación

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Dirección: Av. El Rey y Mul Mul N° 01 – 117

6.2.6. Mapa de ubicación

Gráfico 6.2: Mapa de ubicación Expo Metal Cepco



Fuente: Google Maps

6.2.7. Reseña histórica

Los inicios de lo que hoy se conoce como la microempresa Expo Metal Cepco se remonta hace aproximadamente cinco décadas atrás en un pequeño taller en la ciudadela La Dolorosa de la ciudad de Ambato, aquel taller no era otra cosa que la bodega de la casa de la madre del gerente – propietario de la nombrada empresa, las habilidades para manufacturar productos metálicos, la pasión por dicho trabajo y las ganas de salir adelante junto con el apoyo de su esposa e hijos, han sido los pilares fundamentales para que ese emprendimiento no desfallezca.

Expo Metal Cepco hoy por hoy es una microempresa orgullosamente ambateña dedicada al diseño, fabricación, comercialización y servicio de equipos para la industria alimenticia, con 45 años en el mercado. Fue creada el 15 de febrero del año 1972, cuando el señor Cesar Eduardo Padilla y desde aquel entonces entregan a sus

clientes productos y servicios relativos al equipamiento del sector alimenticio en general de la más alta calidad, satisfaciendo sus necesidades en apego a sus valores.

6.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta enfoca sus esfuerzos en brindarle a Expo Metal Cepco un sistema de costos por procesos que aparte de proporcionarle control contable también le permita contabilizar y darle tratamiento al remanente de materia prima en el proceso productivo.

Es indispensable abordar la perspectiva contable del presente trabajo ya que toda empresa que manufacture o procese un producto debe conocer con exactitud los costos y gastos incurridos en producción y en el giro del negocio, por tanto Expo Metal Cepco no es la excepción y con esta propuesta finalmente podrán dejar de manejar sus costos empíricamente en la fabricación de estanterías.

El presente trabajo le proporciona a la empresa una pauta para darle al desperdicio un adecuado tratamiento en pos de beneficiar a la empresa en términos económicos y medioambientales. Desde el punto de vista económico se propondrán lineamientos para procesar los dos tipos de remanente por separado ya sea vendiendo el desperdicio o crear un subproducto a partir del mismo. Por último el punto de vista medio ambiental al no dejar que el material se oxide y se descarte en botaderos beneficia a la comunidad y a la empresa bajo dos enfoques: el ambientalista y el tributario, haciendo uso de los beneficios que propone el fisco para las industrias que se produzcan de forma más limpia.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. Objetivo General.

Proponer la implementación de un sistema de costos por procesos que permita una apropiada contabilización de los desperdicios del metal.

6.4.2. Objetivos Específicos.

- Diseñar formatos y procedimientos de control para el área de producción.
- Determinar lineamientos para darle tratamiento al desperdicio.
- Desarrollar un modelamiento a través de un sistema de costos por procesos.

6.5. FORMATOS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN.

6.5.1. FORMATOS

Orden de Requisición

La orden de requisición es un documento físico y formal que constituye la base de todo el proceso de suministro del bien requerido, en vista de que en dicho documento se autoriza el abastecimiento de materiales directos o indirectos por parte de los responsables de las compras de los suministros hacia el departamento de producción. El costo del material solicitado en la orden de requisición es valorado por el almacén según sea el método utilizado en kárdex. (Jiménez & Espinoza, 2007).

En el caso de Expo Metal Cepco al no trabajar bajo el sistema de órdenes de producción u órdenes de pedido, el formato de las órdenes a utilizarse serán mucho más sencillas debido a que no se contabilizan diferentes productos o despachos por separado sino se detalla un mismo producto homogéneo por periodos; sin embargo el

uso de este documento es indispensable para efectos de control de inventarios de producción y la obtención de costos unitarios y totales.

Formato de orden de requisición

Tabla 6.1: Formato de orden de requisición

EXPO METAL CEPCO	
ORDEN DE REQUISICIÓN DE MATERIALES	
N°	
FECHA:	
CANT.	MATERIAL REQUERIDO
Observaciones:	
.....	
.....	
_____	_____
Solicitado por:	Recibido por:

Elaborado por: Diana Padilla

Valoración de inventarios

Existen diferentes sistemas o métodos para valorar los niveles de inventarios existentes en una empresa o departamento para mantenerlos actualizados según sus entradas o salidas. Entre ellos se destacan:

El método PEPS o FIFO, método promedio ponderado y el método UEPS o LIFO; éste último ya no se utiliza como método de valoración dentro de la legislación ecuatoriana vigente.

Método PEPS o FIFO

El método PEPS (Primeras en entrar, primeras en salir), o sus respectivas siglas en inglés FIFO (First in, First out), según Horngren (2004) es un método en el que el costo de las mercancías adquiridas con mayor antelación se asigna primeramente al

costo de las mercancías vendidas. (p.313).

Como su nombre indica las primeras mercancías adquiridas son las que se venden o salen de un departamento a otro, criterio la valoración de un inventario con este método será más alta que los precios del mercado, por ende hay sobrevaloración.

Método Promedio Ponderado

Esta valoración es más conocida únicamente como “método promedio” y hace referencia a un método de costeo del inventario cuya fórmula general es el valor total de los productos o materiales con igual característica dividido entre el número de unidades existentes. (Granados, Latorre, & Ramírez, 2014).

Éste será el método a trabajar para la valoración de las tarjetas kárdex en la empresa Expo Metal Cepco, haciendo un promedio entre el precio de la compra anterior y el precio de la nueva compra, teniendo como resultado un nuevo precio unitario de la mercadería y materia prima que se tiene en stock y que se utilizará para las requisiciones de los trabajos a realizarse.

Tarjeta Kárdex

La tarjeta kárdex es un documento de archivo y registro en el cual se detalla el inventario inicial de un ítem, los pedidos colocados y recibidos; es decir entradas y salidas para mantener los niveles de inventarios actualizados. (Everett & Ronald, 2010).

Es importante llevar un control escrito de la materia prima y existencias que ingresan y salen no únicamente en Expo Metal Cepco, sino en toda organización, de esta manera se podrá controlar que no haya robos, daños o pérdidas en el inventario de la empresa.

Formato de tarjeta kárdex

Tabla 6.2: Formato de tarjeta kárdex

		EXPO METAL CEPCO								
		TARJETA KÁRDEX								
PROVEEDOR:										
ARTICULO:										
UNIDAD:										
MÉTODO:										
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL

Elaborado por: Diana Padilla

Hoja de Costos

Es el documento de control de inventarios de productos en proceso, debe tener como mínimo la información del número de orden de producción (en caso de existir), la cantidad de unidades a producir, los costos de materia prima directa, personal directo y los costos indirectos de fabricación. (Rincón Soto, 2011).

La hoja de costos es el documento escrito de mayor importancia dentro de la presente propuesta en vista de que engloba todos los datos concernientes a los elementos del costo, por ende resulta ser una herramienta crucial al momento de determinar costos unitarios y totales de las estanterías en Expo Metal Cepco.

Costeo estándar


El costeo estándar es un método de valoración aplicable a empresas fabriles o de servicios que proporciona un muy alto grado de precisión en cuanto a determinación

de costos de producción de una empresa ya que en él se considera con exactitud todos los elementos intervinientes a la producción sea esta en parámetros normales o anormales y es capaz de detectar falencias a nivel productivo a fin de mejorar la eficiencia de la empresa. (Aguirre Flórez, 2012).

En vista de que el presente trabajo pretende calcular con el mayor grado de exactitud los costos de fabricación, para efectos de la valoración y cuantificación en la hoja de costos se tomará en cuenta el costeo estándar para así plasmar de la manera más acertada los elementos del costo de producción en la elaboración de estanterías.

Formato de hoja de costos

Tabla 6.3: Formato de hoja de costos

					EXPO METAL CEPCO										
					HOJA DE COSTOS N°										
CLIENTE:										CANTIDAD:					
ARTÍCULO:										FECHA INICIO:					
PRECIO DE VENTA:										FECHA TERMINACIÓN:					
MATERIA PRIMA DIRECTA					MANO DE OBRA DIRECTA					COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN					
FECHA	DETALLE	CANT	V. UNIT.	V. TOTAL	FECHA	V. HORA	N° HORAS	V. TOTAL	FECHA	DETALLE	PESO	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	
SUMAN					SUMAN					SUMAN					

RESUMEN	
Materia Prima Directa	
Mano de Obra Directa	
Costos Indirectos	
TOTAL	
COSTO UNITARIO	

Elaborado por: Diana Padilla

Todos los procedimientos en que incurre Expo Metal Cepco para la fabricación de sus productos que incluye desde la compra de materias primas y suministros hasta la disposición a la venta de estanterías debe estar debidamente respaldado con documentos escritos a fin de tener un control total del proceso productivo para con ello poder determinar costos de fabricación exactos, y por ende estimar un precio de venta al público más competitivo al conocer exactamente el margen de ganancia en cada producto, erradicando así el empirismo contable.

6.5.2. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

Los procedimientos de control a seguir por Expo Metal Cepco está estipulado bajo las expectativas de la presente propuesta, es decir que en él se incluyen los formatos previamente proporcionados para efectos de control del sistema productivo y de costos, adicionalmente se registrará el tratamiento adecuado que debe recibir el desperdicio de material. Se procede a detallar la utilización de los mismos y la forma adecuada de operar desde al proceso de adquisición de materias primas e insumos, el proceso productivo y finalmente la venta de las estanterías.

Hasta el momento los únicos documentos manejados por la empresa eran las facturas, tanto de compra de material, como de venta del producto final.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Al momento de la compra de la materia prima la señorita secretaria debe recibir y archivar adecuadamente la factura que respalda la compra para su registro contable, así como debe constatar que la cantidad de material recibida coincida.
- Una vez recibido el material, éste debe entrar en la bodega de la empresa,

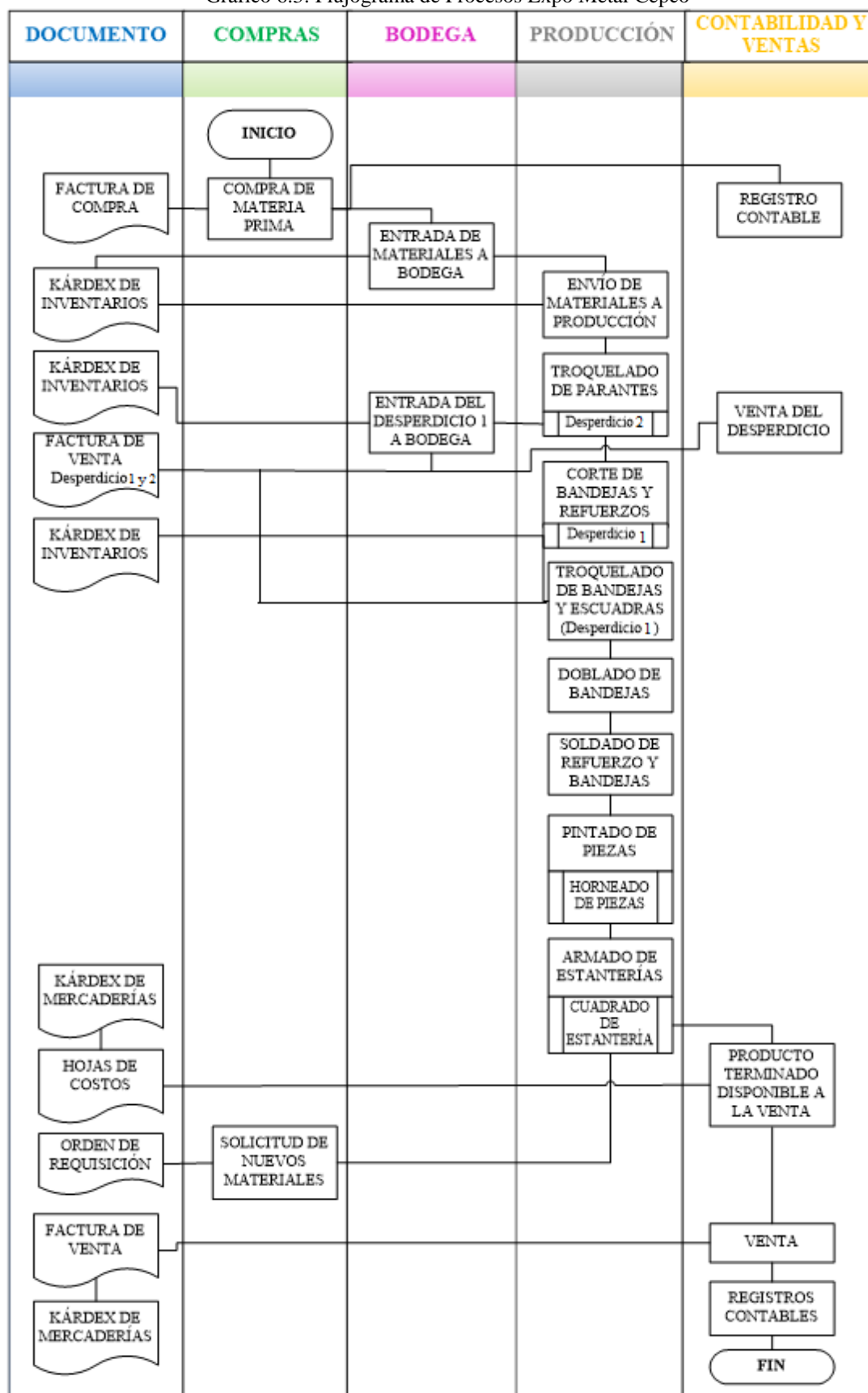
para lo cual se aplica ya un documento de respaldo propuesto en la presente tesis, que es el registro de kárdex, en este caso se aplica la tarjeta kárdex de inventario de materia prima, misma que se utiliza también para el proceso consiguiente que es el envío del material al área productiva.

- La primera y tercera sección del proceso productivo incluye el troquelado de parantes y el troquelado de bandejas y escuadras respectivamente, del cual se obtiene el primer tipo de desperdicio de la empresa, dicho desperdicio tiene que regresar a bodega para su pesaje, para lo cual nuevamente se abre una tarjeta kárdex que atañe al inventario de materia prima pero esta vez bajo el nombre de desperdicio.
- Posterior al pesaje del desperdicio que no puede ser reprocesado se incluye la venta del mismo en calidad de chatarra; con lo cual se registra una vez más una factura para registrar el ingreso por dicha venta.
- El siguiente paso de la producción se trata del corte de bandejas y refuerzos, el mismo que también registra desperdicio de material que de igual manera se registra en una tarjeta kárdex previo a su reproceso para ser convertido en escuadras.
- Los siguientes procesos que incluyen el doblado de bandejas, soldado de refuerzos, pintado no reflejan desperdicios. Sin embargo al finalizar las bandejas y los parantes éstos entran en una nueva kárdex de inventario de productos en proceso.
- La sección del armado de estanterías es el último paso y da cabida a la obtención del producto disponible para la venta, mismo que de igual manera se registra en kárdex de productos terminados o de mercaderías.

- Una vez terminado el proceso productivo se realiza la totalización de los elementos del costo que incluye materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, dichos rubros se registran en otro de los documentos propuestos que es la hoja de costos.
- Para darle continuación al ciclo productivo los operarios deben registrar la solicitud de nuevo material en una orden de requisición.
- La venta de la mercadería queda además registrada contablemente con la factura, documento con el cual se descargarán dichas unidades de las anteriormente mencionadas tarjetas kárdex de productos terminados o de mercaderías.

A continuación se presenta un flujograma diseñado acorde a las necesidades de la empresa Expo Metal Cepco en el cual detallan todos los procedimientos previamente expuesto de una forma sintetizada.

Gráfico 6.3: Flujograma de Procesos Expo Metal Cepco



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

6.6. TRATAMIENTO DEL DESPERDICIO DEL METAL EN EXPO METAL CEPSCO

El proceso de fabricación de estanterías arroja dos tipos de desperdicios metálicos diferentes, por consiguiente merecen un tratamiento diferente y sobretodo se requiere que dicho tratamiento se refleje en la hoja de costos propuesta anteriormente.

Desperdicio 1: Subproducto

El primer tipo de desperdicio del proceso productivo, mismo que se nombró como “Desperdicio 1” en el flujograma de Expo Metal Cepco, es el desperdicio resultante del corte de las planchas de tol negro de 0,70 mm de espesor al darle forma de bandejas y parantes respectivamente. Este material sobrante se puede reprocesar en la misma empresa para aprovecharlo nuevamente a manera de un subproducto llamado escuadras, mismas que actualmente se compran a razón de \$0,25 por unidad y constan en la fabricación de estanterías como materia prima directa a pesar de su relativamente pequeño tamaño, puesto que son fácilmente cuantificables en el producto final. En cada estantería se ocupa un total de 16 escuadras lo que representa en el costo de cada producto terminado un total de \$4,00.

Para el reproceso del desperdicio la empresa sí cuenta con la infraestructura adecuada, sin embargo en el tema de maquinaria sería necesaria la adquisición de una pieza llamada troquel para insertarla en la troqueladora que ya disponen y el tol negro remanente se corte con la forma de escuadras. Una troqueladora es maquinaria pesada que ejerce excesiva fuerza de manera descendente, mientras que el troquel es la pieza que forma parte de la troqueladora que le da forma a las piezas a ser cortadas. Actualmente la empresa cuenta con dos troqueles para el corte de los pequeños orificios de los parantes y bandejas para que se inserten posteriormente los

pernos en la construcción de las estanterías, cada troquel se valora en \$1200,00 lo cual indica que para que se pueda reprocesar el desperdicio se tendría que realizar una inversión de \$1200,00 en maquinaria, dicha adquisición gozará de un beneficio tributario del 100% adicional en deducción de la depreciación anual para efectos del cálculo del Impuesto a la Renta.

De momento para el cálculo de costo total de las estanterías no se toma en cuenta el costo de cada pieza sino se considera el total de la plancha, corroborando así que hasta el momento predomina el empirismo para manejar las cuentas de la empresa. Por ende se propone adjudicarle un valor a cada pieza en el proceso productivo en base a sus dimensiones exactas sean éstas materia prima o desperdicio.

Al realizar los dobleces a piezas para transformarse en bandejas se pierde diez centímetros de material en total, por ende para una bandeja de 0,40 cms se cortaran piezas de 0,50 cms de ancho respectivamente.

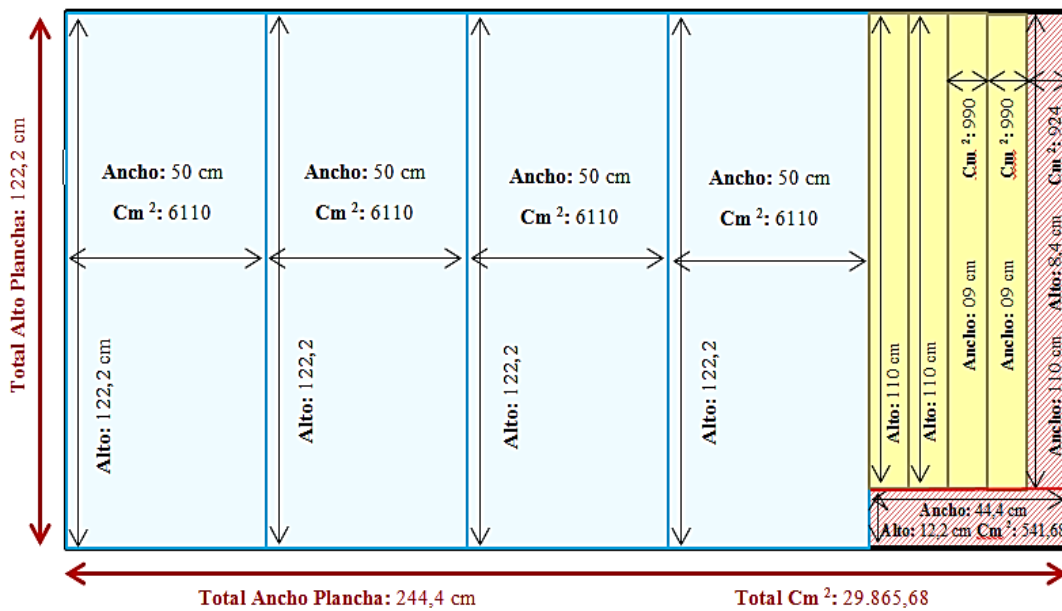
A continuación un detalle de los cortes a los que es sometida una plancha de tol laminado de 0,70 mm de espesor para la obtención de bandejas (color celeste), refuerzos (color amarillo) y el remanente del material, representado por el color rojo.

Gráfico 6.4: Costo y medidas de una plancha de tol negro de 0,7 mm de espesor

COSTO Y MEDIDAS DE UNA PLANCHA DE TOL NEGRO DE 0,7 mm DE ESPESOR						
DETALLE	MEDIDAS EN CENTÍMETROS		Cm²	PESO EN Kgs.	VALOR	%
	ALTO	ANCHO				
Plancha de tol negro laminado de 0,7 mm	122,2	244,4	29866	16,36	\$ 12,28	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 6.5: Cortes de plancha de tol de 0,7 mm de espesor para obtener bandejas de 0,40, refuerzos y desperdicio



Fuente: Expo Metal Cepco
 Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.4: Cantidad de piezas obtenidas de una plancha de tol negro de 0,7 mm de espesor (bandejas de 0,40)

CANTIDAD DE PIEZAS OBTENIDAS DE UNA PLANCHA DE TOL NEGRO DE 0,7 mm DE ESPESOR (BANDEJAS DE 0,40)									
DETALLE	MEDIDAS EN CENTÍMETROS		Cm ²	DATOS POR PIEZA		DATOS POR TIPO DE PIEZA		TOTAL PRODUCTO Y DESPERDICIO	
	ALTO	ANCHO		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
Bandeja de 0,40	122,2	50	6110	\$ 2,51	20,46%	\$ 10,05	81,83%	\$ 11,67	95,09%
Bandeja de 0,40	122,2	50	6110	\$ 2,51	20,46%				
Bandeja de 0,40	122,2	50	6110	\$ 2,51	20,46%				
Bandeja de 0,40	122,2	50	6110	\$ 2,51	20,46%				
Refuerzo	110	9	990	\$ 0,41	3,31%	\$ 1,63	13,26%		
Refuerzo	110	9	990	\$ 0,41	3,31%				
Refuerzo	110	9	990	\$ 0,41	3,31%				
Refuerzo	110	9	990	\$ 0,41	3,31%				
Desperdicio 1 (Pedazo 1)	110	8,4	924	\$ 0,38	3,09%	\$ 0,60	4,91%		
Desperdicio 1 (Pedazo 2)	12,2	44,4	541,68	\$ 0,22	1,81%				
TOTAL			29865,68	\$ 12,28	100%	\$ 12,28	100%	\$ 12,28	100%

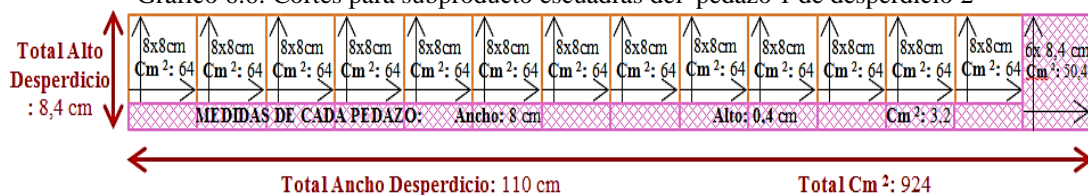
Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Una vez efectuados los cortes de bandejas y refuerzos se puede concluir que la producción es eficiente en vista de que el material aprovechado representa el 95,09% del total de la materia prima; mientras que el desperdicio constituye un 4,91% lo cual no es excesivo, sin embargo los 1465,68 cm² de desperdicio restante se pueden reprocesar y de ésta manera abaratar costos de producción.

Al finalizar los cortes en de las bandejas de 0,40 con sus refuerzos quedan dos pedazos de remanente de material, de los cuales se obtendrán las escuadras como subproducto al someterlas a un proceso de troquelado, el material restante del desperdicio 1 que ya no se pueda reprocesar se adjuntará al desperdicio 2 para su posterior venta al peso.

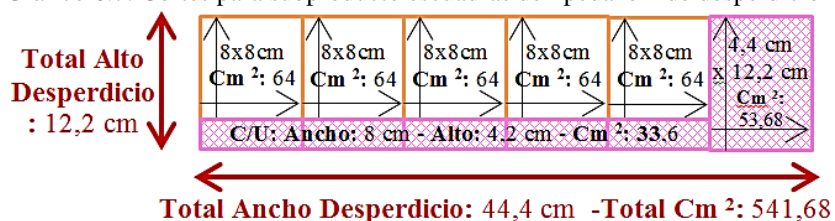
Para la elaboración de una escuadra se requiere una dimensión de 8 x 8 cms; a continuación se representa los cortes de cada pedazo de desperdicio y en color rosado se ubica las medidas del desperdicio final que ya no se puede reprocesar:

Gráfico 6.6: Cortes para subproducto escuadras del pedazo 1 de desperdicio 2



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Gráfico 6.7: Cortes para subproducto escuadras del pedazo 2 de desperdicio 2



Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.5: Dimensiones y costo del desperdicio 1

DIMENSIONES Y COSTO DEL DESPERDICIO 1								
	DETALLE	MEDIDAS EN CENTÍMETROS		CANT.	Cm ²	\$ UNIT.	\$ TOTAL	%
		ALTO	ANCHO					
DESPERDICIO EXISTENTE	Desperdicio 1 (Pedazo 1)	8,4	110	1	924	\$ 0,38	\$ 0,38	63%
	Desperdicio 1 (Pedazo 2)	12,2	44,4	1	541,68	\$ 0,22	\$ 0,22	37%
	TOTAL			2	1465,68		\$ 0,60	100%
DESPERDICIO REPROCESADO: SUBPRODUCTO ES CUADRAS	Desperdicio 1 (Pedazo 1)	8	8	13	832	\$ 0,03	\$ 0,34	57%
	Desperdicio 1 (Pedazo 2)	8	8	5	320	\$ 0,03	\$ 0,13	22%
	TOTAL			18	1152		\$ 0,47	79%
DESPERDICIO FINAL	Desperdicio 1 (Pedazo 1)	0,4	8	13	41,6	\$ 0,00	\$ 0,02	3%
		8,4	6	1	50,4	\$ 0,02	\$ 0,02	3%
	Desperdicio 1 (Pedazo 2)	4,2	8	5	168	\$ 0,01	\$ 0,07	11%
		12,2	4,4	1	53,68	\$ 0,02	\$ 0,02	4%
TOTAL			20	313,68		\$ 0,13	21%	

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.6: Costo subproducto (escuadras) para una Estantería

COSTO SUBPRODUCTO (ESCUADRAS) PARA UNA ESTANTERÍA				
DETALLE	\$ UNIT.	CANT.	\$ TOTAL	\$ TOTAL
Materia Prima Directa	\$ 0,0263	16	\$ 0,421	\$ 0,42
Mano de Obra Directa	\$ 0,0449	16	\$ 0,718	\$ 0,72
CIF - Guaípe	\$ 0,0005	16	\$ 0,009	\$ 0,35
CIF - Desengrasante con desoxidante	\$ 0,0003	16	\$ 0,005	
CIF - Pintura en polvo	\$ 0,0043	16	\$ 0,069	
CIF - Guantes	\$ 0,0001	16	\$ 0,002	
CIF - Mascarilla para pintura al horno	\$ 0,0001	16	\$ 0,001	
CIF - Depreciación	\$ 0,0156	16	\$ 0,250	
CIF - Energía Eléctrica	\$ 0,0011	16	\$ 0,017	
TOTAL	\$ 0,09			

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

De los 1465,68 cm² de desperdicio de cada plancha de tol negro de 0,7 mm de espesor se reutilizarán para la elaboración de escuadras 1152 cm² que representa el 79% del total de desperdicio.

Los 313,68 cm² de desperdicio final que ya no se puede reprocesar representa el 1,05% del total de la plancha de tol negro, es decir que al final del proceso productivo se emplea el 98,95% del total de la materia prima directa y todo aquello que no se pueda reprocesar se vendería como chatarra.

Se puede visualizar fácilmente que en términos económicos sería beneficioso para la empresa realizar sus propias escuadras en vista de que su costo se reduciría de \$0,25 por unidad a \$0,09.

Desperdicio 2: Destinado a la venta

El segundo tipo de desperdicio del proceso productivo, mismo que se nombró como “Desperdicio 2” en el flujograma de Expo Metal Cepco, no se puede reprocesar en la misma empresa para aprovecharlo nuevamente en vista de que no se cuenta con la

infraestructura ni la maquinaria adecuada para darle tratamiento, ya que para ser reutilizado dicho desperdicio requiere ser fundido a extremadamente altas temperaturas. Se trata de las pequeñas piezas sobrantes de los parantes al ser sometidos a un proceso de perforación mediante un troquel; cada pieza sobrante de hierro negro mide 1x2cms.

Actualmente no se le da valor económico a dichas piezas y al momento de acumularse no se les da ningún tratamiento y son arrojadas a un botadero. Como solución a ésta problemática que repercute en términos numéricos a la empresa, se propone que al acumularse dicho desperdicio se disponga para la venta para que puedan ser fundidas y reprocesadas por terceros.

Tabla 6.7: Costo y medidas de parantes de tol negro de 2 mm de espesor

COSTO Y MEDIDAS DE PARANTES DE TOL NEGRO DE 2 mm DE ESPESOR						
DETALLE	MEDIDAS EN CENTÍMETROS		Cm²	PESO EN Kgs.	VALOR	%
	ALTO	ANCHO				
Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm	200	8	1600	2,50	\$ 3,07	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.8: Piezas obtenidas de un perfil en ángulo negro de 2 mm de espesor

PIEZAS OBTENIDAS DE UN PERFIL EN ÁNGULO NEGRO DE 2 mm DE ESPESOR							
DETALLE	CANT.	UNITARIO		TOTAL		%	
		Cm²	PESO EN Kgs.	Cm²	PESO EN Kgs.		
Parante después de perforaciones	1	1300	2,035	1300	1300	81%	
Pieza de desperdicio de 1x2 cms2.	150	2	0,003	300	300	19%	
TOTAL	Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm	1	1600	2,50	1600	1,00	100%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.9: Cantidad de piezas de desperdicio 2 en una estantería de 4 bandejas

CANT. DE PIEZAS DE DESPERDICIO 2 EN UNA ESTANTERÍA DE 4 BANDEJAS			TOTAL
PARANTE	PIEZAS POR PARANTE	150	600
	CANT. DE PARANTES	4	

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.10: Valor total de venta de desperdicio 1 y 2 por cada estantería de 4 bandejas

CUADRO RESUMEN			
ESTANTERÍA DE 4 BANDEJAS			
PRECIO DE VENTA DE 1 KILO DE CHATARRA			\$ 0,33
DESPERDICIO 2		DESPERDICIO 1	
PESO EN Kgs. POR PIEZA DE 1x2 cms DE DESPERDICIO	0,003	PESO EN Kgs POR Cm2 DE DESPERDICIO	0,001
PRECIO POR PIEZA DE 1x2 cms DE DESPERDICIO	\$ 0,001	PRECIO POR Cm2 DE DESPERDICIO	\$0,0002
TOTAL PIEZAS DESPERDICIADAS POR ESTANTERÍA	600	TOTAL Cm2 DESPERDICIADOS POR ESTANTERÍA	313,68
VALOR VENTA DE DESPERDICIO 2	\$ 0,62	VALOR VENTA DE DESPERDICIO 1	\$ 0,06
VALOR TOTAL VENTA DE DESPERDICIO POR CADA ESTANTERÍA			\$ 0,68

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.11: Ingresos totales por venta de desperdicio 1 y 2 según producción mensual promedio

INGRESOS TOTALES POR VENTA DE DESPERDICIO 1 Y 2 SEGÚN PRODUCCIÓN MENSUAL PROMEDIO			
DETALLE	CANT	PRECIO	TOTAL
Estanterías de 4 bandejas de 0,40	60	\$ 0,68	\$ 40,67
TOTAL			\$ 40,67

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

El impacto económico para Expo Metal Cepco al no darle tratamiento a su desperdicio aparentemente no representa un ahorro importante; sin embargo se puede visualizar que al finalizar la producción mensual por concepto de venta del remanente se reflejaría un ingreso mensual de \$40,67.

Resumen Distribución Total Materia Prima (Piezas y Desperdicio)

A continuación se detalla con exactitud la cantidad de piezas obtenidas de cada plancha de tol negro de 0,7 mm de espesor y de la misma forma cuantos centímetros cuadrados se utilizan por cada parante de 2 mm de espesor; dato con el cual se estima además el desperdicio de cada material respectivamente.

Tabla 6.12: Resumen distribución total materia prima directa

RESUMEN DISTRIBUCIÓN TOTAL MATERIA PRIMA DIRECTA								PIEZAS POR PLANCHA O PARANTE SEGÚN PRODUCCION MENSUAL			VALORACIÓN SEGÚN PRODUCCION MENSUAL			
DETALLE	MEDIDAS EN CM		CANT.	Cm ²	\$ TOTAL	\$ UNIT.	%	60			PRODUCTO PRINCIPAL	PESO DESPERDICIO	SUBPRODU CTO PARA LA VENTA	
	ALTO	ANCHO						PIEZAS PRODUCTO PRINCIPAL	PESO DESPERDICIO	SUBPRODU CTO PARA LA VENTA				
PLANCHA	Bandeja de 0,40	122,2	50	4	24440	\$ 10,05	\$ 2,51	81,83%	240	-	-	\$ 602,80	-	-
	Refuerzo	110	9	4	3960	\$ 1,63	\$ 0,41	13,26%	240	-	-	\$ 97,67	-	-
	Escuadras	8	8	18	1152	\$ 0,47	\$ 0,03	3,86%	960	-	120	\$ 25,26	-	\$ 3,16
	Desperdicio				313,68	\$ 0,13	-	1,05%	-	10,31	-		\$ 7,96	-
	TOTAL			8	29865,68	\$ 12,28	-	100%	-	10,31	-	\$ 725,73	\$ 7,96	\$ 3,16
PARANTES	Parante perforado			1	1300	\$ 2,49	-	-	240		-	\$ 598,68		-
	Desperdicio				300	\$ 0,58	-	-	-	112,68	-		\$ 138,16	-
	TOTAL			8	31779,36	\$ 3,07	-	0%	-	112,68	-	\$ 598,68	\$ 138,16	\$ 0,00
TOTAL									122,99	-	\$ 1.324,41	\$ 146,11	\$ 3,16	

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

6.7. MODELAMIENTO A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS

Expo Metal Cepco inicia sus actividades con los siguientes saldos al 01 de noviembre de 2016:

Tabla 6.13: Detalle de saldos iniciales

SALDOS INICIALES		
DETALLE	PARCIAL	TOTAL
Caja Chica		\$ 250,00
Bancos		\$ 4.000,00
Cuentas por cobrar		\$ 1.200,00
Maquinaria y equipo		\$ 19.400,00
Cortadora	\$ 2.500,00	
Troqueladora	\$ 2.500,00	
Troquel A	\$ 1.200,00	
Troquel B	\$ 1.200,00	
Dobladora	\$ 4.000,00	
Soldadora	\$ 1.500,00	
Horno de pintado	\$ 3.000,00	
Equipo de pintura electrostática	\$ 3.500,00	
Dep. acum. maquinaria y equipo		\$ 137,33
Equipo de cómputo		\$ 800,00
Dep. acum. equipo de cómputo		\$ 17,78
Edificios		\$ 100.000,00
Dep. acum. edificios		\$ 333,33
Vehículo		\$ 20.000,00
Dep. acum. vehículo		\$ 266,67
Mercaderías		\$ 10.205,00
Inventario de Materia Prima Directa		\$ 239,00
Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm	\$ 61,40	
Planchas de tol negro laminado de 0,7 mm	\$ 122,77	
Escuadras	\$ 0,00	
Regatones	\$ 54,82	
Costos indirectos de fabricación		\$ 721,67
Pernos galvanizados de 1/4 x 1/2"	\$ 5,61	
Rodelas galvanizadas de 1/4	\$ 3,25	
Guaípe	\$ 26,32	
Desengrasante con desoxidante	\$ 171,05	
Pintura en polvo	\$ 489,13	
Guantes	\$ 13,16	
Mascarilla para pintura al horno	\$ 13,16	
Cuentas por pagar		\$ 9.800,00

Fuente: Expo Metal Cepco
 Elaborado por: Diana Padilla

PRODUCCIÓN MENSUAL PROMEDIO DE ESTANTERÍAS

Tabla 6.14: Producción mensual promedio de estanterías

PRODUCCIÓN MENSUAL PROMEDIO DE ESTANTERÍAS	
DETALLE	CANTIDAD
Estanterías de 4 bandejas de 0,40	60
TOTAL	60

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

A continuación se detallan los saldos iniciales de cada inventario con sus respectivas cantidades y precios:

Tabla 6.15: Detalle de saldos iniciales del inventario de productos terminados

MERCADERÍA				
DETALLE	MEDIDA	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Amasadora de 50 lbs en acero inox.	Unidad	1	\$ 920,00	\$ 920,00
Asador a gas pequeño	Unidad	1	\$ 175,00	\$ 175,00
Balanza digital de 30 kg. CAMRY	Unidad	1	\$ 135,00	\$ 135,00
Batidora industrial de 20 lts.	Unidad	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Calentador de papas de vidrio curvo	Unidad	2	\$ 175,00	\$ 350,00
Cocina de acero inox. 3 quemadores	Unidad	1	\$ 215,00	\$ 215,00
Cocina de acero inox. 4 quemadores	Unidad	1	\$ 265,00	\$ 265,00
Cortadora de hueso en acero inox.	Unidad	1	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00
Cortadora de papa chip	Unidad	1	\$ 1.100,00	\$ 1.100,00
Exprimidor de naranja manual	Unidad	5	\$ 35,00	\$ 175,00
Freidora 2 canastillas + plancha + asador	Unidad	1	\$ 345,00	\$ 345,00
Freidora 2 canastillas + plancha + exhibidor	Unidad	1	\$ 355,00	\$ 355,00
Freidora 2 canastillas + plancha + hot dog	Unidad	1	\$ 335,00	\$ 335,00
Frigorífico de 3 bandejas + congelador	Unidad	1	\$ 1.650,00	\$ 1.650,00
Horno de acero 2 latas (0,34 x 0,41)	Unidad	2	\$ 225,00	\$ 450,00
Horno de acero 3 latas (0,34 x 0,41)	Unidad	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Lavabo de 1 pozo pequeño + escurridor	Unidad	1	\$ 380,00	\$ 380,00
Mesa de trabajo 1,10 mts	Unidad	1	\$ 320,00	\$ 320,00
Picadora de papas	Unidad	7	\$ 35,00	\$ 245,00
Válvula industrial de 8 kgs.	Unidad	9	\$ 10,00	\$ 90,00
TOTAL				\$ 10.205,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.16: Detalle de saldos iniciales del inventario de materia prima directa

INVENTARIO DE MATERIA PRIMA DIRECTA				
DETALLE	MEDIDA	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm	(4 x 4 x 200) cms	20	\$ 3,07	\$ 61,40
Planchas de tol negro laminado de 0,7 mm	(122,2 x 244,4) cms	10	\$ 12,28	\$ 122,77
Escuadras	8 cms	0	\$ 0,25	\$ 0,00
Regatones	Unidad	250	\$ 0,22	\$ 54,82
TOTAL			\$ 15,82	\$ 239,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.17: Detalle de saldos iniciales del inventario de materia prima indirecta

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
DETALLE	MEDIDA	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Pernos galvanizados de 1/4 x 1/2"	Libra	4	\$ 1,40	\$ 5,61
Rodelas galvanizadas de 1/4	Libra	2	\$ 1,62	\$ 3,25
Guaípe	Libra	30	\$ 0,88	\$ 26,32
Desengrasante con desoxidante	Galón	15	\$ 11,40	\$ 171,05
Pintura en polvo	Libra	150	\$ 3,26	\$ 489,13
Guantes	Pares	5	\$ 2,63	\$ 13,16
Mascarilla para pintura al horno	Unidad	3	\$ 4,39	\$ 13,16
TOTAL			\$ 25,59	\$ 721,67

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

TRANSACCIONES

1. Se procede a registrar con fecha 01 de noviembre los saldos iniciales de las cuentas de la empresa Expo Metal Cepco.
2. El 01 de noviembre se adquiere mediante cheque N° 3925 a razón de \$1200,00 el Troquel C para reprocesar el desperdicio de tol negro laminado de 0,7 mm y fabricar el subproducto escuadras. Factura de compra N° 76768.
3. El 02 de noviembre se compran y se reciben los siguientes materiales a Ambatol S.A. según factura N° 10081; el cheque de pago se girará al final del mes.

Tabla 6.18: Detalle de compra de materia prima directa a Ambatol

DETALLE	MEDIDA	CANT	V. UNIT. SIN IVA	V. TOTAL SIN IVA
Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm	(4 x 4 x 200) cms	240	\$ 3,07	\$ 736,84
Planchas de tol negro laminado de 0,7 mm	(1,222 x 2,444) mts	60	\$ 12,28	\$ 736,84
SUBTOTAL				\$ 1.473,68
			IVA	\$ 206,32
			TOTAL	\$ 1.680,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

4. El 02 de noviembre posterior a la llegada de la materia prima, se registra en la tarjeta kárdex al momento del almacenaje en bodega correspondiente a cada material bajo el método promedio.
5. El 02 de noviembre se inicia el proceso productivo de las estanterías, para lo cual se registra en la respectiva kárdex la salida del 100% de los materiales adquiridos que ingresaron en bodega, tomando en cuenta para fines contables que inicia el inventario de productos en proceso, además de 240 regatones al precio registrado en kárdex.
6. El 03 de noviembre el personal del área de producción registra que las existencias de materia prima indirecta son insuficientes para el proceso productivo, por tanto efectúan una solicitud de materiales al departamento de compras, para lo cual se elabora la orden de requisición N° 001 con el siguiente detalle:

Tabla 6.19: Orden de requisición de materiales N° 001

EXPO METAL CEPSCO	
ORDEN DE REQUISICIÓN DE MATERIALES	
N° 001	
TRABAJO:	Estanterías de 0,40
FECHA:	03-nov-16
CANT.	MATERIAL REQUERIDO
80	Libras de Pernos Galvanizados de 1/4 x 1/2"
40	Libras de Rodelas Galvanizadas de 1/4
Observaciones: Solicitud de materiales para cumplir la producción del mes de noviembre 2016	
<i>Carlos Ortega</i>	<i>Daniela Balladares</i>
Solicitado por:	Recibido por:

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

7. El 04 de noviembre se autoriza la compra de la materia prima indirecta detallada en la orden de requisición N° 001 y se procede a comprar lo solicitado en Ferretería Bellavista según factura N° 2883 lo siguiente, considerando que el giro de los cheques para pago a proveedores se lo realiza a fin de mes.

Tabla 6.20: Detalle de compra de materia prima indirecta a ferretería bellavista

DETALLE	MEDIDA	CANT	V. UNIT. SIN IVA	V. TOTAL SIN IVA
Pernos Galvanizados de 1/4 x 1/2"	Libra	80	\$ 1,40	\$ 112,28
Rodelas Galvanizadas de 1/4	Libra	40	\$ 1,62	\$ 64,91
Regatones	Unidad	250	\$ 0,22	\$ 54,82
SUBTOTAL				\$ 232,02
IVA				\$ 32,48
TOTAL				\$ 264,50

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

8. El 04 de noviembre posterior a la llegada de la materia prima indirecta, se registra en la tarjeta kárdex al momento del almacenaje en bodega correspondiente a cada material bajo el método promedio.
9. El 04 de noviembre se registra la salida de bodega de los materiales indirectos adquiridos según factura N° 2883 en proporción a la producción estimada mensual, por tanto de pernos galvanizados de 1/4 x 1/2" se ocuparán 60 libras; de rodelas galvanizadas de ¼ se utilizarán 30 libras y de regatones se ocuparán 240 unidades.
10. El 12 de noviembre se realiza mediante transferencia el pago de servicios básicos con el siguiente detalle; tomando en cuenta que del total pagado para efectos de costos se considerará el 50% gasto de almacén y 50% como gasto de taller.

Tabla 6.21: Detalle de pago servicios básicos

SERVICIOS BÁSICOS			
DETALLE	ALMACÉN	TALLER	TOTAL
Energía eléctrica	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 60,00
Agua Potable	\$ 20,00	\$ 20,00	\$ 40,00
Teléfono	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 80,00
TOTAL			\$ 180,00

Fuente: Expo Metal Cepco

Elaborado por: Diana Padilla

11. El 15 de noviembre se cancela con cheque a Gasolinera Gavilánez por concepto de combustible del vehículo de la empresa el valor de \$60,00 según factura N°762312. Para efectos de costos se considera el 50% de almacén y el 50% de taller.

Tabla 6.22: Detalle de pago combustible

COMBUSTIBLE			
DETALLE	ALMACÉN	TALLER	TOTAL
Diesel	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 60,00

Fuente: Expo Metal Cepco

Elaborado por: Diana Padilla

12. El 14 de noviembre para darle continuidad al proceso productivo se registra la salida de los siguientes materiales indirectos; para efectos de valoración se toma en cuenta el valor en las tarjetas kárdex:

Tabla 6.23: Detalle de salida de materia prima indirecta

DETALLE	MEDIDA	CANT
Guaípe	Libra	15
Desengrasante con desoxidante	Galón	8
Pintura en polvo	Libra	120
Guantes	Pares	3
Mascarilla para pintura al horno	Unidad	1

Fuente: Expo Metal Cepco

Elaborado por: Diana Padilla

13. Se cargan valores por concepto de Costos Indirectos de Fabricación concernientes a materiales indirectos, tomando en cuenta el siguiente detalle de materiales que son los ocupados en el proceso productivo por cada estantería y mensual.

Tabla 6.24: Costos indirectos de fabricación (materia prima indirecta)

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN						
MATERIALES						
DETALLE	VALOR SEGÚN MEDIDA		OCUPADO EN CADA ESTANTERÍA		SEGÚN PRODUCCIÓN MENSUAL	
	MEDIDA	V. UNIT.	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
Pernos galvanizados de 1/4 x 1/2"	Libra	\$ 1,40	1,00	\$ 1,40	60	\$ 84,21
Rodelas galvanizadas de 1/4	Libra	\$ 1,62	0,50	\$ 0,81	30	\$ 48,68
Guaípe	Libra	\$ 0,88	0,25	\$ 0,22	15	\$ 13,16
Desengrasante con desoxidante	Galón	\$ 11,40	0,13	\$ 1,52	8	\$ 91,23
Pintura en polvo	Libra	\$ 3,26	2,00	\$ 6,52	120	\$ 391,30
Guantes	Pares	\$ 1,00	0,05	\$ 0,05	3	\$ 3,00
Mascarilla para pintura al horno	Unidad	\$ 4,39	0,02	\$ 0,11	1,5	\$ 6,41
TOTAL		\$ 23,95		\$ 10,63		\$ 638,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

14. El 19 de noviembre se registran los datos por depreciaciones mensuales tanto de almacén como de taller. Posteriormente se cargan valores por Costos Indirectos de Fabricación que atañen a las depreciaciones mensuales del área de producción.
15. El 21 de noviembre se cargan valores a Costos Indirectos de Fabricación por servicios básicos y combustible correspondientes al área productiva.

Tabla 6.25: Costos indirectos de fabricación (servicios básicos y combustible)

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	
SERVICIOS BÁSICOS	
DETALLE	VALOR
Energía eléctrica	\$ 30,00
Agua Potable	\$ 20,00
Teléfono	\$ 40,00
TOTAL	\$ 90,00
COMBUSTIBLE	
Combustible	\$ 30,00
TOTAL	\$ 30,00
TOTAL CIF	\$ 120,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

16. El 22 de noviembre se cargan valores por los rubros correspondientes a Mano de Obra Directa.

17. El 22 de noviembre se utiliza el desperdicio de tol negro laminado de 0,7 mm sobrante de realizar las bandejas y refuerzos de las estanterías, para lo cual se utiliza el Troquel C recién adquirido, tomando en cuenta que por cada plancha de tol se puede producir 18 escuadras y se procede a cargar los datos de los elementos del costo del subproducto.
18. Se registran en las tarjetas kárdex las escuadras sobrantes (subproducto) que no se ocuparán dentro del proceso productivo en vista de que para fabricar cada estantería se requiere de 16 unidades y por cada plancha de tol de 0,7 mm de espesor, al reprocesarlo se elaboran 18 unidades, esas dos de remanente se van directamente a incrementar el inventario de materia prima.
19. Se registra el valor del costo de producción tanto de las estanterías y el subproducto.
20. Se vende la totalidad de estanterías producidas con factura N°4560, se recibe cheque N°8723 de Metálicas Torres Cía. Ltda.

Tabla 6.26: Venta de estanterías

DETALLE	MEDIDA	CANT	V. UNIT. SIN IVA	V. TOTAL SIN IVA
Esteras de 4 bandejas de 0,40	Unidad	60	\$ 96,49	\$ 5.789,47
SUBTOTAL				\$ 5.789,47
IVA				\$ 810,53
TOTAL				\$ 6.600,00

Fuente: Expo Metal Cepco

Elaborado por: Diana Padilla

21. Se venden las escuadras restantes del proceso productivo a razón de \$0,25 cada una. Se recibe dinero en efectivo con número de factura 4585.

Tabla 6.27: Venta de subproducto escuadras

DETALLE	MEDIDA	CANT	V. UNIT. SIN IVA	V. TOTAL SIN IVA
Escuadras	Unidad	120	\$ 0,22	\$ 26,32
SUBTOTAL				\$ 26,32
IVA				\$ 3,68
TOTAL				\$ 30,00

Fuente: Expo Metal Cepco

22. Se vende el desperdicio metálico al peso con factura N° 4599, por lo cual se recibe dinero en efectivo con el siguiente detalle:

Tabla 6.28 Venta del desperdicio

DETALLE	MEDIDA	KgS.	V. UNIT. SIN IVA	V. TOTAL SIN IVA
Desperdicio	Kgs	123	\$ 0,29	\$ 35,68
SUBTOTAL				\$ 35,68
IVA				\$ 4,99
TOTAL				\$ 40,67

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

DEPRECIACIONES

Si los principales componentes de una partida de propiedades, planta y equipo tienen patrones significativamente diferentes de consumo de beneficios económicos, una entidad distribuirá el costo inicial del activo entre sus componentes principales y depreciará cada uno de estos componentes por separado a lo largo de su vida útil. Otros activos se depreciarán a lo largo de sus vidas útiles como activos individuales. Con algunas excepciones, tales como minas, canteras y vertederos, los terrenos tienen una vida ilimitada y por tanto no se deprecian. (Fundacion IFRS, 2010).

Importe depreciable y periodo de depreciación

Una entidad distribuirá el importe depreciable de un activo de forma sistemática a lo largo de su vida útil. Factores tales como un cambio en el uso del activo, un desgaste significativo inesperado, avances tecnológicos y cambios en los precios de mercado podrían indicar que ha cambiado el valor residual o la vida útil de un activo desde la fecha sobre la que se informa anual más reciente. Si estos indicadores están presentes, una entidad revisará sus estimaciones anteriores y, si las expectativas actuales son diferentes, modificará el valor residual, el método de depreciación o la

vida útil. La entidad contabilizará el cambio en el valor residual, el método de depreciación o la vida útil como un cambio de estimación contable, de acuerdo con los párrafos 10.15 a 10.18. (Fundacion IFRS, 2010).

Inicio de la depreciación

“La depreciación de un activo comenzará cuando esté disponible para su uso, esto es, cuando se encuentre en la ubicación y en las condiciones necesarias para operar de la forma prevista por la gerencia” (Fundacion IFRS, 2010).

La depreciación de un activo cesa cuando se da de baja en cuentas. La depreciación no cesará cuando el activo esté sin utilizar o se haya retirado del uso activo, a menos que se encuentre depreciado por completo. Sin embargo, si se utilizan métodos de depreciación en función del uso, el cargo por depreciación podría ser nulo cuando no tenga lugar ninguna actividad de producción.

Vida Útil del activo

Para determinar la vida útil de un activo, una entidad deberá considerar todos los factores siguientes: (a) La utilización prevista del activo. El uso se evalúa por referencia a la capacidad o al producto físico que se espere de éste. (b) El desgaste físico esperado, que dependerá de factores operativos tales como el número de turnos de trabajo en los que se utilizará el activo, el programa de reparaciones y mantenimiento, y el grado de cuidado y conservación mientras el activo no está siendo utilizado. (c) La obsolescencia técnica o comercial procedente de los cambios o mejoras en la producción, o de los cambios en la demanda del mercado de los productos o servicios que se obtienen con el activo. (d) Los límites legales o restricciones similares sobre el uso del activo, tales como las fechas de caducidad de los contratos de arrendamiento relacionados. (Fundacion IFRS, 2010).

Método de depreciación

“Una entidad seleccionará un método de depreciación que refleje el patrón con arreglo al cual espera consumir los beneficios económicos futuros del activo.” Los métodos posibles de depreciación incluyen el método lineal, el método de depreciación decreciente y los métodos basados en el uso, como por ejemplo el método de las unidades de producción” (Fundacion IFRS, 2010).

Expo Metal Cepco ha adoptado como método de depreciación el método lineal ya que se considera la obsolescencia progresiva como la causa principal para la determinar la vida útil de la maquinaria que brindará un servicio limitado y con ello disminuirá su utilidad de manera constante de un periodo a otro. Considerando un valor residual del 20% para todos sus activos.

Tabla 6.29: Depreciación total mensual y anual

DEPRECIACIÓN TOTAL						DEPRECIACIÓN PARA EFECTOS TRIBUTARIOS (DEDUCCIÓN IMPUESTO A LA RENTA)	
DESCRIPCIÓN	COSTO DE COMPRA	VALOR RESIDUAL	AÑOS VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN		ANUAL	MENSUAL
				ANUAL	MENSUAL		
Cortadora	\$ 2.500,00	\$ 500,00	10	\$ 200,00	\$ 16,67		
Troqueladora	\$ 2.500,00	\$ 500,00	10	\$ 200,00	\$ 16,67		
Troquel A	\$ 1.200,00	\$ 240,00	10	\$ 96,00	\$ 8,00		
Troquel B	\$ 1.200,00	\$ 240,00	10	\$ 96,00	\$ 8,00		
Troquel C	\$ 1.200,00	\$ 240,00	10	\$ 96,00	\$ 8,00	\$ 192,00	\$ 16,00
Dobladora	\$ 4.000,00	\$ 800,00	10	\$ 320,00	\$ 26,67		
Soldadora	\$ 1.500,00	\$ 300,00	10	\$ 120,00	\$ 10,00		
Horno de pintado	\$ 3.000,00	\$ 600,00	10	\$ 240,00	\$ 20,00		
Equipo de Pintura Electroestática	\$ 3.500,00	\$ 700,00	10	\$ 280,00	\$ 23,33		
Total Depreciación Maquinaria y Equipo				\$ 1.648,00	\$ 137,33		
Equipo de Cómputo	\$ 800,00	\$ 160,00	3	\$ 213,33	\$ 17,78		
Total Depreciación Equipo de Cómputo				\$ 213,33	\$ 17,78		
Edificios (Proporcional almacén)	\$ 50.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 2.000,00	\$ 166,67		
Edificios (Proporcional taller)	\$ 50.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 2.000,00	\$ 166,67		
Total Depreciación Edificios				\$ 4.000,00	\$ 333,33		
Vehículos (Proporcional almacén)	\$ 10.000,00	\$ 2.000,00	5	\$ 1.600,00	\$ 133,33		
Vehículos (Proporcional taller)	\$ 10.000,00	\$ 2.000,00	5	\$ 1.600,00	\$ 133,33		
Total Depreciación Vehículo				\$ 3.200,00	\$ 266,67		
TOTAL DEPRECIACIONES				\$ 9.061,33	\$ 755,11		

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.30: Depreciación área de producción

DEPRECIACIÓN ÁREA DE PRODUCCIÓN							DEPRECIACIÓN PARA EFECTOS TRIBUTARIOS (DEDUCCIÓN IMPUESTO A LA RENTA)	
SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	COSTO DE COMPRA	VALOR RESIDUAL	AÑOS DE VIDA UTIL	DEPRECIACIÓN		ANUAL	MENSUAL
					ANUAL	MENSUAL		
Corte	Cortadora	\$ 2.500,00	\$ 500,00	10	\$ 200,00	\$ 16,67		
Troquelado	Troqueladora	\$ 2.500,00	\$ 500,00	10	\$ 200,00	\$ 16,67		
	Troquel A	\$ 1.200,00	\$ 240,00	10	\$ 96,00	\$ 8,00		
	Troquel B	\$ 1.200,00	\$ 240,00	10	\$ 96,00	\$ 8,00		
	Troquel C	\$ 1.200,00	\$ 240,00	10	\$ 96,00	\$ 8,00	\$ 192,00	\$ 16,00
Doblado	Dobladora	\$ 4.000,00	\$ 800,00	10	\$ 320,00	\$ 26,67		
Soldado	Soldadora	\$ 1.500,00	\$ 300,00	10	\$ 120,00	\$ 10,00		
Pintado	Horno de pintado	\$ 3.000,00	\$ 600,00	10	\$ 240,00	\$ 20,00		
	Equipo de Pintura Electroestática	\$ 3.500,00	\$ 700,00	10	\$ 280,00	\$ 23,33		
Total De depreciación Maquinaria y Equipo					\$ 1.648,00	\$ 137,33		
	Edificios (Proporcional taller)	\$ 50.000,00	\$ 10.000,00	20	\$ 2.000,00	\$ 166,67		
Total Depreciación Edificios					\$ 2.000,00	\$ 166,67		
	Vehículos (Proporcional taller)	\$ 10.000,00	\$ 2.000,00	5	\$ 1.600,00	\$ 133,33		
Total Depreciación Vehículo					\$ 1.600,00	\$ 133,33		
TOTAL DEPRECIACIONES ÁREA PRODUCCIÓN					\$ 5.248,00	\$ 437,33		

Fuente: Expo Metal Cepco

Elaborado por: Diana Padilla

Para la adecuada distribución de los valores de la depreciación mensual se procede a detallar las horas de trabajo empleadas para la fabricación de cada estantería según el tipo y según su sección; posteriormente se le asigna el valor hora correspondiente y se distribuye de manera porcentual el total de horas, de la siguiente manera:

Tabla 6.31: Tiempos de trabajo (horas)

TIEMPOS DE TRABAJO - HORAS						
SECCIÓN	PERSONAL	Estanterías de 4 bandejas de 0,40			TOTAL HORAS POR SECCIÓN	TOTAL HORAS POR OBRERO
		HORAS POR PRODUCTO	TOTAL HORAS MENSUALES			
			PRODUCTIVAS SEGÚN PRODUCCIÓN 60	IMPRODUCTIVAS		
Corte	Obrero 1	1,00	60,00	2,50	62,50	80
Troquelado		0,25	15,00	2,50	17,50	
Doblado	Obrero 2	0,75	45,00	2,50	47,50	80
Soldado		0,50	30,00	2,50	32,50	
Pintado	Obrero 3	0,50	30,00	2,50	32,50	80
Armado		0,75	45,00	2,50	47,50	
TOTAL		3,75	225,00	15,00	240,00	240,00

Fuente: Expo Metal Cepco

Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.32: Costo hora según tiempos de trabajo.

TIEMPOS DE TRABAJO - COSTO HORAS						
SECCIÓN	PERSONAL	Estanterías de 4 bandejas de 0,40			TOTAL COSTO HORAS POR SECCIÓN	TOTAL COSTO HORAS POR OBRERO
		HORAS POR PRODUCTO	TOTAL HORAS MENSUALES			
			PRODUCTIVAS SEGÚN PRODUCCIÓN MENSUAL	IMPRODUCTIVAS		
			60			
Corte	Obrero 1	3,23	\$193,96	8,08	\$202,04	\$258,61
Troquelado		0,81	\$48,49	8,08	\$56,57	
Doblado	Obrero 2	2,42	\$145,47	8,08	\$153,55	\$258,61
Soldado		1,62	\$96,98	8,08	\$105,06	
Pintado	Obrero 3	1,62	\$96,98	8,08	\$105,06	\$258,61
Armado		2,42	\$145,47	8,08	\$153,55	
TOTAL		12,12	\$727,34	48,49	\$775,83	\$775,83

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.33: Porcentajes de distribución según horas productivas mensuales

PORCENTAJES DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN HORAS PRODUCTIVAS MENSUALES	
Sección	Estanterías de 4 bandejas de 0,40
Corte	26,67%
Troquelado	6,67%
Doblado	20,00%
Soldado	13,33%
Pintado	13,33%
Armado	20,00%
TOTAL	100,00%

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla


HOJAS DE COSTOS

La hoja de costos es un documento clave al momento de determinar el costo de un producto ya que en él se totalizan todos los elementos del costo; sin embargo en Expo Metal Cepco hasta antes de la presente propuesta se establecía el costo de forma empírica, con valores redondeados. De manera que si de una plancha de tol negro resultaban cuatro bandejas y refuerzos se consideraba ese como el valor total de la estantería sin tomar en cuenta los retazos de desperdicio que pueden ser reutilizados ni mucho menos el desperdicio neto destinado a la venta.

Es por ello que resulta importante determinar por separado las hojas de costos previas al tratamiento del desperdicio y posteriores al mismo ya que en ésta segunda hoja se calcula el costo conforme los centímetros cuadrados de materia prima utilizada; de igual forma se detalla por separado la hoja de costos correspondiente al subproducto.

Hoja de Costos Sin Tratamiento Adecuado de Materiales y Desperdicio

Tabla 6.34: Hoja de costos sin tratamiento adecuado de materiales y desperdicio

					EXPO METAL CEPKO														
HOJA DE COSTOS N° 001																			
CLIENTE:					CANTIDAD:														
ARTÍCULO:					Estanterías de 4 bandejas de 0,40					FECHA INICIO:					01-nov				
PRECIO VENTA:					\$120,00					FECHA FIN:					30-nov				
MATERIA PRIMA DIRECTA					MANO DE OBRA DIRECTA					COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN									
FECHA	DETALLE	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	FECHA	SECCIÓN	V. HORA	N° HORAS	V. TOTAL	FECHA	DETALLE	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL					
	Bandejas de 0,40 + refuerzo	4	\$ 3,07	\$ 12,28		Corte	\$ 3,23	1,00	\$ 3,23		Pernos	1,00	\$ 1,40	\$ 1,40					
	Parantes	4	\$ 3,07	\$ 12,28		Troquelado	\$ 3,23	0,25	\$ 0,81		Rodenas	0,50	\$ 1,62	\$ 0,81					
	Escuadras	16	\$ 0,25	\$ 4,00		Doblado	\$ 3,23	0,75	\$ 2,42		Guaípe	0,25	\$ 0,88	\$ 0,22					
	Regatones	4	\$ 0,22	\$ 0,88		Soldado	\$ 3,23	0,50	\$ 1,62		Desengrasante	0,13	\$ 11,40	\$ 1,52					
						Pintado	\$ 3,23	0,50	\$ 1,62		Pintura polvo	2,00	\$ 3,26	\$ 6,52					
						Armado	\$ 3,23	0,75	\$ 2,42		Guantes	0,05	\$ 1,00	\$ 0,05					
											Mascarilla	0,02	\$ 4,39	\$ 0,11					
											Depreciación			\$ 7,29					
											Energía eléctrica			\$ 0,50					
											Agua Potable			\$ 0,33					
											Teléfono			\$ 0,67					
											Combustible			\$ 0,50					
COSTO UNITARIO				\$ 29,43	COSTO UNITARIO				\$ 12,12	COSTO UNITARIO				\$ 19,92					
COSTO UNITARIO					\$ 61,48														
UNIDADES PRODUCIDAS					60														
COSTO TOTAL					\$ 3.688,76														

Fuente: Expo Metal Cepko
Elaborado por: Diana Padilla

Hoja de Costos Subproducto

Tabla 6.35: Hoja de costos subproducto


					EXPO METAL CEPCO														
HOJA DE COSTOS N° 001																			
CLIENTE:					CANTIDAD:					1									
ARTÍCULO:					Subproducto (Escuadras)					FECHA INICIO:					01-nov				
PRECIO VENTA:					\$0,25					FECHA FIN:					30-nov				
MATERIA PRIMA DIRECTA					MANO DE OBRA DIRECTA					COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN									
FECH A	DETALLE	CANT .	V. UNIT	V. TOTAL	FECH A	SECCIÓN	V. HORA	N° HORAS	V. TOTAL	FECHA	DETALLE	CAN T.	V. UNIT.	V. TOTAL					
	Escuadras	1	\$ 0,03	\$ 0,03		Escuadras	\$ 3,23	0,25	\$ 0,04		Guaípe	1	\$ 0,0005	\$ 0,0005					
											Desengrasante	1	\$ 0,0003	\$ 0,0003					
											Pintura	1	\$ 0,0043	\$ 0,0043					
											Guantes	1	\$ 0,0001	\$ 0,0001					
											Mascarilla	1	\$ 0,0001	\$ 0,0001					
											Depreciación	1	\$ 0,0156	\$ 0,0156					
											E. Eléctrica	1	\$ 0,0011	\$ 0,0011					
COSTO UNITARIO				\$ 0,03	COSTO UNITARIO				\$ 0,04	COSTO UNITARIO				\$ 0,02					

RESUMEN		Cant. Por Estantería	Escuadras sobrantes	Total Escuadras	Valor Escuadras sobrantes según Prod. Mensual
Materia Prima Directa	\$ 0,03	16	2	18	120
Mano de Obra Directa	\$ 0,04	\$ 0,42	\$ 0,05	\$ 0,47	\$ 3,16
CIF	\$ 0,02	\$ 0,72	\$ 0,09	\$ 0,81	\$ 5,39
COSTO UNITARIO	\$ 0,09	\$ 0,35	\$ 0,04	\$ 0,40	\$ 2,63
		\$ 1,49	\$ 0,19	\$ 1,68	\$ 11,18

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Hoja de Costos Con Tratamiento Adecuado de Materiales y Desperdicio

Tabla 6.36: Hoja de costos con tratamiento adecuado de materiales y desperdicio

					EXPO METAL CEPCO									
					HOJA DE COSTOS N° 001									
CLIENTE:					CANTIDAD:									
ARTÍCULO:		Estanterías de 4 bandejas de 0,40			FECHA INICIO:		01-nov							
PRECIO VENTA:		\$ 110,00			FECHA FIN:		30-nov							
MATERIA PRIMA DIRECTA					MANO DE OBRA DIRECTA					COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
FECHA	DETALLE	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	FECHA	SECCIÓN	V. HORA	N° HORAS	V. TOTAL	FECHA	DETALLE	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
	Bandeja	4	\$ 2,51	\$ 10,05		Corte	\$ 3,23	1,00	\$ 3,23		Pernos	1,00	\$ 1,40	\$ 1,40
	Refuerzo	4	\$ 0,41	\$ 1,63		Troquelado	\$ 3,23	0,25	\$ 0,81		Rodelas	0,50	\$ 1,62	\$ 0,81
	Parantes	4	\$ 2,49	\$ 9,98		Doblado	\$ 3,23	0,75	\$ 2,42		Guaípe	0,25	\$ 0,88	\$ 0,21
	Escuadras	16	\$ 0,03	\$ 0,42		Soldado	\$ 3,23	0,50	\$ 1,62		Desengrasante	0,13	\$ 11,40	\$ 1,52
	Regatones	4	\$ 0,22	\$ 0,88		Pintado	\$ 3,23	0,50	\$ 1,62		Pintura polvo	2,00	\$ 3,26	\$ 6,44
						Armado	\$ 3,23	0,75	\$ 2,42		Guantes	0,05	\$ 1,00	\$ 0,05
						Escuadras	\$ 3,23	0,25	\$ 0,72		Mascarilla	0,02	\$ 4,39	\$ 0,11
											Subproducto (Escuadras)			\$ 0,35
											Depreciación			\$ 7,01
											Energía eléctrica			\$ 0,48
											Agua Potable			\$ 0,33
											Teléfono			\$ 0,67
											Combustible			\$ 0,50
COSTO UNITARIO				\$ 22,95	COSTO UNITARIO				\$ 12,84	COSTO UNITARIO				\$ 19,88
COSTO UNITARIO				\$ 55,67										
UNIDADES PRODUCIDAS				60										
COSTO TOTAL				\$ 3.340,18										

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

RESUMEN HOJAS DE COSTOS PRODUCTO PRINCIPAL

Posterior a la elaboración de las hojas de costos previas y posteriores al tratamiento contable del desperdicio de material se puede visualizar que el costo total difiere uno de otro por \$5,81 lo que al finalizar la producción representa una diferencia del costo de \$348,59 mensuales, por tanto se entiende que la empresa Expo Metal Cepco maneja un costo de producción más real y mediante este sistema se está erradicando el empirismo en cuanto al cálculo de este rubro.

A continuación se presenta un cuadro resumen comparativo de ambas hojas de costos del producto principal en el cual se totalizan todos los elementos del costo con detalle unitario y según la producción mensual.

Tabla 6.37: Resumen hojas de costos producto principal

RESUMEN HOJAS DE COSTOS PRODUCTO PRINCIPAL			
	DETALLE	UNITARIO	SEGÚN PRODUCCIÓN MENSUAL
			60
SIN TRATAMIENTO DEL DESPERDICIO	Materia Prima Directa	\$29,43	\$1.766,09
	Mano de Obra Directa	\$12,12	\$727,34
	Costos Indirectos de Fabricación	\$19,92	\$1.195,33
	TOTAL	\$61,48	\$3.688,76
CON TRATAMIENTO DEL DESPERDICIO	Materia Prima Directa	\$22,95	\$1.377,04
	Mano de Obra Directa	\$12,84	\$770,44
	Costos Indirectos de Fabricación	\$19,88	\$1.192,70
	TOTAL	\$55,67	\$3.340,18
DIFERENCIA		\$5,81	\$348,59

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

**ESTADO DE SITUACION INICIAL
EXPO METAL CEPCO
AL 01 DE NOVIEMBRE DEL 2016**

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE		\$ 16.615,67
DISPONIBLE	\$ 4.250,00	
Caja Chica	\$ 250,00	
Bancos	\$ 4.000,00	
EXIGIBLE	\$ 1.200,00	
Cuentas por Cobrar	\$ 1.200,00	
REALIZABLE	\$ 11.165,67	
Inventario de Materia Prima Directa	\$ 239,00	
Costos indirectos de fabricación	\$ 721,67	
Mercaderías	\$ 10.205,00	
 ACTIVO NO CORRIENTE		 \$ 139.444,89
FIJO DEPRECIABLE	\$ 139.444,89	
Maquinaria y Equipo	\$ 19.400,00	
(-) Depreciación Acumulada Maq. y Equip.	\$ 137,33	
Edificios	\$ 100.000,00	
(-) Depreciación Acumulada Edificios	\$ 333,33	
Equipo de cómputo	\$ 800,00	
(-) Depreciación Acumulada Eq. de Cómputo	\$ 17,78	
Vehículo	\$ 20.000,00	
(-) Depreciación Acumulada Vehículo	\$ 266,67	
 TOTAL ACTIVO		 \$ 156.060,56

PASIVO

PASIVO CORRIENTE		\$ 9.800,00
CORTO PLAZO	\$ 9.800,00	
Cuentas por Pagar	\$ 9.800,00	
TOTAL PASIVO		\$ 9.800,00

PATRIMONIO

Capital	\$ 146.260,56	
TOTAL PATRIMONIO		\$ 146.260,56
 TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		 \$ 156.060,56

César Padilla

César Padilla
GERENTE

Diana Padilla

Diana Padilla
CONTADORA

LIBRO DIARIO

Tabla 6.38: Libro diario

LIBRO DIARIO				
FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	1			
01-nov	Caja Chica		\$ 250,00	
	Bancos		\$ 4.000,00	
	Cuentas por cobrar		\$ 1.200,00	
	Maquinaria y equipo		\$ 19.400,00	
	Cortadora	\$ 2.500,00		
	Troqueladora	\$ 2.500,00		
	Troquel A	\$ 1.200,00		
	Troquel B	\$ 1.200,00		
	Dobladora	\$ 4.000,00		
	Soldadora	\$ 1.500,00		
	Horno de pintado	\$ 3.000,00		
	Equipo de pintura electrostática	\$ 3.500,00		
	Dep. acum. maquinaria y equipo		\$ 137,33	
	Equipo de cómputo		\$ 800,00	
	Dep. acum. equipo de cómputo		\$ 17,78	
	Edificios		\$ 100.000,00	
	Dep. acum. edificios		\$ 333,33	
	Vehículo		\$ 20.000,00	
	Dep. acum. vehículo		\$ 266,67	
	Mercaderías		\$ 10.205,00	
	Inventario de Materia Prima Directa		\$ 239,00	
	Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm	\$ 61,40		
	Planchas de tol negro laminado de 0,7 mm	\$ 122,77		
	Escuadras	\$ 0,00		
	Regatones	\$ 54,82		
	Costos indirectos de fabricación		\$ 721,67	
	Pernos galvanizados de 1/4 x 1/2"	\$ 5,61		
	Rodelas galvanizadas de 1/4	\$ 3,25		
	Guaípe	\$ 26,32		
	Desengrasante con desoxidante	\$ 171,05		
	Pintura en polvo	\$ 489,13		
	Guantes	\$ 13,16		
	Mascarilla para pintura al horno	\$ 13,16		
	Cuentas por pagar			\$ 9.800,00
	Capital			\$ 146.260,56
	Según Estado de Situación Inicial			
	2			
01-nov	Maquinaria y Equipo		\$ 1.052,63	
	Troquel C	\$ 1.052,63		
	IVA Pagado		\$ 147,37	
	Bancos			\$ 1.200,00
	Según compra de Troquel C con Factura N° 76768			
	SUMAN Y PASAN		\$ 157.260,56	\$ 157.260,56

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
		VIENEN	\$ 157.260,56	\$ 157.260,56
	3			
02-nov	Inventario de Materia Prima Directa		\$ 1.473,68	
	Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm	\$ 736,84		
	Planchas de tol negro laminado de 0,7 mm	\$ 736,84		
	IVA Pagado		\$ 206,32	
	Cuentas por Pagar			\$ 1.680,00
	Según Compra de M.P.D con Factura N°10081			
	4			
04-nov	Costos Indirectos de Fabricación		\$ 177,19	
	Pernos Galvanizados de 1/4 x 1/2"	\$ 112,28		
	Rodelas Galvanizadas de 1/4	\$ 64,91		
	IVA Pagado		\$ 24,81	
	Cuentas por Pagar			\$ 202,00
	Según Compra de M.P.I con Factura N°2883			
	5			
05-nov	Inventario de Productos en Proceso		\$ 1.526,31	
	Inventario de Materia Prima Directa			\$ 1.526,31
	Producto Principal	\$ 1.377,04		
	Subproducto	\$ 3,16		
	Desperdicio	\$ 146,11		
	Según cargo de materia prima directa			
	6			
12-nov	Gastos Administrativos		\$ 90,00	
	Energía eléctrica	\$ 30,00		
	Agua Potable	\$ 20,00		
	Teléfono	\$ 40,00		
	Costos Indirectos de Fabricación		\$ 90,00	
	Energía eléctrica	\$ 30,00		
	Agua Potable	\$ 20,00		
	Teléfono	\$ 40,00		
	Bancos			\$ 180,00
	Según registro de pago de servicios básicos			
	7			
15-nov	Gastos Administrativos		\$ 30,00	
	Combustible	\$ 30,00		
	Costos Indirectos de Fabricación		\$ 30,00	
	Combustible	\$ 30,00		
	Bancos			\$ 60,00
	Según registro del pago de combustible para movilización			
	8			
17-nov	Inventario de Productos en Proceso		\$ 638,00	
	Costos Indirectos de Fabricación			\$ 638,00
	Producto Principal	\$ 637,37		
	Subproducto	\$ 0,63		
	Según cargo de CIF por materiales indirectos			
	SUMAN Y PASAN		\$ 161.546,87	\$ 161.546,87

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
		VIENEN	\$ 161.546,87	\$ 161.546,87
	9			
19-nov	Costos Indirectos de Fabricación		\$ 437,33	
	Depreciación Maquinaria y Equipo	\$ 137,33		
	Depreciación Edificios (Proporcional taller)	\$ 166,67		
	Depreciación Vehículo (Proporcional taller)	\$ 133,33		
	Gasto Depreciación		\$ 317,78	
	Depreciación Equipo de Cómputo	\$ 17,78		
	Depreciación Edificios (Proporcional almacén)	\$ 166,67		
	Depreciación Vehículos (Proporcional almacén)	\$ 133,33		
	Depreciación Acumulada Maquinaria y Equipo			\$ 137,33
	Depreciación Acumulada Edificios			\$ 333,33
	Depreciación Acumulada Vehículo			\$ 266,67
	Depreciación Acumulada Equipo de Cómputo			\$ 17,78
	Según Depreciaciones mensuales			
	10			
21-nov	Inventario de Productos en Proceso		\$ 437,33	
	Costos Indirectos de Fabricación			\$ 437,33
	Producto Principal	\$ 435,46		
	Subproducto	\$ 1,87		
	Según cargo a CIF de depreciaciones área productiva			
	11			
	Inventario de Productos en Proceso		\$ 120,00	
21-nov	Costos Indirectos de Fabricación			\$ 120,00
	Energía eléctrica Producto Principal	\$ 29,87		
	Energía eléctrica Subproducto	\$ 0,13		
	Agua Potable	\$ 20,00		
	Teléfono	\$ 40,00		
	Combustible	\$ 30,00		
	Según cargo a CIF de servicios básicos y combustible			
	12			
30-nov	Gasto Sueldos Administrativos		\$ 700,00	
	Gasto XIII Administrativos		\$ 58,33	
	Gasto XIV Administrativos		\$ 15,25	
	Gasto Vacaciones Administrativos		\$ 29,17	
	Gasto Fondo de Reserva Administrativos		\$ 58,33	
	Gasto Aporte Patronal Administrativos		\$ 85,05	
	Bancos			\$ 633,85
	XIII sueldo por Pagar			\$ 58,33
	XIV sueldo por Pagar			\$ 15,25
	Vacaciones por Pagar			\$ 29,17
	Fondo de reserva por Pagar			\$ 58,33
	Aporte Patronal por Pagar			\$ 85,05
	Aporte Personal por Pagar			\$ 66,15
	Según Rol área administrativa noviembre			
	SUMAN Y PASAN		\$ 163.805,45	\$ 163.805,45

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
		VIENEN	\$ 163.805,45	\$ 163.805,45
	13			
30-nov	Gasto Sueldos de Ventas		\$ 400,00	
	Gasto XIII de Ventas		\$ 33,33	
	Gasto XIV de Ventas		\$ 15,25	
	Gasto Vacaciones de Ventas		\$ 16,67	
	Gasto Fondo de Reserva de Ventas		\$ 33,33	
	Gasto Aporte Patronal de Ventas		\$ 48,60	
	Bancos			\$ 362,20
	XIII sueldo por Pagar			\$ 33,33
	XIV sueldo por Pagar			\$ 15,25
	Vacaciones por Pagar			\$ 16,67
	Fondo de reserva por Pagar			\$ 33,33
	Aporte Patronal por Pagar			\$ 48,60
	Aporte Personal por Pagar			\$ 37,80
	Según Rol área de ventas noviembre			
	14			
30-nov	Gasto Salarios Producción		\$ 549,00	
	Gasto XIII de Producción		\$ 45,75	
	Gasto XIV de Producción		\$ 45,75	
	Gasto Vacaciones de Producción		\$ 22,88	
	Gasto Fondo de Reserva de Producción		\$ 45,75	
	Gasto Aporte Patronal de Producción		\$ 66,70	
	Bancos			\$ 497,12
	XIII sueldo por Pagar			\$ 45,75
	XIV sueldo por Pagar			\$ 45,75
	Vacaciones por Pagar			\$ 22,88
	Fondo de reserva por Pagar			\$ 45,75
	Aporte Patronal por Pagar			\$ 66,70
	Aporte Personal por Pagar			\$ 51,88
	Según Rol de Pagos área de producción noviembre			
	15			
30-nov	Mano de Obra Directa		\$ 775,83	
	Gasto Salarios Producción			\$ 549,00
	Gasto XIII de Producción			\$ 45,75
	Gasto XIV de Producción			\$ 45,75
	Gasto Vacaciones de Producción			\$ 22,88
	Gasto Fondo de Reserva de Producción			\$ 45,75
	Gasto Aporte Patronal de Producción			\$ 66,70
	Según rubros Mano de Obra directa personal productivo			
	16			
30-nov	Inventario de Productos en Proceso		\$ 775,83	
	Mano de Obra Directa			\$ 775,83
	Producto Principal	\$ 770,44		
	Subproducto	\$ 5,39		
	Según cargo de rubros por mano de obra directa			
	SUMAN Y PASAN		\$ 166.680,12	\$ 166.680,12

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
		VIENEN	\$ 166.680,12	\$ 166.680,12
	17			
30-nov	Inventario de Productos Terminados Principal		\$ 3.340,18	
	Inventario de Productos Terminados Subproducto		\$ 11,18	
	Inventario de Desperdicio		\$ 146,11	
	Inventario de Productos en Proceso			\$ 3.497,47
	Según terminación proceso productivo del mes			
	18			
30-nov	Bancos		\$ 6.600,00	
	Ventas			\$ 5.789,47
	IVA Cobrado			\$ 810,53
	Según venta de estanterías del mes con factura N° 4560			
	19			
30-nov	Costo de Venta		\$ 3.340,18	
	Inventario de Productos Terminados Principal			\$ 3.340,18
	Según venta al costo de estanterías			
	20			
30-nov	Caja Chica		\$ 30,00	
	Otros Ingresos (Subproducto Escuadras)			\$ 26,32
	IVA Cobrado			\$ 3,68
	Según venta de escuadras sobrantes			
	21			
30-nov	Costo de Venta		\$ 11,18	
	Inventario de Productos Terminados Subproducto			\$ 11,18
	Según venta al costo de escuadras sobrantes			
	22			
30-nov	Cuentas por Pagar		\$ 1.882,00	
	Bancos			\$ 1.882,00
	Según pago a proveedores facturas n° 2883 y 10081			
	23			
30-nov	Bancos		\$ 40,67	
	Otros Ingresos (Desperdicio)			\$ 35,68
	IVA Cobrado			\$ 4,99
	Según venta desperdicio			
	24			
30-nov	Costo de Venta		\$ 146,11	
	Inventario de Desperdicio			\$ 146,11
	Según venta al costo del desperdicio			
	SUMAN TOTALES		\$ 182.227,74	\$ 182.227,74

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

MAYORIZACIÓN

Tabla 6.39: Mayorización

CAJA CHICA			BANCOS		
DEBE	HABER	SALDO	DEBE	HABER	SALDO
\$250,00		\$250,00	\$4.000,00		\$4.000,00
\$30,00		\$280,00		\$1.200,00	\$2.800,00
				\$180,00	\$2.620,00
				\$60,00	\$2.560,00
\$280,00	\$0,00			\$633,85	\$1.926,15
				\$362,20	\$1.563,95
				\$497,12	\$1.066,83
			\$6.600,00		\$7.666,83
				\$1.882,00	\$5.784,83
			\$40,67		\$5.825,50
			\$10.640,67	\$4.815,17	

CUENTAS POR COBRAR		
DEBE	HABER	SALDO
\$1.200,00		\$1.200,00
\$1.200,00	\$0,00	

MAQUINARIA Y EQUIPO			IVA PAGADO		
DEBE	HABER	SALDO	DEBE	HABER	SALDO
\$19.400,00		\$19.400,00	\$206,32		\$206,32
\$1.052,63		\$20.452,63	\$24,81		\$231,12
			\$147,37		\$378,49
\$20.452,63	\$0,00		\$378,49	\$0,00	

EQUIPO DE COMPUTO			EDIFICIOS		
DEBE	HABER	SALDO	DEBE	HABER	SALDO
\$800,00		\$800,00	\$100.000,00		\$100.000,00
\$800,00	\$0,00		\$100.000,00	\$0,00	

VEHICULO			INV. PROD. TERM . PP		
DEBE	HABER	SALDO	DEBE	HABER	SALDO
\$20.000,00		\$20.000,00	\$3.340,18		\$3.340,18
				\$3.340,18	\$0,00
\$20.000,00	\$0,00		\$3.340,18	\$3.340,18	

INV. PROD. TERM . SUBPROD			INVENTARIO DE DESPERDICIO		
DEBE	HABER	SALDO	DEBE	HABER	SALDO
\$11,18		\$11,18	\$146,11		\$146,11
	\$11,18	\$0,00		\$146,11	\$0,00
\$11,18	\$11,18		\$146,11	\$146,11	

INV. MATERIA PRIMA DIRECTA		
DEBE	HABER	SALDO
\$239,00		\$239,00
\$1.473,68		\$1.712,68
	\$1.526,31	\$186,37
\$1.712,68	\$1.526,31	

DEP. AC. MAQ. Y EQUIPO		
DEBE	HABER	SALDO
	\$137,33	\$137,33
	\$137,33	\$274,67
\$0,00	\$274,67	

DEP. AC. EDIFICIOS		
DEBE	HABER	SALDO
	\$333,33	\$333,33
	\$333,33	\$666,67
\$0,00	\$666,67	

DEP. AC. VEHÍCULO		
DEBE	HABER	SALDO
	\$266,67	\$266,67
	\$266,67	\$533,33
\$0,00	\$533,33	

CUENTAS POR PAGAR		
DEBE	HABER	SALDO
	\$9.800,00	\$9.800,00
	\$1.680,00	\$11.480,00
	\$202,00	\$11.682,00
\$1.882,00		\$9.800,00
\$1.882,00	\$11.682,00	

INV. PRODUCTOS EN PROCESO		
DEBE	HABER	SALDO
\$1.526,31		\$1.526,31
\$638,00		\$2.164,31
\$437,33		\$2.601,64
\$120,00		\$2.721,64
\$775,83		\$3.497,47
	\$3.497,47	\$0,00
\$3.497,47	\$3.497,47	

CIF		
DEBE	HABER	SALDO
\$721,67		\$721,67
\$177,19		\$898,87
\$90,00		\$988,87
\$30,00		\$1.018,87
	\$638,00	\$380,87
\$437,33		\$818,20
	\$437,33	\$380,87
	\$120,00	\$260,87
1.456,20	1.195,33	

DEP. AC. EQ. DE CÓMPUTO		
DEBE	HABER	SALDO
	\$17,78	\$17,78
	\$17,78	\$35,56
\$0,00	\$35,56	

CAPITAL		
DEBE	HABER	SALDO
	\$146.260,56	\$146.260,56
\$0,00	\$146.260,56	

MANO DE OBRA DIRECTA		
DEBE	HABER	SALDO
\$775,83		\$775,83
	\$775,83	\$0,00
\$775,83	\$775,83	

GASTOS ADMINISTRATIVOS		
DEBE	HABER	SALDO
\$90,00		\$90,00
\$30,00		\$120,00
\$120,00	\$0,00	

MERCADERÍAS		
DEBE	HABER	SALDO
\$10.205,00		\$10.205,00
\$10.205,00	\$0,00	

GASTO DEPRECIACIÓN		
DEBE	HABER	SALDO
\$317,78		\$317,78
\$317,78	\$0,00	

GASTO SUELDOS ADMIN		
DEBE	HABER	SALDO
\$700,00		\$700,00
\$700,00	\$0,00	

GASTO XIV ADMIN.		
DEBE	HABER	SALDO
\$15,25		\$15,25
\$15,25	\$0,00	

GASTO XIII ADMIN.		
DEBE	HABER	SALDO
\$58,33		\$58,33
\$58,33	\$0,00	

G. F. DE RESERVA ADMIN.		
DEBE	HABER	SALDO
\$58,33		\$58,33
\$58,33	\$0,00	

GASTO VACACIONES ADMIN.		
DEBE	HABER	SALDO
\$29,17		\$29,17
\$29,17	\$0,00	

OTROS INGRESOS		
DEBE	HABER	SALDO
	\$26,32	\$26,32
	\$35,68	\$61,99
\$0,00	\$61,99	

G. APOORTE PATRONAL ADMIN.		
DEBE	HABER	SALDO
\$85,05		\$85,05
\$85,05	\$0,00	

XIII POR PAGAR		
DEBE	HABER	SALDO
	\$58,33	\$58,33
	\$45,75	\$104,08
	\$33,33	\$137,42
\$0,00	\$137,42	

VACACIONES POR PAGAR		
DEBE	HABER	SALDO
	\$29,17	\$29,17
	\$22,88	\$52,04
	\$16,67	\$68,71
\$0,00	\$68,71	

XIV POR PAGAR		
DEBE	HABER	SALDO
	\$15,25	\$15,25
	\$45,75	\$61,00
	\$15,25	\$76,25
\$0,00	\$76,25	

APORTE PAT. POR PAGAR		
DEBE	HABER	SALDO
	\$85,05	\$85,05
	\$48,60	\$151,75
	\$66,70	\$200,35
\$0,00	\$200,35	

F. DE RESERVA POR PAGAR		
DEBE	HABER	SALDO
	\$58,33	\$58,33
	\$45,75	\$104,08
	\$33,33	\$137,42
\$0,00	\$137,42	

COSTO DE VENTA		
DEBE	HABER	SALDO
\$3.340,18		\$3.340,18
\$11,18		\$3.351,36
\$146,11		\$3.497,47
\$3.497,47	\$0,00	

APORTE PERS. POR PAGAR		
DEBE	HABER	SALDO
	\$66,15	\$66,15
	\$37,80	\$103,95
	\$51,88	\$155,83
\$0,00	\$155,83	

IVA COBRADO		
DEBE	HABER	SALDO
	\$810,53	\$810,53
	\$3,68	\$814,21
	\$4,99	\$819,21
\$0,00	\$819,21	

GASTO SALARIOS PRODUCCIÓN		
DEBE	HABER	SALDO
\$549,00		\$549,00
	\$549,00	\$0,00
\$549,00	\$549,00	

VENTAS		
DEBE	HABER	SALDO
	\$5.789,47	\$5.789,47
\$0,00	\$5.789,47	

GASTO XIV PRODUCCIÓN		
DEBE	HABER	SALDO
\$45,75		\$45,75
	\$45,75	\$0,00
\$45,75	\$45,75	

GASTO XIII PRODUCCIÓN		
DEBE	HABER	SALDO
\$45,75		\$45,75
	\$45,75	\$0,00
\$45,75	\$45,75	

G. F. DE RESERVA PRODUCCIÓN		
DEBE	HABER	SALDO
\$45,75		\$45,75
	\$45,75	\$0,00
\$45,75	\$45,75	

G. VACACIONES PRODUCCIÓN		
DEBE	HABER	SALDO
\$22,88		\$22,88
	\$22,88	\$0,00
\$22,88	\$22,88	

G. AP. PATRONAL PRODUCCIÓN		
DEBE	HABER	SALDO
\$66,70		\$66,70
	\$66,70	\$0,00
\$66,70	\$66,70	

GASTO SUELDOS DE VENTA		
DEBE	HABER	SALDO
\$400,00		\$400,00
\$400,00	\$0,00	

GASTO XIV DE VENTAS		
DEBE	HABER	SALDO
\$33,33		\$33,33
\$33,33	\$0,00	

GASTO XIII DE VENTAS		
DEBE	HABER	SALDO
\$15,25		\$15,25
\$15,25	\$0,00	

G. F. DE RESERVA DE VENTAS		
DEBE	HABER	SALDO
\$33,33		\$33,33
\$33,33	\$0,00	


GASTO VACACIONES DE VENTAS		
DEBE	HABER	SALDO
\$16,67		\$16,67
\$16,67	\$0,00	

G. AP. PATRONAL DE VENTAS		
DEBE	HABER	SALDO
\$48,60		\$48,60
\$48,60	\$0,00	

TARJETAS KÁRDEX


Tarjetas Kárdex de Materia Prima Directa

Tabla 6.40: Tarjeta kárdex de perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm

		EXPO METAL CEPKO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Perfil en ángulo de hierro negro de 2 mm								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							20	\$ 3,07	\$ 61,40
02-nov	Compra F/10081	240	\$ 3,07	\$ 736,84				260	\$ 3,07	\$ 798,25
05-nov	Envío a producción				240	\$ 3,07	\$ 736,84	20,00	\$ 3,07	\$ 61,40


Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.41: Tarjeta kárdex de planchas de tol negro laminado de 0,7 mm

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Planchas de tol negro laminado de 0,7 mm								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							10	\$ 12,28	\$ 122,77
02-nov	Compra F/10081	60	\$ 12,28	\$ 736,84				70	\$ 12,28	\$ 859,61
05-nov	Envío a producción				60	\$ 12,28	\$ 736,84	10	\$ 12,28	\$ 122,77

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla


Tabla 6.42: Tarjeta kárdex de regatones

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Regatones								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							250	\$ 0,22	\$ 54,82
14-nov	Envío a producción				240	\$ 0,22	\$ 52,63	10	\$ 0,22	\$ 2,19

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla


Tarjetas Kárdex De Materia Prima Indirecta

Tabla 6.43: Tarjeta kárdex de pernos galvanizados de 1/4 x 1/2"

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Pernos Galvanizados de 1/4 x 1/2"								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							4	\$ 1,40	\$ 5,61
04-nov	Compra F/2883	80	\$ 1,40	\$ 112,28				84	\$ 1,40	\$ 117,89
04-nov	Envío a producción				\$ 60,00	\$ 1,40	\$ 84,21	24	\$ 1,40	\$ 33,68


Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.44: Tarjeta kárdex de rodela galvanizadas de 1/4

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Rodelas Galvanizadas de 1/4								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							2	\$ 1,62	\$ 3,25
04-nov	Compra F/2883	40	\$ 1,62	\$ 64,91				42	\$ 1,62	\$ 68,16
04-nov	Envío a producción				0,38945	\$ 1,62	\$ 0,63	41,6106	\$ 1,62	\$ 67,53


Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.45: Tarjeta kárdex guaipe

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Guaipe								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							30	\$ 0,88	\$ 26,32
14-nov	Envío a producción				15	\$ 0,88	\$ 13,16	15	\$ 0,88	\$ 13,16


Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.46: Tarjeta kárdex desengrasante con desoxidante

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Desengrasante con desoxidante								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							15	\$ 11,40	\$ 171,05
14-nov	Envío a producción				8	\$ 11,40	\$ 91,23	7	\$ 11,40	\$ 79,82

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.47: Tarjeta kárdex pintura en polvo

		EXPO METAL CEPKO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Pintura en polvo								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							150	\$ 3,26	\$ 489,13
14-nov	Envío a producción				120	\$ 3,26	\$ 391,30	30	\$ 3,26	\$ 97,83


Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tarjetas kárdex guantes

		EXPO METAL CEPKO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Guantes								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							5	\$ 2,63	\$ 13,16
14-nov	Envío a producción				3	\$ 2,63	\$ 7,89	2	\$ 2,63	\$ 5,26

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla


Tabla 6.48: Tarjetas kárdex mascarilla para pintura al horno

		EXPO METAL CEPCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Mascarilla para pintura al horno								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
01-nov	Saldo inicial							3	\$ 4,39	\$ 13,16
14-nov	Envío a producción				1	\$ 4,39	\$ 4,39	2	\$ 4,39	\$ 8,77

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla


Tarjetas Kárdex De Productos En Proceso

Tabla 6.49: Tarjeta kárdex bandeja de 0,40

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Bandeja de 0,40								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
	Corte	240	\$ 2,51	\$ 602,80				240	\$ 2,51	\$ 602,80
	Armado				240	\$ 2,51	\$ 602,80	0	\$ 0,00	\$ 0,00


Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.50: Tarjeta kárdex refuerzo

		EXPO METAL CEPSCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Refuerzo								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
	Corte	240	\$ 0,41	\$ 97,67				240	\$ 0,41	\$ 97,67
	Armado				240	\$ 0,41	\$ 97,67	0	\$ 0,00	\$ 0,00


Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.51: Tarjeta kárdex parantes

		EXPO METAL CEPCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Parantes								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
	Troquelado	240	\$ 2,49	\$ 598,68				240	\$ 2,49	\$ 598,68
	Armado				240	\$ 2,49	\$ 598,68	0	\$ 0,00	\$ 0,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.52: Tarjeta kárdex escuadras

		EXPO METAL CEPCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Escuadras								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
	Corte	1080	\$ 0,03	\$ 28,41				1080	\$ 0,03	\$ 28,41
	Armado				960	\$ 0,03	\$ 25,26	120	\$ 0,03	\$ 3,16
	Venta				120	\$ 0,03	\$ 3,16	0	\$ 0,00	\$ 0,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

Tabla 6.53: Tarjeta kárdex desperdicio

		EXPO METAL CEPKO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Desperdicio								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
	Lamina 0,7 mm	10,31	\$ 0,77	\$ 7,96				10,31	0,77	7,96
	Parante 2 mm	112,68	\$ 1,23	\$ 138,16				122,99	\$ 1,19	\$ 146,11
	Venta				122,99	\$ 1,19	\$ 146,11	0	\$ 0,00	\$ 0,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla


Tarjetas Kárdex Producto Terminado

		EXPO METAL CEPCO								
		TARJETA KÁRDEX								
ARTICULO:		Estanterías de 4 bandejas de 0,4								
UNIDAD:										
MÉTODO:		Promedio								
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
		CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
	Producción	60	\$ 55,67	\$ 3.340,18				60	\$ 55,67	\$ 3.340,18
	Venta				60	\$ 55,67	\$ 3.340,18	0	\$ 0,00	\$ 0,00

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ROL DE PAGOS


Tabla 6.54: Rol de pagos noviembre 2016

 ROL DE PAGOS: NOVIEMBRE													
EXPO METAL CEPCO													
N°	NOMBRE	ÁREA	CARGO	SUELDO	HORAS EXTRAS		TOTAL REMUN.	DESCUENTOS		ADELANTOS	TOTAL DESCUENTOS	LÍQUIDO A RECIBIR	FIRMA
					50%	100%		APORTE PERSONAL	PRÉSTAMOS				
1	Daniela Balladares	Ventas	Vendedora	\$ 400,00	0	0	\$ 400,00	\$ 37,80	\$ 0,00	0	\$ 37,80	\$ 362,20	
TOTAL ÁREA DE VENTAS				\$ 400,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 400,00	\$ 37,80	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 37,80	\$ 362,20	
2	César Padilla	Administrativa	Gerente	\$ 700,00	0	0	\$ 700,00	\$ 66,15	\$ 0,00	0	\$ 66,15	\$ 633,85	
TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA				\$ 700,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 700,00	\$ 66,15	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 66,15	\$ 633,85	
3	Carlos Ortega	Producción	Operario	\$ 183,00	0	0	\$ 183,00	\$ 17,29	\$ 0,00	0	\$ 17,29	\$ 165,71	
4	Edison Chacon	Producción	Operario	\$ 183,00	0	0	\$ 183,00	\$ 17,29	\$ 0,00	0	\$ 17,29	\$ 165,71	
5	Angel Ulloa	Producción	Operario	\$ 183,00	0	0	\$ 183,00	\$ 17,29	\$ 0,00	0	\$ 17,29	\$ 165,71	
TOTAL ÁREA DE PRODUCCIÓN				\$ 549,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 549,00	\$ 51,88	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 51,88	\$ 497,12	
TOTAL ROL				\$1.649,00	\$0,00	\$0,00	\$1.649,00	\$155,83	\$0,00	\$0,00	\$155,83	\$1.493,17	

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

PROVISIONES SOCIALES

Tabla 6.55: Provisiones sociales noviembre 2016

				ROL DE PAGOS: NOVIEMBRE							
				EXPO METAL CEPCO							
N°	NOMBRE	ÁREA	CARGO	SUELDO	PROVISIONES						COSTO TOTAL
					APORTE PATRONAL 12,15%	XIII SUELDO	XIV SUELDO	VACACIONES	FONDOS DE RESERVA	TOTAL PROVISIONES	
1	Daniela Balladares	Ventas	Vendedora	\$ 400,00	\$ 48,60	\$ 33,33	\$ 15,25	\$ 16,67	\$ 33,33	\$ 147,18	\$ 547,18
TOTAL ÁREA DE VENTAS				\$ 400,00	\$ 48,60	\$ 33,33	\$ 15,25	\$ 16,67	\$ 33,33	\$ 147,18	\$ 547,18
2	César Padilla	Administrativa	Gerente	\$ 700,00	\$ 85,05	\$ 58,33	\$ 15,25	\$ 29,17	\$ 58,33	\$ 246,13	\$ 946,13
TOTAL ÁREA ADMINISTRATIVA				\$ 700,00	\$ 85,05	\$ 58,33	\$ 15,25	\$ 29,17	\$ 58,33	\$ 246,13	\$ 946,13
3	Carlos Ortega	Producción	Operario	\$ 183,00	\$ 22,23	\$ 15,25	\$ 15,25	\$ 7,63	\$ 15,25	\$ 75,61	\$ 258,61
4	Edison Chacon	Producción	Operario	\$ 183,00	\$ 22,23	\$ 15,25	\$ 15,25	\$ 7,63	\$ 15,25	\$ 75,61	\$ 258,61
5	Angel Ulloa	Producción	Operario	\$ 183,00	\$ 22,23	\$ 15,25	\$ 15,25	\$ 7,63	\$ 15,25	\$ 75,61	\$ 258,61
TOTAL ÁREA DE PRODUCCIÓN				\$ 549,00	\$ 66,70	\$ 45,75	\$ 45,75	\$ 22,88	\$ 45,75	\$ 226,83	\$ 775,83
TOTAL ROL				\$1.649,00	\$200,35	\$137,42	\$76,25	\$68,71	\$137,42	\$620,15	\$2.269,15

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

BALANCE DE COMPROBACIÓN

Tabla 6.56: Balance de comprobación

BALANCE DE COMPROBACIÓN					
Nº	CUENTA	SUMAS		SALDOS	
		DEBE	HABER	DEUDOR	ACREEDOR
1	Caja Chica	\$ 280,00	\$ 0,00	\$ 280,00	\$ 0,00
2	Bancos	\$ 10.640,67	\$ 4.815,17	\$ 5.825,50	\$ 0,00
3	Cuentas por Cobrar	\$ 1.200,00	\$ 0,00	\$ 1.200,00	\$ 0,00
4	Maquinaria y Equipo	\$ 20.452,63	\$ 0,00	\$ 20.452,63	\$ 0,00
5	Dep. Acum. Maq. y Equipo	\$ 0,00	\$ 274,67	\$ 0,00	\$ 274,67
6	Equipo de Cómputo	\$ 800,00	\$ 0,00	\$ 800,00	\$ 0,00
7	Dep. Acum. Eq. de Cómputo	\$ 0,00	\$ 35,56	\$ 0,00	\$ 35,56
8	Edificios	\$ 100.000,00	\$ 0,00	\$ 100.000,00	\$ 0,00
9	Dep. Acum. Edificios	\$ 0,00	\$ 666,67	\$ 0,00	\$ 666,67
10	Vehículo	\$ 20.000,00	\$ 0,00	\$ 20.000,00	\$ 0,00
11	Dep. Acum. Vehículo	\$ 0,00	\$ 533,33	\$ 0,00	\$ 533,33
12	Mercaderías	\$ 10.205,00	\$ 0,00	\$ 10.205,00	\$ 0,00
13	Inv. de Prod. Term. Prod. Princ.	\$ 3.340,18	\$ 3.340,18	\$ 0,00	\$ 0,00
14	Inv. de Prod. Term. Subproducto	\$ 11,18	\$ 11,18	\$ 0,00	\$ 0,00
15	Inventario de Desperdicio	\$ 146,11	\$ 146,11	\$ 0,00	\$ 0,00
16	Inventario de MPD	\$ 1.712,68	\$ 1.526,31	\$ 186,37	\$ 0,00
17	CIF	\$ 1.456,20	\$ 1.195,33	\$ 260,87	\$ 0,00
18	Cuentas por Pagar	\$ 1.882,00	\$ 11.682,00	\$ 0,00	\$ 9.800,00
19	Capital	\$ 0,00	\$ 146.260,56	\$ 0,00	\$ 146.260,56
20	IVA Pagado	\$ 378,49	\$ 0,00	\$ 378,49	\$ 0,00
21	Inventario de Prod. en Proc.	\$ 3.497,47	\$ 3.497,47	\$ 0,00	\$ 0,00
22	Gastos Administrativos	\$ 120,00	\$ 0,00	\$ 120,00	\$ 0,00
23	Mano de Obra Directa	\$ 775,83	\$ 775,83	\$ 0,00	\$ 0,00
24	Gasto Sueldos Administrativos	\$ 700,00	\$ 0,00	\$ 700,00	\$ 0,00
25	Gasto Sueldos de Ventas	\$ 400,00	\$ 0,00	\$ 400,00	\$ 0,00
26	Gasto Salarios Producción	\$ 549,00	\$ 549,00	\$ 0,00	\$ 0,00
27	Gasto XIII de Producción	\$ 45,75	\$ 45,75	\$ 0,00	\$ 0,00
28	Gasto XIV de Producción	\$ 45,75	\$ 45,75	\$ 0,00	\$ 0,00
29	Gasto Vacaciones de Producc.	\$ 22,88	\$ 22,88	\$ 0,00	\$ 0,00
30	Gasto F. de Reserva de Producc.	\$ 45,75	\$ 45,75	\$ 0,00	\$ 0,00
31	Gasto Ap. Patronal de Prod.	\$ 66,70	\$ 66,70	\$ 0,00	\$ 0,00
32	Gasto XIII Administrativos	\$ 58,33	\$ 0,00	\$ 58,33	\$ 0,00
33	Gasto XIV Administrativos	\$ 15,25	\$ 0,00	\$ 15,25	\$ 0,00
34	Gasto Vacaciones Admin	\$ 29,17	\$ 0,00	\$ 29,17	\$ 0,00
35	Gasto F. de Reserva Admin	\$ 58,33	\$ 0,00	\$ 58,33	\$ 0,00
36	Gasto Ap. Patronal Admin	\$ 85,05	\$ 0,00	\$ 85,05	\$ 0,00
37	Gasto XIV de Ventas	\$ 33,33	\$ 0,00	\$ 33,33	\$ 0,00
38	Gasto XIII de Ventas	\$ 15,25	\$ 0,00	\$ 15,25	\$ 0,00
39	Gasto Vacaciones de Ventas	\$ 16,67	\$ 0,00	\$ 16,67	\$ 0,00

40	Gasto F. de Reserva de Ventas	\$ 33,33	\$ 0,00	\$ 33,33	\$ 0,00
41	Gasto Ap. Patronal de Ventas	\$ 48,60	\$ 0,00	\$ 48,60	\$ 0,00
42	XIII sueldo por Pagar	\$ 0,00	\$ 137,42	\$ 0,00	\$ 137,42
43	XIV sueldo por Pagar	\$ 0,00	\$ 76,25	\$ 0,00	\$ 76,25
44	Vacaciones por Pagar	\$ 0,00	\$ 68,71	\$ 0,00	\$ 68,71
45	Fondos de Reserva por Pagar	\$ 0,00	\$ 137,42	\$ 0,00	\$ 137,42
46	Aporte Patronal por Pagar	\$ 0,00	\$ 200,35	\$ 0,00	\$ 200,35
47	Aporte Personal por Pagar	\$ 0,00	\$ 155,83	\$ 0,00	\$ 155,83
48	Costo de Venta	\$ 3.497,47	\$ 0,00	\$ 3.497,47	\$ 0,00
49	Ventas	\$ 0,00	\$ 5.789,47	\$ 0,00	\$ 5.789,47
50	IVA Cobrado	\$ 0,00	\$ 819,21	\$ 0,00	\$ 819,21
51	Gasto Depreciación	\$ 317,78	\$ 0,00	\$ 317,78	\$ 0,00
52	Otros Ingresos	\$ 0,00	\$ 61,99	\$ 0,00	\$ 61,99
TOTALES		\$ 182.982,85	\$ 182.982,85	\$ 165.017,43	\$ 165.017,43

Fuente: Expo Metal Cepco
Elaborado por: Diana Padilla

ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

EXPO METAL CEPKO

AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2016

MATERIA PRIMA DIRECTA		\$ 1.526,31
Inventario Inicial MPD	\$ 239,00	
(+) Compras MPD	\$ 1.473,68	
(-) Dev. MPD	\$ 0,00	
(=) DISPONIBLE	\$ 1.712,68	
(-) Inventario Final MPD	\$ 186,37	
(+) MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 775,83
(=) COSTO PRIMO		\$ 2.302,14
(+) COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		\$ 1.195,33
(=) COSTO DE PRODUCCIÓN		\$ 3.497,47
(+) Inventario Inicial Prod. Proceso		\$ 0,00
(=) DISPONIBLE		\$ 3.497,47
(-) Inventario Final Prod. Proceso		\$ 0,00
(=) DISPONIBLE		\$ 3.497,47
(+) Inventario Inicial Prod. Terminados		\$ 0,00
(=) DISPONIBLE		\$ 3.497,47
(-) Inventario Final Prod. Terminados		\$ 0,00
(-) Desperdicio Neto de materia prima		\$ 0,00
COSTO DE PRODUCCIÓN VENDIDA		\$ 3.497,47

César Padilla

César Padilla
GERENTE

Diana Padilla

Diana Padilla
CONTADORA

ESTADO DE RESULTADOS

**ESTADO DE RESULTADOS
EXPO METAL CEPCO
AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2016**

VENTAS		\$ 5.789,47
(-) COSTO DE PRODUCCIÓN VENDIDA		\$ 3.497,47
		\$ 2.292,00
(-) GASTOS		\$ 1.931,09
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1.383,91	
Gasto sueldos	\$ 700,00	
Gasto XIII	\$ 58,33	
Gasto XIV	\$ 15,25	
Gasto Vacaciones	\$ 29,17	
Gasto Fondo de Reserva	\$ 58,33	
Gasto Aporte Patronal	\$ 85,05	
Otros gastos administrativos	\$ 120,00	
Gasto Depreciación	\$ 317,78	
GASTOS DE VENTAS	\$ 547,18	
Gasto sueldos	\$ 400,00	
Gasto XIII	\$ 33,33	
Gasto XIV	\$ 15,25	
Gasto Vacaciones	\$ 16,67	
Gasto Fondo de Reserva	\$ 33,33	
Gasto Aporte Patronal	\$ 48,60	
(+) OTROS INGRESOS		\$ 61,99
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		\$ 360,91

César Padilla

César Padilla
GERENTE

Diana Padilla

Diana Padilla
CONTADORA

ESTADO DE SITUACIÓN FINAL

ESTADO DE SITUACION FINAL EXPO METAL CEP AL 30 DE NOVIEMBRE DEL 2016

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE		\$ 17.957,74
DISPONIBLE	\$ 6.105,50	
Caja Chica	\$ 280,00	
Bancos	\$ 5.825,50	
EXIGIBLE	\$ 1.200,00	
Cuentas por Cobrar	\$ 1.200,00	
REALIZABLE	\$ 10.652,24	
Inventario de Materia Prima Directa	\$ 186,37	
Inventario de Materia Prima Indirecta	\$ 260,87	
Mercaderías	\$ 10.205,00	
ACTIVO NO CORRIENTE		\$ 139.742,41
FIJO DEPRECIABLE	\$ 139.742,41	
Maquinaria y Equipo	\$ 20.452,63	
(-) Depreciación Acumulada Maq. y Equip.	\$ 274,67	
Edificios	\$ 100.000,00	
(-) Depreciación Acumulada Edificios	\$ 666,67	
Equipo de cómputo	\$ 800,00	
(-) Depreciación Acumulada Eq. de Cómputo	\$ 35,56	
Vehículo	\$ 20.000,00	
(-) Depreciación Acumulada Vehículo	\$ 533,33	
OTROS ACTIVOS		\$ 378,49
IVA Pagado	\$ 378,49	
TOTAL ACTIVO		\$ 158.078,64

PASIVO

PASIVO CORRIENTE		\$ 11.395,18
CORTO PLAZO	\$ 11.395,18	
Cuentas por Pagar	\$ 9.800,00	
XIII sueldo por Pagar	\$ 137,42	
XIV sueldo por Pagar	\$ 76,25	
Vacaciones por Pagar	\$ 68,71	
Fondos de Reserva por Pagar	\$ 137,42	
Aporte Patronal por Pagar	\$ 200,35	
Aporte Personal por Pagar	\$ 155,83	
IVA Cobrado	\$ 819,21	
TOTAL PASIVO		\$ 11.395,18
PATRIMONIO		
Capital	\$ 146.260,56	
Utilidad Neta del Ejercicio	\$ 360,91	
TOTAL PATRIMONIO		\$ 146.683,46
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		\$ 158.078,64

César Padilla

César Padilla
GERENTE

Diana Padilla

Diana Padilla
CONTADORA

6.8. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

La propuesta “Implementación de un sistema de costos por procesos que permita una apropiada contabilización de los desperdicios del metal” y su viabilidad fue revisada y validada por el gerente propietario de la empresa Expo Metal Cepco como se detalla en el tercer anexo del presente documento.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Flórez, J. G. (2012). *Sistema de costeo: la asignación del costo total a productos y servicios*. Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Arias, F. (2009). *El Proyecto de Investigación, Introducción a la Metodología Científica*. México: Editorial Episteme.
- Ayaviri García, D. (2008). *Contabilidad Básica y Documentos Mercantiles* (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial “N-DAG”.
- Cadena Rosero, M. E., & Maldonado Bedoya, R. S. (2013). *Diseño de un manual para la optimización de la productividad en la industria Lavetec mediante la minimización de desperdicios en las etapas de producción y empaque*. Quito: UCE.
- Chamorro Veloz, L. K. (2016). *Análisis contable de los desperdicios en los costos de fabricación y su incidencia en la situación financiera de la microempresa Laureles Mueblería*. Ambato: PUCESA.
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. (2010). Quito, Ecuador.
- Comunidad Andina de Naciones, C. (2009). *Biblioteca Digital Andina*. Obtenido de Biblioteca Digital Andina: http://www.comunidadandina.org/centro_doc.asp
- Constitución de la República del Ecuador. (2015). www.asambleanacional.gov.ec/. Obtenido de www.asambleanacional.gov.ec/: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Cuevas, C. (2011). *Contabilidad de costos: enfoque gerencial y de gestión*. Bogotá: Pearson Educación de Colombia Ltda.
- Ecuador en cifras. (2016). *Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales*. Obtenido de Registro de Gestión Integral de Residuos Sólidos:

http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_ConsProvinciales_2014/Municipios-2014/201412_GADS%20MunicipalesDocumentoTecnicoDeResultados.pdf

- Elizondo López, A. (2002). *Metodología de la investigación contable* (Tercera ed.). México D.F., México: International Thomson Editores S.A.
- Everett, A., & Ronald, E. (2010). *Administración de la producción y las operaciones: conceptos, modelos y funcionamiento* (Cuarta ed.). Estados Unidos: Pearson Prentice Hall.
- Fracica, G. (2008). *Modelo de simulación en muestreo*. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Fullana Belda, C., & Paredes, J. L. (2008). *Manual de contabilidad de costes*. Madrid, España: Delta Publicaciones Universitarias.
- García, J., & Casanueva, C. (2002). *Prácticas de la gestión empresarial*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Gillespie, C. (2007). *Introducción a la Contabilidad de Costos*. México D.F. : Hispano América.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica* (Primera ed.). Córdoba, Argentina: Brujas.
- Granados, I., Latorre, L., & Ramírez, E. (2014). *Contabilidad Gerencial. Fundamentos, principios e introducción a la contabilidad: enfoque práctico*. Colombia.
- Hernández Blázquez, B. (2001). *Técnicas estadísticas de investigación social*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos S.A. .
- Hernández, J. (2005). *Costo de Ventas Fiscal* (Primera ed.). México: Ediciones Fiscales ISEF.
- Horngren, C. (2004). *Contabilidad: Un Enfoque Aplicado a México*. México: Pearson Educación.

- Hornigren, C., & Foster, G. (2009). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial* (Décimosegunda ed.). México D.F., México: Pearson Educación.
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos. (Diciembre de 2010). *Hábitos ambientales de los hogares ecuatorianos*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Ambientales_2010/practicas_ambientales_hogares_ecuatorianos\(1\).pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Ambientales_2010/practicas_ambientales_hogares_ecuatorianos(1).pdf)
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador*. Obtenido de http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculo_nacional_final.pdf
- INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización. (Marzo de 2014). *NTE INEN 2841*. Obtenido de <http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/2841.pdf>
- ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental. (2015). <https://www.iso.org/>. Obtenido de <https://www.iso.org/>: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-2:v1:es>
- Jiménez, F., & Espinoza, C. (2007). *Costos industriales*. Cartago, Costa Rica: Editorial tecnológica de Costa Rica.
- Ley de Defensa del Artesano*. (21 de abril de 2014). Obtenido de [artesanos.gob.ec](http://www.artesanos.gob.ec): <http://www.artesanos.gob.ec/?p=1676>
- Mas Ruiz, J. F. (2010). *Temas de investigación comercial* (Quinta ed.). Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS ECUADOR*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- Noboa Gordon, W. C. (2015). *Propuesta de un sistema de costeo para la optimización de costos de producción para una empresa maderera*. Quito: PUCE.

- Norma Internacional de Contabilidad N° 2: NIC 2. (01 de Enero de 2005).
<http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/>. Obtenido de
<http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/>:
<http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic02.pdf>
- Ortega Vargas, P. L. (2016). *MODELO DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN, PARA LA OBTENCIÓN DE UNA RENTABILIDAD EN LA INDUSTRIA TIPOGRÁFICA LISSANT*. Ambato, Ecuador: PUCESA.
- Peterson, G. (2012). *Contabilidad de costos por procesos*. Mexicali, México: Universidad Autónoma Baja California.
- Prieto Moreno, B., Aguilar Conde, P., & Santidrián, A. (2010). *Contabilidad de costes y de gestión*. Madrid, España: Delta Publicaciones.
- Reglamento al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. (2010). Quito, Ecuador.
- Reglamento para la Aplicacion Ley De Regimen Tributario Interno, LORTI. (13 de Junio de 2016). <http://www.sri.gob.ec/>. Obtenido de http://www.sri.gob.ec/web/guest/bases-legales;jsessionid=30dcYKR4vhjWE11ZvoQ5fc4v?p_auth=a3ofCt7f&p_p_id=busquedaBasesLegales_WAR_BibliotecaPortlet_INSTANCE_Anv7&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_busquedaB
- Rincón Soto, C. A. (2011). *Costos para pyme: Guía de costos para micro y pequeños empresarios: una manera fácil y sencilla de crecer*. Bogotá: ECOE.
- Rocafort Nicolau, A., & Ferrer Grau, V. (2008). *Contabilidad de costes: Fundamentos y ejercicios resueltos*. Barcelona, España: Bresca Editorial.
- Rojas Medina, R. A. (2007). *SISTEMAS DE COSTOS: Un proceso para su implementacion*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

- Sinisterra Valencia, G. (2011). *Contabilidad de costos*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación* (Cuarta ed.). México D.F., México: Limusa.
- Torres Salinas, A., Escalante, M., & García, H. (2012). *Contabilidad de costos: análisis para la toma de decisiones*. México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana.
- Torres, L. (2005). *La microempresa en el Ecuador* (Sexta ed.). Quito, Ecuador: Cámara Ecuatoriana del Libro - Núcleo de Pichincha.

ANEXOS

ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTA



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR SEDE AMBATO**

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Dirigido al: Personal del Expo Metal Cepco

Fecha:

Objetivo: Determinar si el personal de Expo Metal Cepco le brinda un tratamiento al desperdicio del material remanente en la fabricación de estanterías.

Instrucciones: Lea detenidamente las siguientes preguntas y sírvase contestar con la verdad. Evite tachones o borrones. Seleccione la respuesta que considere correspondiente

PREGUNTA 1: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

- a) Menos de 1 año
- b) De 1 a 2 años
- c) De 2 a 3 años
- d) Más de 3 años

PREGUNTA 2: ¿A qué área de la empresa pertenece?

- a) Administración
- b) Ventas
- c) Producción

PREGUNTA 3: ¿Existe un registro escrito de la cantidad de material usada en la producción?

- a) Si
- b) No

PREGUNTA 4: ¿Cómo calificaría la calidad de la materia prima usada en la producción de estanterías?

- a) Muy buena
- b) Buena
- c) Mala

PREGUNTA 5: ¿Considera posible que se pueda optimizar de mejor manera la materia prima?

- a) Si
- b) No

PREGUNTA 6: ¿Existen desperdicios de material en la fabricación de estanterías?

- a) Si
- b) No

PREGUNTA 7: Del total del material utilizado para la fabricación de estanterías, ¿cuánto material se desperdicia en términos porcentuales?

- a) 0 a 25%
- b) 26% a 50%
- c) 51% a 75%
- d) 76% a 100%

PREGUNTA 8: ¿Qué tipo de tratamiento reciben los desperdicios metálicos?

- a) Ninguno
- b) Son arrojados a un botadero
- c) Son reprocesados

PREGUNTA 9: ¿Considera que el tratamiento que reciben los desperdicios es el más adecuado?

- a) Si
- b) No

PREGUNTA 10: ¿De qué forma considera usted que la existencia de desperdicios de material afecta a la empresa?

- a) Limita el espacio físico
- b) Afecta la seguridad laboral
- c) Repercute en las utilidades

ANEXO 2: FORMATO DE ENTREVISTA

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR SEDE AMBATO**

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Nombre: César Eduardo Padilla Lozada

Cargo: Gerente-Propietario

Instrucciones: Lea detenidamente las siguientes preguntas y sírvase contestar con la verdad.

PREGUNTA 1: ¿Cuántos años tiene su empresa en el mercado?

.....
.....

PREGUNTA 2: ¿Cuántas personas laboran en su empresa?

.....
.....

PREGUNTA 3: ¿Cuántos procesos conlleva la fabricación de estanterías?

.....
.....

PREGUNTA 4: ¿Qué sección del área productiva produce la mayor cantidad de desperdicios?

.....
.....

PREGUNTA 5: ¿Cuenta con un sistema de costos, que le permita llevar un

control adecuado a sus procesos?

.....

.....

PREGUNTA 6: ¿Conoce el nivel de desperdicio actual en el proceso de fabricación de su empresa?

.....

.....

PREGUNTA 7: ¿Qué tratamiento se le da al material de desperdicio?

.....

.....

PREGUNTA 8: ¿Considera que no darle un tratamiento adecuado al desperdicio afecta en términos numéricos a la empresa?

.....

.....

PREGUNTA 9: ¿Qué parámetros se toman en cuenta para establecer el costo y el precio de sus productos?

.....

.....

PREGUNTA 10: ¿Consideraría fabricar un subproducto a partir del material metálico remanente?

.....

.....

ANEXO 3: PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

PROPUESTA		"Implementación de un sistema de costos por procesos que permita una apropiada contabilización de los desperdicios del metal"		
PARTES DE LA PROPUESTA		DETALLE	COMENTARIO	SUGERENCIA
PARTE 1	Formatos (Documentos de control)	Orden de Requisición	Tanto los formatos y procedimientos son correctos y acorde a la necesidad de la empresa, sobretodo del área productiva.	Para poder aplicar correctamente tanto los documentos de control como el proceso productivo conforme se detalla en el flujograma, se sugiere que se enseñe a la persona responsable a llenarlos adecuadamente. Y por parte de la gerencia se realiza un compromiso de delimitación de tareas para que el ciclo se cumpla a cabalidad.
		Tarjeta Kárdex		
		Hoja de Costos		
	Procedimientos de control para el área de producción.	Procedimientos de control paso a paso en forma de listado		
		Flujograma de procesos		
PARTE 2	Tratamiento del desperdicio del metal en Expo Metal Cepco	Desperdicio 1: Subproducto	Darle tratamiento al desperdicio tendrá un impacto positivo para la empresa no solo economicamente sino que Expo Metal Cepco pondrá su granito de arena para ser ambientalmente más responsables.	-
		Desperdicio 2: Venta de desperdicio.		
PARTE 3	Modelamiento a través de un sistema de costos por procesos	Ejercicio según registro de actividad productiva y comercial durante un mes.	Ejercicio refleja datos reales.	-

Considera usted que esta propuesta es:

Factible

Si

No

Aplicable

Si

No


 Cesar Eduardo Padilla
 Telfs: 03 2520511 - 0995 94446

CÉSAR EDUARDO PADILLA LOZADA
 GERENTE PROPIETARIO EXPO METAL CEPCO