

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TITULACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**ÁREA
SISTEMAS PRODUCTIVOS**

**TEMA
“PROPUESTA PARA LA MEJOR DISTRIBUCIÓN Y
ALMACENAMIENTO DEL MATERIAL ELÉCTRICO
EMPLEANDO UN MODELO DE INVENTARIO ABC
EN LA BODEGA OBRET S.A.”**

**AUTOR
ARCENTALES RODRÍGUEZ ANA GABRIELA**

**DIRECTOR DEL TRABAJO
ING. IND.SANTOS VÁSQUEZ OTTO BENJAMÍN Msc.**

**2017
GUAYAQUIL – ECUADOR**

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”

Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

CI: 094039352-3

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico al ser que ha sido todo en mi vida **MI MADRE**, la cual ha sido mi pilar tan fundamental, ella es de las que siempre ha estado ahí conmigo incondicionalmente y ayudándome en todo lo que he necesitado; siempre con una sonrisa y con todo el amor de su alma.

AGRADECIMIENTO

Primero ante todo quiero agradecer a **DIOS** por permitirme llegar a este momento; también quiero agradecer a mi tutor el Ing. Otto Santos, que fue una guía, ya que con sus conocimientos logré terminar este proyecto, quiero agradecer también a mi hermano y a mi novio, que me han ayudado en cada momento que los necesité.

También debo agradecer a las personas que estuvieron presentes en todos estos años de preparación profesional; a todos ellos GRACIAS!

ÍNDICE GENERAL

Nº	Descripción	Pág.
	PRÓLOGO	1

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

Nº	Descripción	Pág.
1.1.	Antecedentes	2
1.1.1.	Objeto de estudio	3
1.1.2.	Campo de acción	3
1.1.3.	Filosofía Estratégica	4
1.2.	Justificativo	5
1.2.1	La empresa y su Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU 4 Ecuador	5
1.2.2.	Productos (bienes y/o servicios) que comercializa	6
1.2.3.	Delimitación del problema	8
1.2.4.	Formulación del Problema	9
1.2.5.	Causas del problema	9
1.3.	Objetivos	9
1.3.1.	Objetivo General	9
1.3.2.	Objetivos Específicos	9
1.4.	Marco Teórico	10
1.4.1.	Tipos de Inventario	10
1.4.1.1.	Inventario de materias primas	10
1.4.1.2.	Inventario de producto en pProceso	11
1.4.1.3.	Inventario de suministros de mantenimiento, reparación y operación (MRO)	12
1.4.1.4.	Inventario de Producto Terminado	12

Nº	Descripción	Pág.
1.4.2.	El Problema en los Inventarios	12
1.4.2.1.	Definición de Inventario	12
1.4.2.2.	Propósito de los Inventarios	13
1.4.3.	Costos de Inventarios	14
1.4.3.1.	Costo por manejo de inventarios	14
1.4.3.2.	Costo por falta de existencias	14
1.4.3.3.	Costo de almacenaje	15
1.4.4.	Métodos para el control de inventarios	16
1.4.4.1.	Método de Inventarios ABC	16
1.4.5.	Conteo cíclico	17
1.4.6.	Presupuesto de producción	19
1.4.7.	Presupuesto de compras	19
1.4.8.	Planeación de requerimientos de materiales (MRP)	19
1.4.8.1.	Determinación del tamaño óptimo	20
1.4.9.	Referencias Bibliográficas	26

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

Nº	Descripción	Pág.
2.1.	Situación actual	27
2.1.1.	Actividad Económica de la Empresa	28
2.1.2.	Descripción de los Productos	28
2.1.2.1.	Proceso de Inventarios	29
2.1.2.1.	Estado de los procesos. Registros, resultados, controles.	31
2.1.2.3.	Diagramas de Flujo de Proceso	39
2.1.2.4.	Distribución de Planta	40
2.1.3.	Registro de problemas	40
2.2.	Análisis y diagnóstico	42
2.2.1.	Análisis de datos e identificación de problemas	42
2.2.2.	Impacto económico de problemas	45

Nº	Descripción	Pág.
2.2.3.	Diagnóstico	45
2.3.	Análisis modelo ABC	46
2.3.1.	Resultado del método ABC	79

CAPÍTULO III

PROPUESTA Y EVALUACIÓN ECONÓMICA

Nº	Descripción	Pág.
3.1.	Propuesta	80
3.1.1.	Planteamiento de la alternativa de solución	80
3.1.2.	Costos de alternativas de solución	83
3.2.	Evaluación económica y financiera	86
3.2.1.	Plan de inversión y financiamiento	89
3.2.2.	Evaluación financiera	92
3.3.	Programación para puesta en marcha	93
3.4.	Conclusiones y Recomendaciones	94
3.4.1.	Conclusiones	94
3.4.2.	Recomendaciones	94
	ANEXOS	95
	BIBLIOGRAFÍA	131

ÍNDICE DE TABLAS

Nº	Descripción	Pág.
1	Resumen de la cantidad de ítems por categoría	29
2	Matriz de análisis FODA para la bodega OBRET S.A.	44
3	Matriz de metodología “5 S”	45
4	Método ABC – Cuadro 1 Clasificación tipo A	47
5	Método ABC – Cuadro 1 Clasificación tipo A	47
6	Método ABC – Cuadro 2 Clasificación tipo A	48
7	Método ABC – Cuadro 1 Clasificación tipo B	49
8	Método ABC – Cuadro 2 Clasificación tipo B	50
9	Método ABC – Cuadro 3 Clasificación tipo B	51
10	Método ABC – Cuadro 4 Clasificación tipo B	52
11	Método ABC – Cuadro 5 Clasificación tipo B	53
12	Método ABC – Cuadro 6 Clasificación tipo B	54
13	Método ABC – Cuadro 7 Clasificación tipo B	55
14	Método ABC – Cuadro 8 Clasificación tipo B	56
15	Método ABC – Cuadro 9 Clasificación tipo B	57
16	Método ABC – Cuadro 10 Clasificación tipo B	58
17	Método ABC – Cuadro 11 Clasificación tipo B	59
18	Método ABC – Cuadro 12 Clasificación tipo B	60
19	Método ABC – Cuadro 1 Clasificación tipo C	61
20	Método ABC – Cuadro 2 Clasificación tipo C	62
21	Método ABC – Cuadro 3 Clasificación tipo C	63
22	Método ABC – Cuadro 4 Clasificación tipo C	64
23	Método ABC – Cuadro 5 Clasificación tipo C	65
24	Método ABC – Cuadro 6 Clasificación tipo C	66
25	Método ABC – Cuadro 7 Clasificación tipo C	67
26	Método ABC – Cuadro 8 Clasificación tipo C	68

Nº	Descripción	Pág.
27	Método ABC – Cuadro 9 Clasificación tipo C	69
28	Método ABC – Cuadro 10 Clasificación tipo C	70
29	Método ABC – Cuadro 11 Clasificación tipo C	71
30	Método ABC – Cuadro 12 Clasificación tipo C	72
31	Método ABC – Cuadro 13 Clasificación tipo C	73
32	Método ABC – Cuadro 14 Clasificación tipo C	74
33	Método ABC – Cuadro 15 Clasificación tipo C	75
34	Método ABC – Cuadro 16 Clasificación tipo C	76
35	Método ABC – Cuadro 17 Clasificación tipo C	77
36	Método ABC – Cuadro 18 Clasificación tipo C	78
37	Resultado del análisis ABC	79
38	Costos de implementación	84
39	Sueldos y salarios	85
40	Balance del personal mensual	85
41	Balance del personal anual	86
42	Ingresos por ahorro	87
43	Flujo de caja del proyecto	88
44	Inversión inicial	89
45	Porcentaje de apalancamiento	89
46	Estructura capital	89
47	Financiamiento	90
48	Resumen de amortización anual	91
49	Amortización total del préstamo	93
50	Evaluación Financiera	

ÍNDICE DE IMÁGENES

Nº	Descripción	Pág.
1	Transformadores de distribución	6
2	Construcción de canalizaciones	7
3	Cableado estructurado	7
4	Cuarto de transformadores	8
5	Instalación de seguridad electrónica	8
6	Ciclo de flujo de material	11
7	Analogía de un tanque de agua para el inventario	13
8	Programa ALPWIN para la gestión de inventarios	30
9	Transacciones en software ALPWIN	31
10	Transacción maestro de productos	32
11	Transacción ficha del producto	33
12	Formato de la transacción orden de compra	34
13	Ejemplo de orden de compra generada	34
14	Formato de la transacción salida de inventarios	35
15	Ejemplo de salida de inventario	35
16	Formato de la transacción guía de remisión de salidas	36
17	Ejemplo de la generación de la guía de remisión	37
18	Guía de remisión impresa	38
19	Bodega de insumos OBRET S.A. Vista 1	40
20	Bodega de insumos OBRET S.A. Vista 2	41
21	Bodega de insumos OBRET S.A. Vista 3	41
22	Matriz o análisis FODA	42
23	Resultado del análisis ABC	43
24	Rack de 3 niveles	79
25	Transpaletas	81
26	Carrito para perchar materiales	81

Nº	Descripción	Pág.
27	Pallet para organizar material	82
28	Organizador plástico	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	Descripción	Pág.
1	Inventarios ABC	18
2	Modelo de la cantidad económica a ordenar	22
3	Modelo de cantidad de pedidos de producción (POQ)	24
4	Modelo cantidad económica de pedido con demanda que se puede volver a pedir	25

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Nº	Descripción	Pág.
5	Diagrama de Flujo de la Bodega	39
6	Reorganización de bodega	83
7	Diagrama de Gantt	93

ÍNDICE ANEXOS

Nº	Descripción	Pág.
1	Clasificación de materiales de la categoría Baterías (BA)	96
2	Clasificación de materiales de la categoría Cables (CA)	97
3	Clasificación de materiales de la categoría Ferretería (FE)	101
4	Clasificación de materiales de la categoría Herramientas (HE)	109
5	Clasificación de materiales de la categoría Materiales de construcción eléctrica (MCE)	110
6	Clasificación de materiales de la categoría Materiales de construcción mecánica (MCM)	116
7	Clasificación de materiales de la categoría Materiales eléctricos (ME)	117
8	Nº8: Clasificación de materiales de la categoría Materiales varios (MV)	127
9	Clasificación de materiales de la categoría Tuberías (TU)	129

Este trabajo de graduación plantea presentar una propuesta para la mejora de la distribución y almacenamiento del material eléctrico en la bodega de la empresa OBRET S.A. ubicada en la ciudad de Guayaquil, aplicando el modelo de inventario ABC, y además se propone crear un plan de distribución interna para situar los materiales de acuerdo a su rotación, implementar normas internas para una correcta manipulación y almacenamiento de los materiales eléctricos. En el primer capítulo se detalla el objeto de este estudio, así como, la delimitación, formulación y causas del problema, como lo es principalmente la desorganización que existe dentro de la actual bodega de almacenamiento de la compañía, lo que causa pérdidas de tiempo al momento de la búsqueda de un material e incurriendo en compras urgentes por la necesidad de continuar con las obras planificadas. En el segundo capítulo se profundizan temas acerca de la descripción actual de la empresa, el software para el control de la gestión de inventarios, el diagrama del proceso, el registro de la problemática actual y el impacto económico que estos generan. Con esta información se realiza un análisis ABC al inventario de la bodega y se plantea una propuesta de solución, la cual se esquematiza en el diseño de una nueva bodega, donde se cumplen todos los requisitos de trabajos necesarios para llevar un completo control de la gestión de inventarios. Finalmente en el capítulo tres se realiza un análisis económico para determinar la viabilidad financiera para la ejecución del proyecto, obteniendo resultados positivos en los indicadores financieros como lo es una TIR del 14%, VAN de \$6,135.98 y un retorno de capital en aproximadamente tres años y cinco meses.

Arcentales Rodríguez Ana Gabriela Ing. Ind. Santos Vásquez Otto, MSc
C.C.: 094039352-3 Director del Trabajo

AUTHOR: ARCENTALES RODRÍGUEZ ANA GABRIELA
SUBJECT: PROPOSAL FOR THE BEST DISTRIBUTION AND
STORAGE OF THE ELECTRICAL MATERIAL USING AN
ABC INVENTORY MODEL IN THE OBRET BODEGA S.A.
DIRECTOR: IND. ENG. OTTO BENJAMÍN SANTOS VÁSQUEZ, MSc

ABSTRACT

This graduation project presents a proposal for the improvement of the distribution and storage of electrical equipment at the warehouse of the company OBRET S.A. located at the Guayaquil city, with the application of the ABC inventory model, and also proposes the creation of an internal distribution plan to place the materials according to their rotation, the implementation of internal standards for a correct manipulation and storage of electrical materials. At the first chapter details the object of this study, as well as the delimitation, formulation and causes of the problem, as the disorganization that exists within the current warehouse of the company, which causes time losses at the moment of searching for a material and incurring urgent purchases due to the need to continue with the planification. In the second chapter are explored the topics of the current description of the company, the software for the control of inventory management, the process diagram, the record of the current problems and the economic impact generated by them. With this information, an ABC analysis is performed on the warehouse inventory and proposes a solution, which is outlined in the design of a new warehouse, where all the necessary work requirements are fulfilled to carry out a complete control of the management of inventories. Finally, in chapter three, an economic analysis is carried out to determine the financial viability for the project execution, obtaining positive results in the financial indicators such as a 14% TIR, VAN of \$ 6,135.98 and a capital return in approximately three years and five months.

KEY WORDS: Warehouse, ABC, rotation, TIR, VAN, System, control, inventories

Arcentales Rodríguez Ana Gabriela Ind. Eng. Santos Vásquez Otto, MSc
I.D.: 094039352-3 Director of Work

PRÓLOGO

El estudio de este proyecto de grado se lo realizo bajo la estructura de tres capítulos; Introducción y fundamentación del problema, Marco metodológico y la propuesta y evaluación económica.

El estudio fue realizado en la empresa Obret S.A. Cuenta con su edificio ubicada en Cdla. Vernaza de la ciudad de Guayaquil, en la calle Hermano Miguel y callejón 13°. La empresa se dedicada al diseño, manufactura, mantenimiento de sistemas electicos, y venta de materiales eléctricos de baja y media tensión.

El proyecto trata sobre un análisis de un sistema de inventarios ABC sobre la bodega para el control de productos de la empresa Obret S.A.

El siguiente análisis es para identificar la problemática de mal almacenamiento de mercadería que existe en la actualidad. También será para mantener un control de pedidos de stock de mercadería y así reducir retraso por desabastecimiento de la bodega para que las obras que se están ejecutando no paralicen sus procesos.

El control de inventarios es un factor que influye, por tal motivo se debe tener en cuenta este aspecto tan importante, para que de esta manera se obtengan mejores utilidades y beneficios para la compañía, con el presente estudio una vez culminado identificaremos los niveles de stock permitiendo un control más cuidadoso, una mejor clasificación de los materiales cubriendo la demanda de los materiales, reducir el tamaño del lote y mantener actualizados los registros de inventarios, reducir los costos de almacenamiento de inventario innecesario.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El estudio del presente proyecto de Titulación se centra en la compañía de obras de Ingeniería Eléctrica y Telefónica OBRET S.A., una prestigiosa empresa con un recorrido de 23 años en el mercado nacional, localizado en la actualidad en el Parque California bodega D-14, en donde se encuentran ubicadas las oficinas y bodega de almacenamiento de los materiales e insumos que se utiliza para diversas prestaciones que la compañía ofrece.

La propuesta a desarrollar en esta investigación, se centra en la problemática existente en el manejo, control y gestión de los inventarios de la bodega de la empresa OBRET S.A., incurriendo en un mal cuidado, manipulación y distribución de las existencias, permitiendo que no exista un control adecuado de las cantidades físicas que la bodega cuenta.

Este tema es de vital importancia para una empresa que maneja gran cantidad de mercadería, ya que mantener una buena gestión de inventarios es la clave para que la cadena de suministros no presente faltas, ni excedentes de productos que puedan afectar el control de la bodega, y más aún cause retrasos indeseados en los proyectos y sobre todo, pérdidas de capital; es por este motivo que en este punto, el control de inventarios se vuelve imprescindible para la compañía OBRET S.A, Adicionalmente se realizará un análisis que permita clasificar los productos de la bodega de acuerdo a su tipología y al uso que se le da, para con ello lograr optimizar el área de almacenamiento disponible y la rapidez de localización de los materiales.

Con este estudio se pretende mejorar en gran medida la gestión y almacenamiento general de los materiales utilizados por la empresa OBRET S.A. en la ejecución de las diversas obras de ingeniería en las que se encuentra involucrada la compañía. Además, este sistema disminuiría el tiempo utilizado en la compra de los materiales solicitados por el departamento de ingeniería, ya que se conocería en tiempo real las mercancías y las cantidades que se encuentran en bodega, y solo se comprarían los faltantes.

Esto aporta una gran reducción de gastos por compra de materiales, así como la disminución del costo del inventario de la bodega.

1.1.1 Objeto de Estudio

A través del presente estudio, se determinarán las razones por las que la empresa OBRET S.A. ha presentado dificultades en el manejo del inventario de los materiales de insumo y como esto afecta a varios departamentos en su gestión de trabajo diaria. Para ello se utilizará la metodología de inventarios ABC con lo cual se pretende mejorar el sistema actual de distribución y almacenamiento de los productos de la bodega, así como conocer las cantidades reales existentes; y con esto mejorar los tiempos de entrega de los materiales al departamento de ingeniería para la ejecución de las obras eléctricas.

1.1.2 Campo de Acción

El proyecto se realiza en las bodegas de la empresa OBRET S.A. localizada en la ciudad de Guayaquil en el Parque California bodega D-14, una compañía orientada al trabajo responsable en proyectos de sistemas de control eléctricos a nivel doméstico, comercial e industrial a lo largo de todo el territorio nacional.

1.1.3 Filosofía Estratégica

La empresa OBRET S.A. es una empresa con una ardua trayectoria en el mercado, líder por más de 23 años en servicios como:

- ✓ Construcción, mantenimiento y diseño de sistemas eléctricos
- ✓ Cableado estructurado
- ✓ Seguridad electrónica a nivel residencial, comercial e industrial

Las obras realizadas por OBRET S.A. cuentan con las más estrictas normas de calidad y seguridad que garantizan una óptima instalación y durabilidad.

Esta compañía cuenta con sólidas bases que le sirven de guía para definir sus metas y para ello tienen establecido su misión, visión y los valores necesarios que respaldan su crecimiento y trayectoria como empresa.

Misión

“Satisfacer de un modo profesional y personalizado las necesidades de nuestros clientes, con innovación tecnológica, en servicio de diseño, construcción y mantenimiento de sistemas eléctricos, cableado estructurado y seguridad electrónica, con confiabilidad, puntualidad y calidad y cumpliendo el marco legal vigente” OBRET S.A., 2014

Visión

“Convertirnos en la mejor opción para nuestros clientes, colaborando constantemente en su crecimiento, respaldados por el mejor capital humano en permanente capacitación tecnológica” OBRET S.A., 2014

Valores

- ✓ Responsabilidad Y Compromiso
- ✓ Trabajo en Equipo
- ✓ Servicio Personalizado
- ✓ Innovación Tecnológica
- ✓ Calidad
- ✓ Experiencia y Profesionalismo

1.2 Justificativo

En este estudio se puede determinar que la empresa OBRET S.A., en la actualidad no dispone de un correcto sistema de gestión, distribución y clasificación de los materiales inventariados en bodega, lo cual causa que no se pueda asegurar la disposición de los productos para satisfacer la demanda en el momento deseado; y es debido a esta razón que el presente trabajo de titulación se ve envuelto en la motivación de presentar un sistema para la compañía OBRET S.A que sea capaz de alcanzar reducciones de costo en la gestión de inventarios, mejor organización en la ubicación de los materiales de insumo en la bodega de almacenamiento de materia prima, llevar un control más detallado de los movimientos de los insumos de bodega y controlar el inventario real de las existencias disponibles en bodega.

1.2.1 La empresa y su Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU 4 Ecuador-

La clasificación CIIU 4 ECUADOR, de la empresa OBRET S.A. es la detallada a continuación: (INEC, 2012)

C3314. Reparación de equipo eléctrico.

F4321. Instalaciones eléctricas.

N802. Actividades de servicios de sistemas de seguridad.

M7110.24. Elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica, ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial, de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad.

1.2.2 Productos (bienes y/o servicios) que comercializa

La empresa OBRET S.A. en su trayectoria en el mercado, brinda los siguientes servicios a su distinguida clientela: OBRET S.A., 2014

- ✓ Fiscalización y asesoramiento técnico en la construcción de obras eléctricas a nivel industrial, comercial y residencial.
- ✓ Diseño, construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas, industriales, comerciales y residenciales.
- ✓ Dimensionamiento y montaje electromecánico de: Transformadores de distribución, Fuentes de energía ininterrumpibles, Grupos electrógenos de emergencia.
- ✓ Seguridad Electrónica
- ✓ Sistemas Contra Incendios
- ✓ Sistemas CCTV
- ✓ Sistemas de Intrusión y Robo
- ✓ Control de Acceso

IMAGEN N°1 TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN



Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°2

CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIONES



Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°3

CABLEADO ESTRUCTURADO



Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°4

CUARTO DE TRANSFORMADORES



Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°5

INSTALACIÓN DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA



Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.2.3 Delimitación del Problema

La propuesta para mejorar la distribución y almacenamiento del material eléctrico en la bodega de la empresa OBRET S.A. utilizará como metodología de estudio el sistema de control de inventario ABC, el cual se enfoca en la optimización en la organización de los productos de forma que los más solicitados se encuentren al alcance más rápidamente y de esta forma reducir tiempos y aumentar la eficiencia.

Por lo tanto esta investigación se enfocará en indagar acerca de los motivos por los cuales la empresa OBRET S.A. no cuenta con una correcta gestión de inventarios, por lo que se deberá diseñar un sistema que les permita hacerlo y controlar los productos que ingresan y salen de la bodega.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Seremos capaces de optimizar el espacio de la bodega para poder mantener un stock mínimo?

1.2.5 Causas del Problema

La causa del problema es la falta en de un modelo de inventario y el no contar con una metodología apropiada para el control de los bienes, para lo cual se deberá realizar un análisis de la distribución y rotación de los materiales de la bodega, es por ello que la compañía al contar con un sistema de control de inventarios ABC logrará mejorar en gran medida esta problemática.

1.3 Objetivos

Los objetivos propuestos en este estudio son los que se detallan a continuación:

1.3.1 Objetivo General

Mejorar la distribución y almacenamiento del material eléctrico en la bodega de la empresa OBRET S.A., aplicando un Modelo de Inventario ABC.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Proponer la implementación de un modelo de inventario ABC.

- ✓ Crear un plan de distribución interna para situar los materiales de acuerdo a su rotación.
- ✓ Implementar normas internas para una correcta manipulación y almacenamiento de los materiales eléctricos.

1.4 Marco Teórico

Para el desarrollo del presente proyecto de grado es indispensable conocer los distintos conceptos referentes a los tipos de inventarios y como el modelo ABC impacta en la gestión de inventarios.

1.4.1 Tipos de inventarios

Para el correcto manejo en el control de la gestión de inventarios, se ha propuesto una clasificación que se compone de cuatro tipos de inventarios más usados, los cuales se mencionan a continuación: (Vera Karina , 2009)

- ✓ Inventario de materias primas
- ✓ Inventario de producto en proceso
- ✓ Inventario de suministros de mantenimiento, reparación y operación (MRO)
- ✓ Inventario de producto terminado.

1.4.1.1 Inventario de materias primas

Este tipo de inventario está conformado por materiales e insumos que se han adquirido para su procesamiento, el cual dependerá de la actividad económica que la organización tenga, es decir, es materia virgen lista para su explotación.

Para toda compañía este tipo de inventario es el más importante ya que de él dependerá la planificación de producción y el presupuesto de

ventas, es por esta razón que en el almacén es indispensable contar con un buen control del stock mínimo de estos inventarios. (FIAEP, 2014)

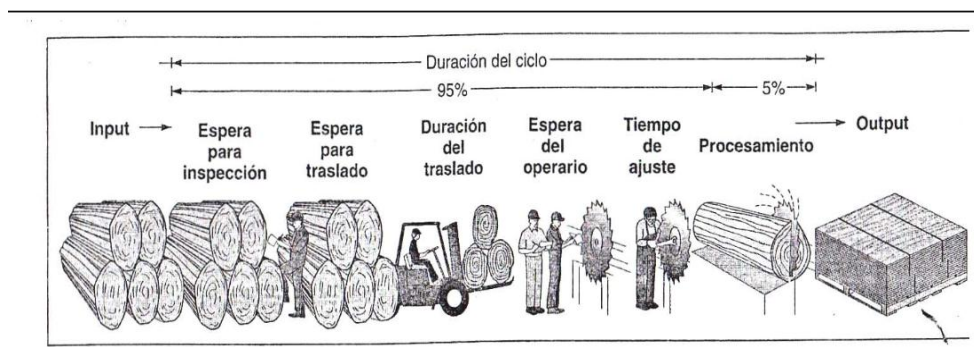
1.4.1.2 Inventario de producto en proceso

Este tipo de inventario también llamado WIP por sus siglas en ingles que significan Work in process, se encuentra conformado por materiales que han sido procesados y han sufrido algún tipo de cambio, pero que aún se encuentran en alguna etapa del proceso productivo, es decir, que aún no están terminados.

Este tipo de inventario forma parte del tiempo de fabricación de un producto, es decir, del ciclo de flujo del material. Al reducir estos tiempos se logra minimizar la cantidad de inventario de producto en proceso.

En la imagen que se muestra a continuación, se visualiza un ejemplo de lo que es el ciclo del material, donde se puede observar que entre la entra del producto (Input) y la salida del producto, como material terminado (Output), un gran porcentaje del tiempo este se encontró en varias etapas de inventario (95%) previo al procesamiento producto (5%), todo este tiempo de espera es denominado como tiempo improductivo (MONTENEGRO LÓPEZ , 2011).

IMAGEN N°6
CICLO DE FLUJO DE MATERIAL



Fuente: HEIZER, J. y RENDER, B., 2006
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.4.1.3 Inventario de suministros de mantenimiento, reparación y operación (MRO)

Este conjunto de inventarios se encuentra compuesto por materiales e insumos para uso de los departamentos de mantenimiento y operaciones, que son necesarios para mantener la confiabilidad de las máquinas y equipos utilizados en el proceso productivo, y con ello evitar paradas innecesarias y causar tiempos muertos de producción.

Esta clase de inventario no interviene con el proceso de transformación de la materia prima, pero es muy importante para sostener la producción, por ejemplo se contemplan en este grupo grasas, aceites, repuestos de maquinaria, herramientas, entre otros (FLOR HUAYAMAVE , 2015).

1.4.1.4 Inventario de producto terminado

Esta clase de inventarios se encuentra conformada por todos los productos terminados de la organización, es decir, artículos que se encuentran listos para su venta y disponibles para ser vendidos a los clientes. Esta clase de inventario es clave para mantener una correcta fluctuación de las ventas, por lo que es importante que la compañía cuente con el área suficiente para su almacenamiento y niveles adecuados de stock, para con ellos lograr afrontar demandas futuras. (MONTENEGRO LÓPEZ , 2011).

1.4.2 El problema en los inventarios

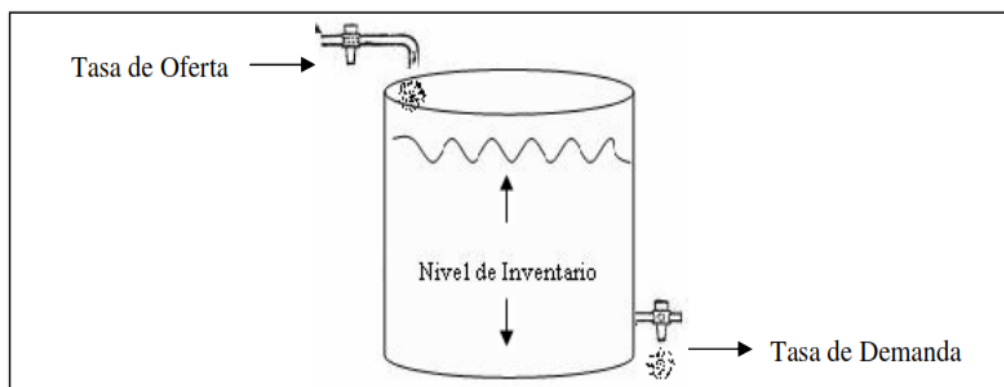
1.4.2.1 Definición de inventario

Un inventario se lo define como una unidad almacenada de materiales que sirve para facilitar la producción o para satisfacer las demandas del

consumidor. El consumo de los inventarios se ubica en diferentes puntos del proceso productivo, es decir, que la tasa a la cual una unidad almacenada se puede surtir nuevamente es la capacidad de oferta, y la tasa a la cual se agota es la demanda. El inventario actúa como un amortiguador entre la diferencia de tasas de oferta y demanda (M.A. Santillán Arroyo, 2012).

IMAGEN N°7

ANALOGÍA DE UN TANQUE DE AGUA PARA EL INVENTARIO



Fuente: Gualán Espin & Salazar Gándara, 2007
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.4.2.2 Propósito de los inventarios

El objetivo principal de mantener un inventario óptimo es desacoplar las diversas etapas del proceso productivo, es decir, cada tipo de inventario se conecta con una fase de este proceso y engranan de manera armónica para que este se cumpla (Gualán Espin & Salazar Gándara, 2007)

- ✓ El inventario de las materias primas desengrana a un empresario industrial de sus operaciones productivas.
- ✓ El inventario de producto en proceso desacopla las diferentes fases de la producción una de otra.

- ✓ El inventario de producto terminado desconecta a un fabricante de sus clientes.

Dentro de este proceso, se encuentran cuatro razones primordiales para llevar inventarios:

- ✓ Para cubrir anticipos en la demanda o la oferta
- ✓ Protección contra incertidumbres
- ✓ Para mantener el tránsito
- ✓ Para permitir producción y compra bajo condiciones económicas ventajosas

Costos de inventarios

Uno de los mayores aspectos que se deben de analizar dentro del manejo y gestión eficiente de inventarios son los costos que estos representan (López S, 2013).

1.4.3.1 Costo por manejo de inventarios

Este rubro se genera debido al manejo de los materiales almacenados en la bodega y es calculado su costo en base a cada unidad y el periodo de tiempo (Vera Karina , 2009)

- ✓ Costo de oportunidad
- ✓ Costo de operación
- ✓ El costo de pedido

1.4.3.2 Costo por falta de existencias

Este tipo de costo es el que se genera por no contar con el aprovisionamiento suficiente de producto para cubrir con la demanda en un momento determinado, influyendo de manera negativa en la calidad del servicio y causando una mala imagen e insatisfacción en el cliente.

Esto provoca un desbalance en proceso productivo, provocando que se deba pedir materiales de emergencia, causando costo extraordinarios en transporte, pago de horas extras, variabilidad en la calidad del producto y al punto de no poder comprarle al proveedor de costumbre sino a otro con precios más altos, es por este motivo que la falta de existencias es uno de los puntos críticos que se debe cuidar en el control de inventarios (Herrera Povis , 2006).

1.4.3.3 Costo de almacenaje

El costo por almacenaje representa una cuantificación de todos los rubros que componen mantener un artículo en almacenamiento, esto incluye:

- ✓ Costos fijos como personal
- ✓ Mantenimiento de almacén
- ✓ Vigilancia y seguridad,
- ✓ Costos variables como energía, deterioro o estropeo, impuestos y depreciación.

Estos costos están asociados a dos tipos de variables, cantidad de existencias y el tiempo de permanencia de las existencias en la bodega; ya que si estos rubros son altos, los costos de almacenaje también lo serán.

El costo de almacenaje se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I = T_a + T_b + T_c + T_d + T_e$$

Dónde:

I: tasa de almacenamiento expresada en porcentaje del precio unitario

T_a : *tasa de almacenamiento físico*

T_b : *tasa del retorno del capital detenido en existencias.*

T_c : *tasa de seguros del material almacenado.*

T_d : *tasa de transporte, manipulación y distribución.*

T_e : *tasa de obsolescencia del material.*

1.4.4 Métodos para el control de inventarios

Uno de los objetivos principales en la gestión de inventarios es mantener un adecuado control de los mismos y determinar los niveles adecuados de stock de materia prima, producto en proceso y producto terminado;

Estos objetivos contemplan brindar un correcto servicio al cliente interno en la organización y aportar un ritmo eficiente de producción, para satisfacer el stock mínimo de inventario que la compañía exige (MONTENEGRO LÓPEZ , 2011).

1.4.4.1 Método de Inventarios ABC

La metodología para el control de inventarios denominada ABC que por sus siglas en inglés significa Activity Based Costing, es decir, costeo basado en actividades, esta herramienta contempla analizar la relación existente entre el precio unitario y la demanda de los materiales e insumos que encuentran en el almacén; con el objetivo de lograr determinar el valor económico de los materiales y con esto priorizarlos de manera descendente, optimizando de esta manera la gestión de los inventarios y mejorar la toma de decisiones (Vera Karina , 2009).

Para la aplicación de la metodología de inventarios ABC en una organización se debe clasificar los materiales e insumos en tres grandes grupos, de la siguiente manera:

Artículos tipo "A", en este grupo se encuentran aquellos artículos que constituyen la mayor inversión para la empresa, representando aproximadamente el 20% del total de los artículos y un 90% de la inversión, es decir, son materiales sumamente costosos y su nivel de rotación es bajo en comparación con el resto del inventario. Es necesario mantener un stock mínimo de estos materiales para evitar un gran impacto en los gastos de la compañía. Es importante que la compañía asigne la mayor cantidad de recursos para el manejo de estos artículos.

Artículos tipo "B", en este grupo se encuentran aquellos artículos que corresponden el siguiente nivel de inversión en relación a los costos para la empresa, representando aproximadamente el 30% del total de los artículos y un 8% de la inversión.

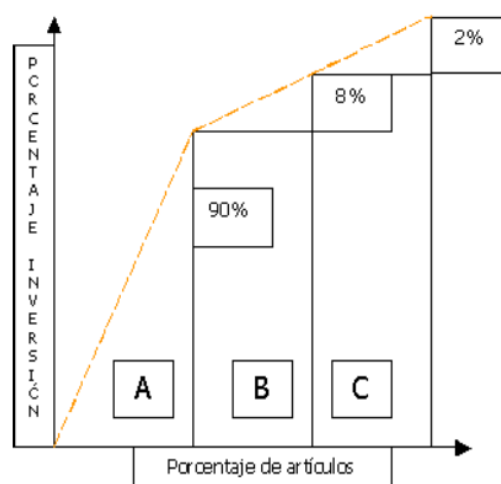
Artículos tipo "C", en este grupo se encuentran la mayor cantidad de artículos, los cuales corresponden al nivel más bajo de la inversión total en inventarios para la empresa, representando aproximadamente el 50% del total de los artículos y un 2% de la inversión. Es importante que la compañía asigne la menor cantidad de recursos para el manejo de estos artículos.

Entre los principales beneficios que se puede enumerar acerca del uso de la metodología de los inventarios ABC son:

- ✓ Al utilizar este método se logra determinar de manera precisa en qué clase de materiales se están originando los mayores costos de almacenaje.
- ✓ Mejorar los pedidos de los consumidores finales.
- ✓ Determinar los niveles de inventario óptimo de cada tipo de artículo en el área de almacenaje.
- ✓ Conocer los costos inmersos en la gestión, manejo y control de los inventarios.
- ✓ Eliminar todos los costos innecesarios en la gestión de inventarios.

En la imagen a continuación se muestra de manera gráfica, la clasificación de los inventarios ABC.

GRÁFICO N°1
INVENTARIOS ABC



Fuente: Vera Karina, 2009

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.4.5 Conteo cíclico

El proceso de conteo cíclico contempla la realización de manera continua de auditorías internas en la bodega de almacenamiento, con el fin de lograr minimizar el error existente entre el inventario físico y el real.

Esto se lo realiza con el objetivo de evitar ajustes exagerados a fin de año, e identificar los errores existentes en los registros de almacenaje para rectificarlos a tiempo y tomar las medidas correctivas necesarias para asegurar la integridad del sistema de inventarios.

El conteo cíclico se lo debe analizar a través de la metodología ABC, asignando prioridad a los artículos tipo A, seguido de los artículos tipo B y finalmente los tipo C. La frecuencia con la que se realiza el conteo depende de las realidades y necesidades de cada compañía (R. Soto C, 2008).

1.4.6 Presupuesto de producción

El presupuesto de producción se lo calcula en base al presupuesto de ventas proyectado por la compañía y además de ser ajustado a la cantidad de inventario disponible.

Este presupuesto es determinado en base a la capacidad instalada de la empresa con el fin de minimizar un costo elevado de mano de obra y relacionar unos niveles de inventarios óptimos.

1.4.7 Presupuesto de compras

El presupuesto de compras contempla la adquisición de las materias primas para la producción, así como repuestos, materiales de uso por el personal de producción, suministros de oficina, entre otros. El objetivo es minimizar los tiempos improductivos por falta de estos insumos.

Es indispensable establecer un control preciso de las cantidades de materiales a comprar bajo condiciones normales de producción.

1.4.8 Planeación de requerimientos de materiales (MRP)

La planificación de requerimientos de materiales o planificador de las necesidades de material (MRP) por sus siglas en ingles que significan Material Requirement Planning; corresponde al sistema de planificación de materiales y gestión de los niveles de stocks máximo y mínimo que responde a las preguntas cuánto y cuándo aprovisionarse de materiales.

El uso de este tipo de sistema permite generar órdenes de compra basados en el proceso de planificación de necesidades de materiales (Lic. Fillet, 2011).

1.4.8.1 Determinación del tamaño óptimo

La determinación del tamaño óptimo se relaciona con las cantidades necesarias que se deben hacer en los pedidos de compra, para ello se analiza el concepto denominado “Lote Económico” (MONTENEGRO LÓPEZ , 2011).

El Lote Económico representa la cantidad de materiales que se deben solicitar al proveedor, de forma que se logre negociar y minimizar el costo por compra y el mantenimiento de las unidades en inventario, es decir, minimizar los costos de almacenamiento.

Para la determinación del tamaño óptimo de una compra, los modelos de inventarios se clasifican en:

- ✓ Si se conoce la demanda del producto
- ✓ Dependiendo de la forma en que se revisa el inventario.

Si se conoce la demanda del producto, se clasifican en:

Modelo de demanda determinística, es decir, si es conocida la demanda para el período.

Modelo de demanda no determinística o aleatoria, es decir, si se trata de una variable aleatoria que tiene una distribución de probabilidad conocida.

Además existe una clasificación que depende de la forma en que se revisa el inventario, se clasifican en:

- ✓ Modelo de revisión continua

- ✓ Modelo de revisión periódica

Como efecto del sistema de gestión de inventarios se mencionan los modelos determinísticos de lote óptimo de compra, siendo estos:

- ✓ Modelo de lote económico o modelo de la cantidad económica a ordenar (EOQ).
- ✓ Modelo de cantidad óptima de pedido cuando se permiten descuentos por volumen.
- ✓ Modelo de reabastecimiento inmediato con faltantes permitidos (con déficit).
- ✓ Modelo de cantidad económico de pedido con tasa constante o cantidad de pedidos de producción (POQ).
- ✓ Modelo de cantidad económica de pedido con demanda que se puede volver a pedir.
- ✓ Modelo de cantidad de pedido con tasa constante cuando se permite escasez.

Modelo de lote económico o modelo de la cantidad económica a ordenar (EOQ)

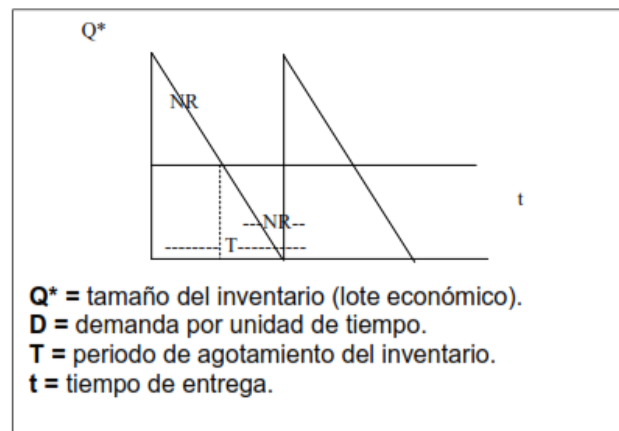
Este modelo contempla que los niveles de existencias se reducen con respecto al tiempo posteriormente se elevan con el arribo de nuevas unidades.

Las principales características de este modelo son: (Claudio Pizarro, 2012).

- ✓ Los costos son constantes.
- ✓ El abastecimiento es inmediato.
- ✓ El tiempo de entrega es constante.
- ✓ Demanda constante.

GRÁFICO N° 2

MODELO DE LA CANTIDAD ECONÓMICA A ORDENAR



Fuente: Vera Karina, 2009
 Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

El análisis de la cantidad óptima de compra a través de este modelo se lo calcula de la siguiente manera.

$$Co: \text{costo de emisión de pedido} = D/Q$$

$$Ch: \text{costo de almacenamiento} = Q/2$$

$$CT: \text{costo total} = (Co D/Q^*) + Ch Q^*/2$$

$$Q^*: \text{tamaño óptimo del inventario} = \sqrt{2Co D/Ch}$$

$$No \text{ de órdenes} = D/Q^*$$

$$T: \text{tiempo de agotamiento} = Q^*/D$$

$$NR: \text{nivel de reorden} = t * D$$

Modelo de cantidad óptima de pedido cuando se permiten descuentos por volumen.

Las características que contemplan el modelo se detallan a continuación:

- ✓ El costo de la compra está relacionado con el tamaño del pedido.
- ✓ El valor del costo de almacenamiento depende del tipo de proceso.

- ✓ El precio unitario del artículo depende del volumen del pedido.

Una alternativa para manejar descuentos en las órdenes de compra, es analizando los tres siguientes pasos:

- ✓ Por cada costo unitario C , determine la cantidad de pedidos óptima en el intervalo asociado.
- ✓ Por cada costo unitario C , cálculo del costo anual total basándose en la cantidad de pedidos óptima determinada en el paso 1.
- ✓ Seleccione el costo unitario y la cantidad de pedidos asociada que resultan en el mínimo costo anual, según se calculó en el paso 2.

Es posible calcular la cantidad de pedidos óptimo por cada costo unitario de acuerdo con las siguientes reglas generales:

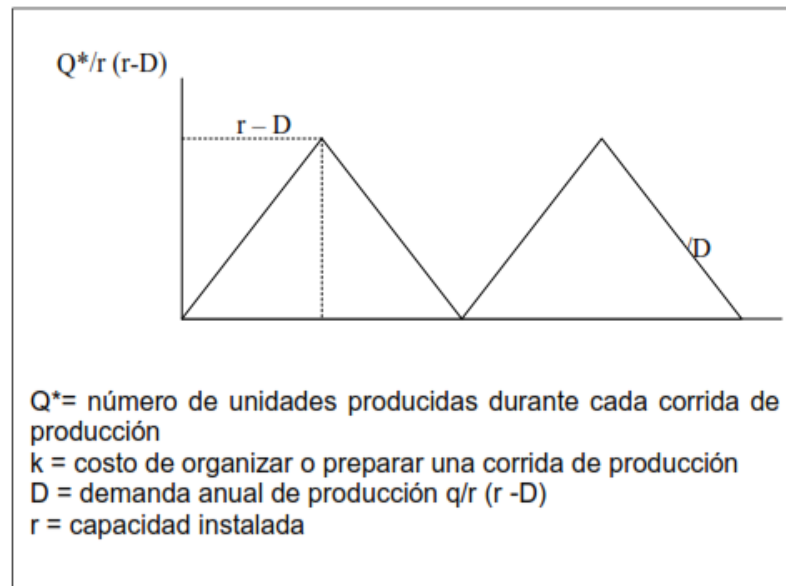
- ✓ Si la cantidad de pedidos Q determinada por el modelo EOQ está por arriba del límite superior del intervalo asociado con el costo unitario para este costo unitario.
- ✓ Si la cantidad de pedidos Q determinada por el modelo EOQ está dentro del intervalo asociado con el costo unitario, entonces Q es la mejor cantidad de pedidos para este costo unitario.
- ✓ Si la cantidad de pedidos Q determinada por el modelo EOQ está por debajo del límite inferior del intervalo asociado con el costo unitario, entonces el límite inferior del intervalo es la mejor cantidad de pedidos para este costo unitario.

Modelo de cantidad económico de pedido con tasa constante o de cantidad de pedidos de producción (POQ)

Este es un modelo matemático que es utilizado como base en la dirección y gestión de inventarios, en el cual las variables “demanda” y “tiempo guía” son determinísticos, es decir, no se permiten déficits.

GRÁFICO N° 3

MODELO DE CANTIDAD DE PEDIDOS DE PRODUCCIÓN (POQ)



Fuente: Vera Karina, 2009

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

$$CT = 1/2 Ch (r - D)(q/r) + k(D/q) + (\text{Precio unitario} * D)$$

$$Q^* = \sqrt{KD2r/Ch(r-D)}$$

I : tasa de transferencia por período

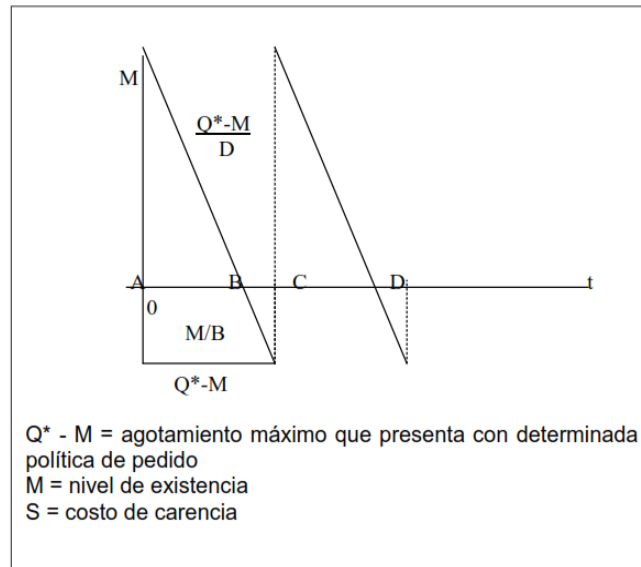
Ch : costo de conservación por unidad por período = $i * Ch$

Número promedio de pedidos = (D/Q^*)

Modelo de cantidad económica de pedido con demanda que se puede volver a pedir.

En este modelo los niveles de stock de inventario son corroborados de manera continua para determinar el punto de nuevos pedidos.

GRÁFICO N° 4
MODELO CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO CON DEMANDA QUE
SE PUEDE VOLVER A PEDIR



Fuente: Vera Karina, 2009

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

$$\text{Costo almacenamiento por ciclo} = 1/2 M (M/D) Ch D / Q^*$$

Ciclo: es el intervalo que transcurre entre la colocación de pedidos

$$\text{Costo almacenar por año} = (M^2 h / 2 Q^*)$$

$$\text{Costo ordenar} = (K D / Q^*)$$

$$\text{Costo escasez} = [(Q^* - M)^2 S] / 2 Q^*$$

$$Q^* = \sqrt{2kD(Ch + S) / Ch S}$$

$$M^* = \sqrt{2kDS / [Ch (Ch + S)]}$$

$$\text{Carencia máxima} = Q^* - M$$

Modelo de cantidad de pedido con tasa constante cuando se permite escasez.

$$Q^* = \sqrt{2kDr(Ch + S) / [h(r - D)S]}$$

$$M^* = [Q^*(r - D) / r] - \sqrt{2kD(r - D)Ch / [Sr(Ch + S)]}$$

$$\text{Agotamiento máximo: } S^* = \sqrt{[2kD(r - D)Ch]/[Sr(Ch + S)]}$$

1.4.9 Referencias Bibliográficas

Para el desarrollo del presente proyecto de graduación se presenta a continuación las referencias bibliográficas que brindan soporte al contenido de este trabajo:

Según (Mora Garcia, 2011) **“El inventario es la toma física de las existencias para contarlas, pesarlas o medirlas a través de un trabajo cuidadoso y exhaustivo, proporcionando información para impedir estafas o fallas administrativas”**.

Según (MONTENEGRO LÓPEZ , 2011) **“El inventario ayuda a la reducción de riesgos de quedar sin stock, ya que al no conocerse con certeza la demanda de productos terminados, se hace necesario mantener un stock de seguridad, que permita satisfacer la demanda de los consumidores o clientes”**.

Según (FIAEP, 2014) **“En la mayoría de las empresas la distribución de los artículos del inventario es que el 20% corresponden al 80% de la inversión en inventario, mientras que el 80% restante de los artículos corresponden solamente al 20% de dicha inversión, es por ello que se hizo necesario formular un nuevo sistema de asignación en la prioridad que se le da a las existencias que maneja la empresa: El sistema de costos basado en las actividades o costeo ABC”**.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

1.5 Situación actual

OBRET S.A. es una importante empresa ecuatoriana dedicada a brindar servicio de ingeniería para obras eléctricas, gracias a su personal altamente calificado, y como parte de su ágil gestión la compañía cuenta con una bodega de materiales de insumo donde almacenan todo tipo de productos que son utilizados para la realización de los proyectos en los cuales están involucrados.

En esta bodega se centra gran parte de la responsabilidad por parte de la empresa para brindar rápidos tiempos de respuesta hacia sus clientes en la ejecución de obras, y es el departamento de compras quien tiene que velar que la bodega mantenga un stock mínimo necesario para que esto se cumpla y que el personal técnico del departamento de ingeniería pueda tener alta disponibilidad de los materiales necesarios para el cumplimiento de sus labores.

Actualmente la bodega de la compañía no cuenta con una distribución y almacenamiento totalmente establecida y que se rija por un sistema de control de inventarios, sino que los productos se encuentran desordenados y no se sabe a ciencia cierta:

- ✓ Tipo de materiales que se encuentran en la bodega
- ✓ La cantidad de los materiales que se disponen
- ✓ La rotación de los inventarios
- ✓ El costo de todos los insumos de la bodega

Estos parámetros son indispensables para poder contar con una bodega ordenada y capaz de suministrar un tiempo de respuesta óptimo para el personal técnico, y además de establecer un stock mínimo y máximo para cada material que se utiliza y de esta manera conocer la rotación de cada uno.

1.5.3 Actividad económica de la empresa

La compañía OBRET S.A. se especializa en servicio para el sector residencial, comercial o industrial, que tenga una necesidad en sistemas eléctricos, tales como:

- ✓ Construcción, mantenimiento y diseño de sistemas eléctricos
- ✓ Cableado estructurado
- ✓ Seguridad electrónica

1.5.4 Descripción de los productos

La bodega de la empresa cuenta con una amplia gama de productos e insumos que son utilizados para los trabajos y proyectos diarios que el departamento de ingeniería efectúa. Es por este motivo que la empresa cuenta con un portafolio de 983 ítems, los cuales han sido clasificados en las siguientes categorías:

- ✓ Baterías
- ✓ Cables
- ✓ Ferretería
- ✓ Herramientas
- ✓ Materiales Construcción Eléctrica
- ✓ Materiales Construcción Mecánica
- ✓ Materiales Eléctricos
- ✓ Materiales Varios

✓ Tuberías

Estas 9 categorías tienen como objetivo agrupar los insumos de bodega para que la búsqueda de los materiales al momento de ser requeridos sea lo más sencilla y rápida posible, permitiendo un eficaz tiempo de respuesta al cliente interno que lo solicite.

A continuación se muestra un resumen de la cantidad de ítems que se encuentra en cada una de las categorías asignadas.

TABLA N°1
RESUMEN DE LA CANTIDAD DE ÍTEMS POR CATEGORÍA

CATEGORIA		CANTIDAD
BA	BATERÍAS	6
CA	CABLES	158
FE	FERRETERÍA	226
HE	HERRAMIENTAS	10
MCE	MATERIALES CONSTRUCCIÓN ELÉCTRICA	155
MCM	MATERIALES CONSTRUCCIÓN MECÁNICA	14
ME	MATERIALES ELÉCTRICOS	318
MV	MATERIALES VARIOS	49
TU	TUBERÍAS	47
TOTAL		983

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

En la sección de anexos se muestran la clasificación desglosada de cada categoría de los materiales de la bodega de OBRET S.A.

Proceso de inventarios

Para la gestión y control del movimientos de los inventarios en la empresa OBRET S.A. se cuenta con un software llamado “**ALPWIN Gestión Empresarial versión 2.0**”, el cual se muestra a continuación:

IMAGEN N° 8

PROGRAMA ALPWIN PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS



Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

El Módulo de Gestión de Materiales que posee el software ALPWIN permite la eficaz gestión y control de los materiales durante toda la cadena de suministros, es decir:

- ✓ Recepción,
- ✓ Almacenamiento y
- ✓ Despacho

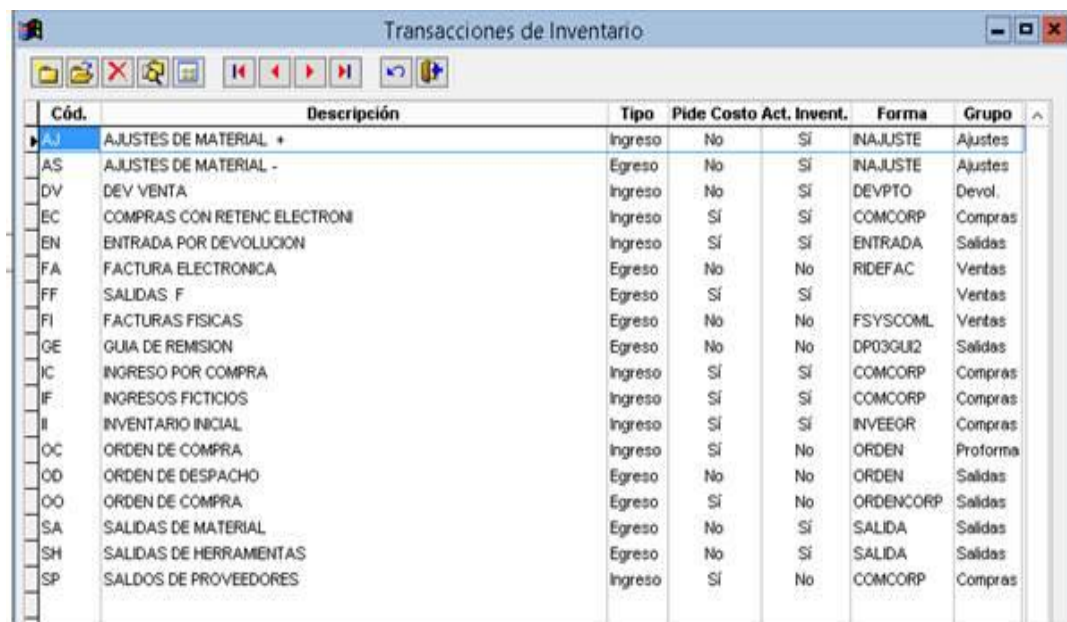
De los materiales desde la bodega hacia el consumidor. El programa permite visualizar en tiempo real el inventario de cada material de acuerdo a los diferentes niveles de control asignados, tales como:

- ✓ Ubicación
- ✓ Cantidad
- ✓ Unidad
- ✓ Rotación

- ✓ Costo
- ✓ Máxima cantidad disponible
- ✓ Mínima cantidad disponible

Las transacciones que el software permite realizar se presentan en la imagen a continuación:

IMAGEN N° 9
TRANSACCIONES EN SOFTWARE ALPWIN



Cód.	Descripción	Tipo	Pide Costo	Act. Invent.	Forma	Grupo
AJ	AJUSTES DE MATERIAL +	Ingreso	No	SI	INAJUSTE	Ajustes
AS	AJUSTES DE MATERIAL -	Egreso	No	SI	INAJUSTE	Ajustes
DV	DEV VENTA	Ingreso	No	SI	DEVPTO	Devol.
EC	COMPRAS CON RETENC ELECTRONI	Ingreso	SI	SI	COMCORP	Compras
EN	ENTRADA POR DEVOLUCION	Ingreso	SI	SI	ENTRADA	Salidas
FA	FACTURA ELECTRONICA	Egreso	No	No	RIDEFAC	Ventas
FF	SALIDAS F	Egreso	SI	SI		Ventas
FI	FACTURAS FISICAS	Egreso	No	No	FSYSCOML	Ventas
GE	GUIA DE REMISION	Egreso	No	No	DP03GUI2	Salidas
IC	INGRESO POR COMPRA	Ingreso	SI	SI	COMCORP	Compras
IF	INGRESOS FICTICIOS	Ingreso	SI	SI	COMCORP	Compras
II	INVENTARIO INICIAL	Ingreso	SI	SI	INVEEGR	Compras
OC	ORDEN DE COMPRA	Ingreso	SI	No	ORDEN	Proforma
OD	ORDEN DE DESPACHO	Egreso	No	No	ORDEN	Salidas
OO	ORDEN DE COMPRA	Egreso	SI	No	ORDENCORP	Salidas
SA	SALIDAS DE MATERIAL	Egreso	No	SI	SALIDA	Salidas
SH	SALIDAS DE HERRAMIENTAS	Egreso	No	SI	SALIDA	Salidas
SP	SALDOS DE PROVEEDORES	Ingreso	SI	No	COMCORP	Compras

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

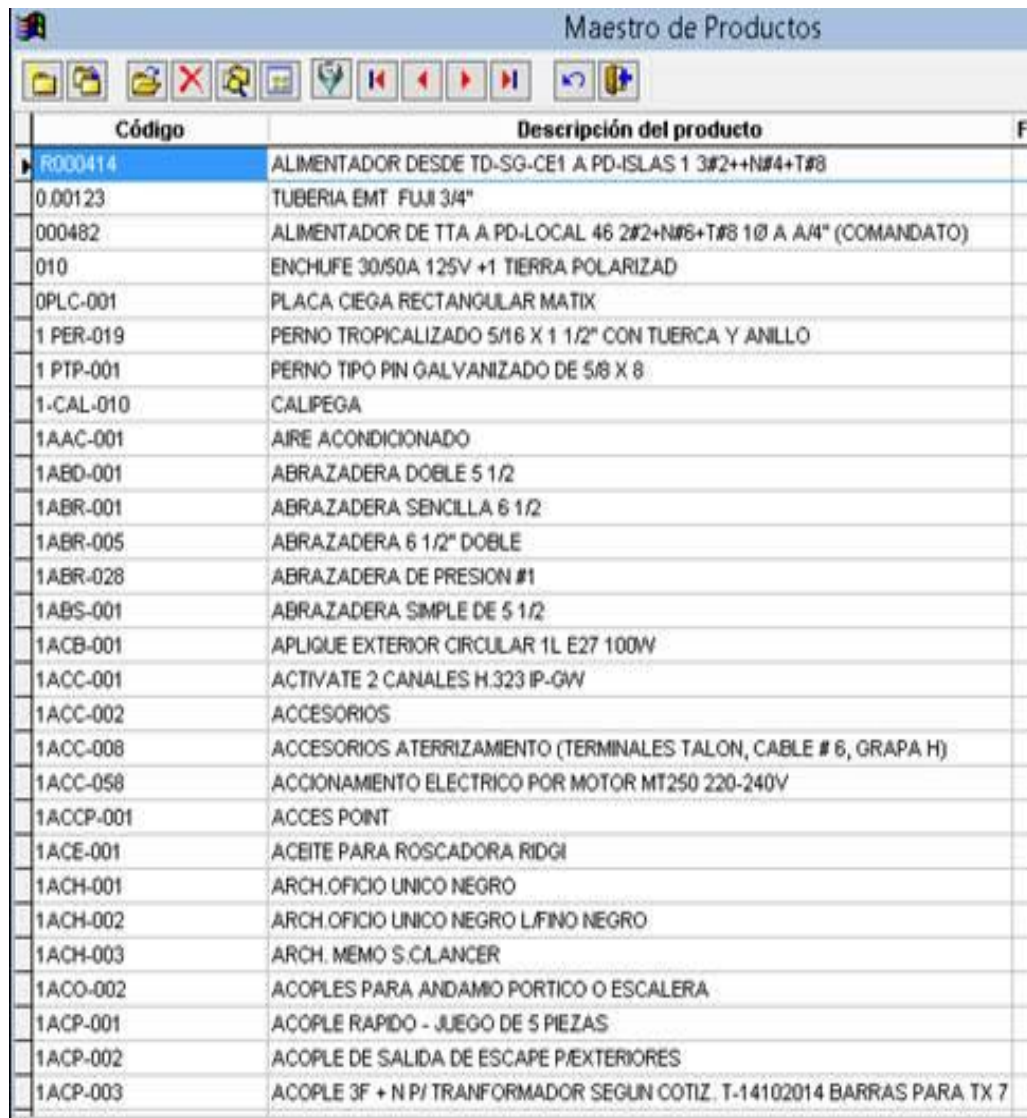
Estado de los procesos. Registros, resultados, controles.

En la gestión de inventarios que maneja la empresa OBRET S.A. esta el uso del programa ALPWIN ya que este proporciona una serie de transacciones para el registro y control de los movimientos diarios de los materiales que ingresan y salen de la bodega.

Entre estas transacciones se tiene una herramienta denominada “Maestro de productos”, donde se despliegan todos los insumos que

posee la compañía en su bodega, tal como se muestra en la figura a continuación.

IMAGEN N°10 TRANSACCIÓN MAESTRO DE PRODUCTOS



Código	Descripción del producto	Fa
R000414	ALIMENTADOR DESDE TD-SG-CE1 A PD-ISLAS 1 3#2++N#4+T#8	
0.00123	TUBERIA EMT FUJI 3/4"	
000482	ALIMENTADOR DE TTA A PD-LOCAL 46 2#2+N#6+T#8 1Ø A A/4" (COMANDATO)	
010	ENCHUFE 30/50A 125V +1 TIERRA POLARIZAD	
0PLC-001	PLACA CIEGA RECTANGULAR MATIX	
1 PER-019	PERNO TROPICALIZADO 5/16 X 1 1/2" CON TUERCA Y ANILLO	
1 PTP-001	PERNO TIPO PIN GALVANIZADO DE 5/8 X 8	
1-CAL-010	CALIPEGA	
1AAC-001	AIRE ACONDICIONADO	
1ABD-001	ABRAZADERA DOBLE 5 1/2	
1ABR-001	ABRAZADERA SENCILLA 6 1/2	
1ABR-005	ABRAZADERA 6 1/2" DOBLE	
1ABR-028	ABRAZADERA DE PRESION #1	
1ABS-001	ABRAZADERA SIMPLE DE 5 1/2	
1ACB-001	APLIQUE EXTERIOR CIRCULAR 1L E27 100W	
1ACC-001	ACTIVATE 2 CANALES H.323 IP-GW	
1ACC-002	ACCESORIOS	
1ACC-008	ACCESORIOS ATERIZAMIENTO (TERMINALES TALON, CABLE # 6, GRAPA H)	
1ACC-058	ACCIONAMIENTO ELECTICO POR MOTOR MT250 220-240V	
1ACCP-001	ACCES POINT	
1ACE-001	ACEITE PARA ROSCADORA RIDGI	
1ACH-001	ARCH.OFICIO UNICO NEGRO	
1ACH-002	ARCH.OFICIO UNICO NEGRO L/FINO NEGRO	
1ACH-003	ARCH. MEMO S.CLANCER	
1ACO-002	ACOPLES PARA ANDAMIO PORTICO O ESCALERA	
1ACP-001	ACOPLE RAPIDO - JUEGO DE 5 PIEZAS	
1ACP-002	ACOPLE DE SALIDA DE ESCAPE P/EXTERIORES	
1ACP-003	ACOPLE 3F + N P/ TRANSFORMADOR SEGUN COTIZ. T-14102014 BARRAS PARA TX 7	

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

Dentro de esta transacción se tiene además la opción de poder crear nuevos productos para, para lo cual se despliega una “ficha del producto”, en donde se recaba toda la información del mismo, para seguidamente ser codificado y ubicado en la bodega de la empresa.

IMAGEN N°11
TRANSACCIÓN FICHA DEL PRODUCTO

Ficha del Producto

Datos del Producto:

Código: Nombre:
Cod Inter: Aplicación:
U Medida: UNIDAD Factor: 1
Modelo: Peso Caja: 0.0000 Código de Barras:
Clase: Subclase: Color: Talla:
Proveedor: Ubicación Física: BODEGA
Marca: Origen:
% Dcto: 0.00 Mínimo: 0.000 Máximo: 0.000
Cubica U: 0.0000 Cubica C: 0.0000
☒ Ventas solo si hay Stock...?
☒ Producto Graba IVA
☒ Modifica PVP al Egresar
☐ Modifica descripción al Egresar

Ultima Compra 0.00 Ultima Compra / /

Imagen Producto:



Precios de Venta:

	A	B	C	D	E
CAJ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
UNI	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Precio A:	0.0000	UNIDAD	1.00	0.00	0.00
Precio B:	0.0000		0	0.00	0.00
Precio C:	0.0000		0	0.00	0.00
Precio D:	0.0000		0	0.00	0.00
Precio E:	0.0000		0	0.00	0.00

Observación:

Imagen del Producto esta en:

Tipo Producto: ☒ Normal ☐ Touch ☐ Servicio
Estado: ☒ Activo ☐ Inactivo

Clase Internacional

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

Todos los productos que ingresan en la bodega de la compañía OBRET S.A. son adquiridos de proveedores locales o extranjeros, y la transacción que permite este ingreso es denominada “Orden de compra”, en esta orden se registra la descripción de los productos a comprar, la unidad, cantidad y proveedor; y mediante esta información se genera un documento con el cual el distribuidor podrá acercarse a la empresa a entregar los insumos adquiridos, los cuales deben ser ingresados a la bodega.

IMAGEN N°12

FORMATO DE LA TRANSACCIÓN ORDEN DE COMPRA

[illegible]

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°13

EJEMPLO DE ORDEN DE COMPRA GENERADA

OBRA DE INGENIERIA ELECTRICA Y TELEFONICA
ORDEN DE COMPRA # 00006950

PROVEEDOR: 010 ELECTROLEG S.A.
DIRECCION: PADRE SOLANO 1309 Y GARCIA MORENO
BODEGA: 001 **FACTURA:**
CONCEPTO: OBRA: EX CABALLEROS DE PRATI

R.U.C.: 0991159109001
TELEFONOS: 3731400
EMISION: 23/09/2017
VENCIMIENTO: 22/09/2017

Producto **Descripción del Producto** **Medida:** **Cantidad** **Valor** **Porc.** **Costo** **C. total**
 1TPA-002 TAPA OCTAGONAL GRANDE UNIDA 100.00 0.20 0.00 0.20 20.47
 1TPA-440 TAPA CUADRADA 4X4 NAC UNIDA 50.00 0.19 0.00 0.19 9.90
 1BSL-101 BISEL 4X4 NAC UNIDA 50.00 0.29 0.00 0.29 14.89

SON: **SUBTOTAL** 45.26
CINCUENTA CON 70/100 DOLARES **DESCUENTOS** 0.00 % 0.00
 I.V.A. 12.00 % 5.43
 TOTAL US\$ **50.69**

Preparado por

Vto. Bueno

Revisado por

Aprobado por

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

Para poder solicitar la salida de productos de la bodega de materiales de insumo en la compañía se debe realizar una transacción denominada “Salida de inventarios”, mediante la cual se registra la

descripción y cantidad de los ítems solicitados por el consumidor para un trabajo que será realizado por el departamento de ingeniería.

IMAGEN N°14
FORMATO DE LA TRANSACCIÓN SALIDA DE INVENTARIOS

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°15
EJEMPLO DE SALIDA DE INVENTARIO

OBRAS DE INGENIERIA ELECTRICA Y TELEFONI

SALIDAS DE MATERIAL # 00005155

Página1

BODEGA : [001] MATRIZ

FECHA TRN: Viernes, 18 de Agosto del 2017

Usuario ANA

CONCEPTO:

SOLICITADO POR :

ORDEN DE PRODUCCION :

Producto	Descripción del Producto	Consumo	Tp	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
2AMR-050	AMARRAS PLASTICAS 50CM NEGRAS	000107	U	3.0000	27.64	82.93
1TUB-001I	TUBO EMT 1/2" IPAC	000107	U	80.0000	2.61	208.58
1CNT-001	CONECTOR EMT 1/2" TOPAZ	000107	U	100.0000	0.16	15.53
1UNI-001	UNION EMT 1/2" TOPAZ	000107	U	50.0000	0.17	8.75
1GRP-002	GRAPA EMT 3/4"	000107	U	100.0000	0.06	6.36
1TCO-006	TACO F-6	000107	U	300.0000	1.73	517.99
1TRP-013	TORNILLO T/P 8 X 1"	000107	U	300.0000	-0.04	-11.78
1CJB-004	CAJA BEACOU P 40X40X20	000107	U	1.0000	34.38	34.38
R000085	CARGA DE GAS HILTI	000107	U	1.0000	0.00	0.00
1CLV-001	CLAVO HILTI 1"	000107	U	750.0000	0.00	0.00

SON:

OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS CON 74/100 DOLARES

TOTAL COSTO US\$

862.74

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

En la mayoría de los casos el material solicitado a la bodega debe salir de la empresa para ser transportado hacia el lugar donde se está ejecutando la obra, y para esto se realiza un documento denominado “Guía de remisión de salidas”, en el cual se registra principalmente el motivo del traslado, el lugar de destino y el encargado de transportar el material.

IMAGEN N°16

FORMATO DE LA TRANSACCIÓN GUÍA DE REMISIÓN DE SALIDAS

Guía de Remisión de Salidas

GUIA DE REMISION: 00000000

FECHA DE EMISION: 23/08/2017

MOTIVO DEL TRASLADO

VENTA

Comprobante Base: Emisión Trans.Vta.: //

Fecha Inicio Traslado: 23/08/2017 Fecha Fin Traslado: 23/08/2017

Punto de partida:

DESTINATARIO

Nombre o Razón Social: RUC / C.I.:

Punto de llegada:

IDENTIFICACION DE LA PERSONA ENCARGADA DEL TRANSPORTE

Codigo / Nombre o Razón Social: RUC / C.I.:

PLACA:

OBSERVACION:

Guardar Salir

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°17

EJEMPLO DE LA GENERACIÓN DE LA GUÍA DE REMISIÓN

		00009149
18/AGO/2017		18/AGO/2017
SA	00005155	
obretda		policentro
ing.flores		1713945432
Seguridad de prati police.ex		[02] CARLOS TAMAYO
3,00	PAQUET	AMARRAS PLASTICAS 50CM NEGRAS
80,00	UNIDAD	TUBO EMT 1/2" IPAC
100,00	UNIDAD	CONECTOR EMT 1/2" TOPAZ
50,00	UNIDAD	UNION EMT 1/2" TOPAZ
100,00	UNIDAD	GRAPA EMT 3/4"
300,00	UNIDAD	TACO F-6
300,00		TORNILLO T/P 8 X 1"
1,00	UNIDAD	CAJA BEACOUPE 40X40X20
1,00	UNIDAD	CARGA DE GAS HILTI
750,00	UNIDAD	CLAVO HILTI 1"

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N° 18

GUÍA DE REMISIÓN IMPRESA

ObreT
OBRAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y TELEFÓNICA OBRET S.A.
R.U.C. 0991180109001

Motto: Caba, Varadero Norte, Avenida Hermanos Miguel M. 18 - Solar 18
Teléfono: 2524247 - 2524248 - Telefax: 2524258
Sede: Vía a Caba Km. 11.450 - Guaymas - Ecuador

A.U.T. SRI: 1125402868
Fecha de Autorización: 14/08/2017

00000149
Guía de Remisión 001-001-000009149

Fecha Inicio de Traslado: 18/AGO/2017 Fecha Terminación de Traslado: 18/AGO/2017

DATOS DEL COMPROBANTE DE VENTA

Tipo: SA No. del Comprobante: 00005155 N° de Autorización:

NÚMERO DE DECLARACIÓN ADUANERA:

MOTIVO DEL TRASLADO:

☐ VENTA ☐ TRANSFORMACIÓN ☐ TRANSACCIONES DE UNA SOLA ENTREGA ☐ DEVOLUCIÓN ☐ EXPORTACIÓN
☐ COMPRA ☐ CONSIGNACIÓN ☐ TRANSACCIONES DE COMPRAVENTA DE COMPROMISOS DE VENTA ☐ IMPORTACIÓN ☐ OTROS

Punto de Partida: caba Destino (Punto de Llegada): pollock

IDENTIFICACIÓN DEL DESTINATARIO

RUC/C.I.: Ing. Flores
Razón Social: Seguridad de patrulleros

IDENTIFICACIÓN DEL TRANSPORTISTA

RUC/C.I.: 1713945432
Razón Social: [02] CARLOS TAMAYO
Placa:

IDENTIFICACIÓN DEL REMITENTE:

Cantidad	Unidad	DESCRIPCION
3.00	PAQUET	ARMAS PLASTICAS SOCH NEGRAS
80.00	UNIDA	TUBO ENT 1/2" IPAC
100.00	UNIDA	CONECTOR ENT 1/2" TOPAZ
50.00	UNIDA	UNION ENT 1/2" TOPAZ
100.00	UNIDA	CAJA ENT 3/4"
300.00	UNIDA	TACO F-6
300.00	UNIDA	FORNELL 1/8" X 1"
1.00	UNIDA	CAN REACUP 40X1000
1.00	UNIDA	CANSA DE GAS HILTI
750.00	UNIDA	CLAVO HILTI 4"

Remitente Transportista Destinatario

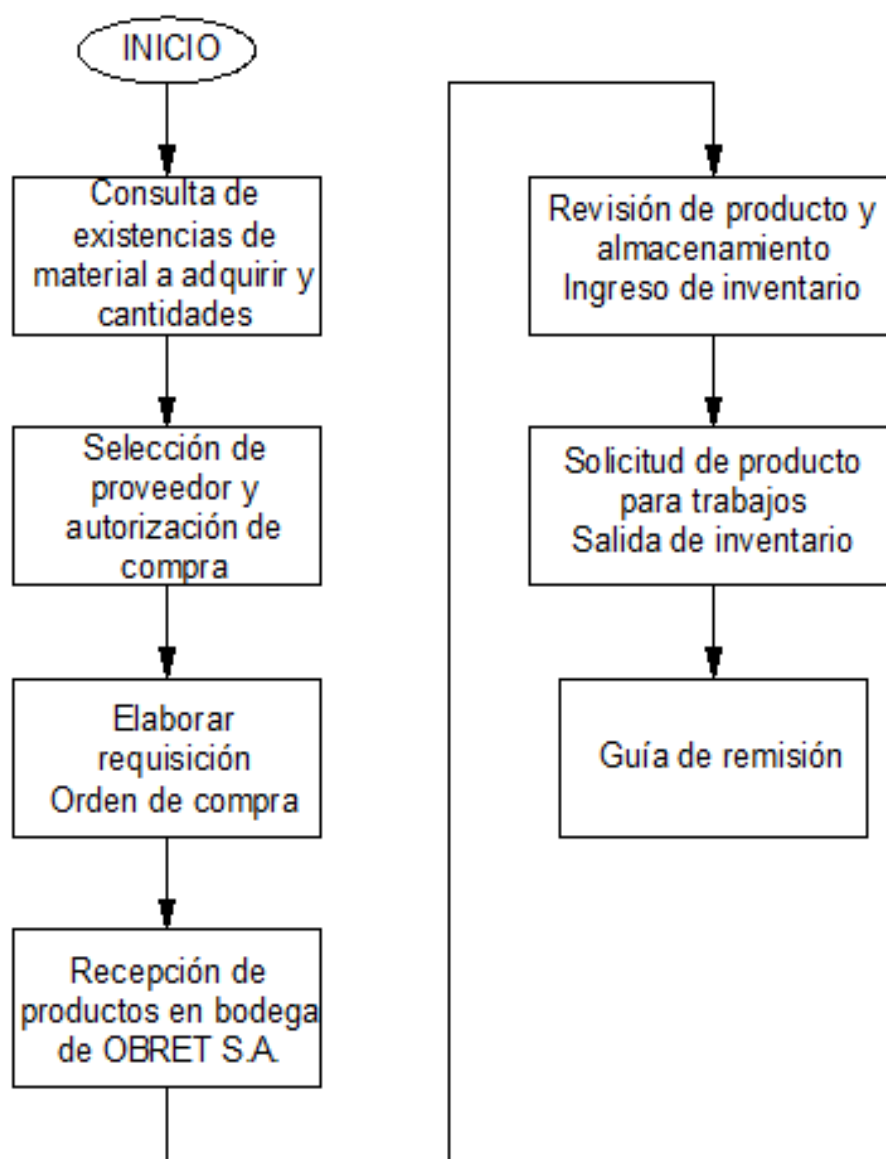
Original (Remite, DESTINATARIO) / Copia (Remite, EMISOR)

Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

Diagramas de Flujo de Proceso

El flujo de proceso para la gestión de inventarios a través de la cual se rige la compañía es la que se muestra en la siguiente figura.

DIAGRAMA N° 5
DIAGRAMA DE FLUJO DE LA BODEGA



Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

Distribución de Planta

Al momento la compañía no cuenta con una correcta distribución de planta para la ubicación de la bodega de materiales de insumo donde se deben almacenar los insumos de la empresa.

1.5.5 Registro de problemas

El principal problema que atraviesa la empresa OBRET S.A., es la falta de organización de los materiales en la bodega de almacenamiento, tal como se lo visualiza en las imágenes a continuación.

IMAGEN N°19
BODEGA DE INSUMOS OBRET S.A. VISTA 1



Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcetales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°20
BODEGA DE INSUMOS OBRET S.A. VISTA 2



Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

IMAGEN N°21
BODEGA DE INSUMOS OBRET S.A. VISTA 3



Fuente: OBRET S.A., 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.6 Análisis y diagnóstico

En base a los puntos analizados en los incisos anteriores, se puede evidenciar que en esta compañía existe un fuerte problema de gestión y control de los inventarios que ingresan y salen de bodega, ya que no se conoce a ciencia cierta qué cantidad de materiales se posee en tiempo real.

1.6.3 Análisis de datos e identificación de problemas

En base a la información expuesta en los incisos anteriores, cabe recalcar la urgente necesidad que presenta la compañía OBRET S.A. en lo que respecta a:

- ✓ Diseño de una bodega de almacenamiento eficiente.
- ✓ Organización física de los materiales y suministros.
- ✓ Aplicación de metodologías eficaces para mantener el orden de la bodega.
- ✓ Hacer cumplir los procedimientos para el ingreso y salida de materiales.
- ✓ Generar procedimientos para realizar revisiones periódicas del inventario físico.
- ✓ Establecer máximos y mínimos a cada material de la bodega

Mejorar en todos estos puntos es indispensable para que esta bodega mejore no solo en distribución y clasificación de los materiales e insumos, sino que también sus tiempos de respuesta hacia el cliente interno (departamento de ingeniería), la disminución de los materiales que no rotan y reducción del costo total del inventario.

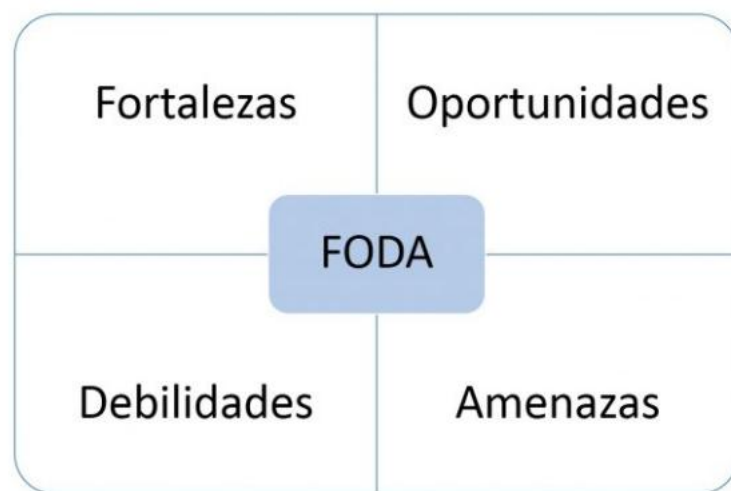
Una bodega eficiente es aquella que mantiene la cantidad necesaria de inventario y es capaz de controlar en tiempo real el costo total de los materiales almacenados.

Análisis FODA

Este tipo de análisis es una herramienta que fue planteada para realizar un análisis interno y externo de una compañía. Las siglas FODA significan:

- ✓ Fortalezas, implican las habilidades que una empresa tiene para alcanzar los objetivos.
- ✓ Oportunidades, son las condiciones y competitividad que tenga la industria para alcanzar el objetivo.
- ✓ Debilidad, son aquellos factores desfavorables para el cumplimiento de los objetivos de la empresa.
- ✓ Amenazas, es aquello que amenaza la supervivencia de la compañía.

IMAGEN N°22
MATRIZ O ANÁLISIS FODA



Fuente: Analisis FODA, 2014
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

El análisis FODA sirve para desarrollar estrategias de negocios para que todo gerente de una empresa pueda ejecutar decisiones importantes para el crecimiento de la misma.

TABLA N°2
MATRIZ DE ANÁLISIS FODA PARA LA BODEGA OBRET S.A.

FORTALEZAS	Altos proyectos de envergadura en los que la empresa trabaja
	Mejora la matriz productiva.
	Existen los productos necesarios para que el negocio continúe
OPORTUNIDADES	Incremento de la cantidad de clientes
	Servicios reconocidos por los clientes por sus eficaces tiempos de respuesta
	Estabilidad de los costos máximos del inventario en la bodega
	Producto disponible de forma inmediata
DEBILIDADES	Falta de conocimiento en procesos de organización de bodegas
	Falta personal calificado en la gestión de inventarios
	No poseer una bodega amplia
AMENAZAS	Alta desorganización en la bodega de insumos
	Bajos tiempos de respuesta para la ejecución de obras
	Posible pérdida de clientes por quejas de demoras

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

Metodología “5 S”

Esta metodología sistemática ha sido aplicada en muchas compañías para organizar el trabajo de tal manera que minimice y asegure que las zonas de trabajo sean limpias y ordenadas, mejorando de manera contundente la productividad y seguridad de los procesos.

En la tabla a continuación se explican los objetivos que plantea la metodología 5S:

TABLA N°3
MATRIZ DE METODOLOGÍA “5 S”

Denominación		Concepto	Objetivo particular
En Español	En Japonés		
Clasificación	整理, <i>Seiri</i>	Separar innecesarios	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil
Orden	整頓, <i>Seiton</i>	Situar necesarios	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	清掃, <i>Seisō</i>	Suprimir suciedad	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	清潔, <i>Seiketsu</i>	Señalizar anomalías	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden
Mantener la disciplina	躰, <i>Shitsuke</i>	Seguir mejorando	Fomentar los esfuerzos en este sentido

Fuente: Lean Solutions, 2016

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

1.6.4 Impacto económico de problemas

La compañía OBRET S.A. pierde dinero a diario por el presente problema de falta de organización de la bodega suscitada, ya que implica que el departamento de compras todos los días debe hacer adquisiciones de materiales para las obras, debido a que no son capaces de encontrar estos al momento de requerirlos en el almacén.

Los costos por estas adquisiciones son elevados debido a que son compradas de manera urgente sin previa cotización para buscar el mejor precio en el mercado, causando pérdidas de dinero y disminuyendo la utilidad de las obras.

La compañía OBRET S.A. gasta entre \$300.00 a \$700.00 dólares americanos en productos, es decir en promedio unos \$500.00.

1.6.5 Diagnóstico

El mayor problema encontrado en esta compañía es la falta de organización en la bodega de almacenamiento de insumos y control periódico del inventario físico con respecto al inventario en el sistema. Es muy necesario un análisis ABC de la misma para poder generar una nueva conciencia de mejora en la empresa.

1.7 Análisis modelo ABC

El primordial objetivo debido a lo cual se desarrolla el presente proyecto de graduación, es para realizar un análisis ABC a la compañía OBRET S.A. para con ello lograr desarrollar nuevas políticas de control cuantitativas de los inventarios.

El propósito de este tipo de análisis es dividir los artículos del inventario en tres grupos denominados, “**A**”, “**B**” y “**C**”; en base al valor general del inventario. Existen factores determinantes dentro de este sistema, tal como:

- ✓ Cantidad
- ✓ Tiempo
- ✓ Costo

Habitualmente, los artículos de la categoría Tipo “**A**” constituyen una porción trascendental de los costos del inventario, es decir, en valor monetario, estos artículos logran representar más del 70%, pero podrían constituir solo el 10% de todos los artículos incluidos en el inventario.

Los artículos que representan el del grupo “**B**” generalmente tienen un precio moderado, alrededor del 20% y además cerca del 20% de los artículos contenidos en el inventario.

Finalmente se encuentran los artículos Tipo “**C**”, los cuales no representan un valor monetario elevado, sino más bien son de bajo costo comparado con el resto de los inventarios; estos artículos podrían constituir un 10% del valor del negocio y representar un 70% de los artículos del inventario.

Posteriormente se elabora una identificación de los productos de la empresa, a través de la clasificación ABC de los inventarios.

TABLA N°4
MÉTODO ABC – CUADRO 1 CLASIFICACIÓN TIPO A

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
1	TRANSF. 1Ø 75 KVA PAD MOUNTED MALLA 13200 / 240-1	\$ 5,372.25	10.666%	10.666%	A
2	TRANSF. MONO. DE DISTRIBUCION DE 75 KVA (PADMOUNTE	\$ 5,372.25	10.666%	21.331%	A
3	TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL (TDP)	\$ 4,997.44	9.922%	31.253%	A
4	TRANSFERENCIA DE 250 A	\$ 3,808.00	7.560%	38.813%	A
5	TABLERO DE CONTROL DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO 3MA	\$ 3,500.00	6.949%	45.761%	A
6	COMPUTADOR XTRATECH CI7 4770 3.4GHZ 8MG 4TAG MAINB	\$ 1,876.00	3.724%	49.486%	A
7	NOTEBOOK DELL CI7-4500U--DVDR MEMORIA RAM 8GB /	\$ 952.00	1.890%	51.376%	A
8	BREAKER TIPO CAJA MOLDEADA EASY PACK 3P 600A REGU	\$ 716.07	1.422%	52.798%	A
9	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X16 AWG	\$ 710.35	1.410%	54.208%	A
10	TABLERO DE CONTROL DEL SISTEMA EXTRACTORES 2MANDOS	\$ 679.00	1.348%	55.556%	A
11	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 3X18 AWG	\$ 670.92	1.332%	56.888%	A
12	PUNTA EXTERIOR GOMA 15KV 3/0-500 2 5KV 2-400 3U 28	\$ 590.85	1.173%	58.061%	A
13	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X18 AWG	\$ 508.21	1.009%	59.070%	A
14	LUMINARIA TIPO COBRA SHARK LED 150W SYLVANIA COD P	\$ 492.80	0.978%	60.048%	A
15	UPS 800 VA	\$ 336.00	0.667%	60.715%	A

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°5
MÉTODO ABC – CUADRO 1 CLASIFICACIÓN TIPO A
(CONTINUACIÓN)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
16	LUMINARIA LED EN SET STRIP 4000K 12V 10 MTS 56 W (	\$ 324.80	0.645%	61.360%	A
17	KIT PUNTA TERMINAL INTERIOR # 1/0	\$ 319.20	0.634%	61.994%	A
18	CABLE INCENDIO 2X16 AWG SOLIDO BLINDADO 300V G.C.	\$ 236.32	0.469%	62.463%	A
19	PANEL DE DISTRIBUCION TRIFASICO DE 30 ESPACIOS	\$ 233.11	0.463%	62.926%	A
20	MEDICION RESISTENCIA PUESTA A TIERRA CON REPORTE	\$ 232.96	0.462%	63.388%	A
21	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS G.E.	\$ 208.52	0.414%	63.802%	A
22	FUENTE DE PODER 2.5 A	\$ 196.00	0.389%	64.191%	A
23	LC1-D50A CONTACTOR 50AMP CON BOBINA	\$ 170.81	0.339%	64.530%	A
24	PANEL TRIFASICO 24 ESPACIOS G.E.	\$ 170.04	0.338%	64.868%	A
25	PATCH PANEL SOLIDO 24 PUERTOS CAT 6	\$ 166.43	0.330%	65.198%	A
26	PANEL MONOFASICO 16-32 ESPACIOS G.E.	\$ 153.28	0.304%	65.503%	A
27	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS G.E.	\$ 150.90	0.300%	65.802%	A
28	TABURETE CON RESPALDAR Y ASIENTO DE MDF Y PIEL ART	\$ 149.00	0.296%	66.098%	A
29	RACK ABIERTO DE PARED DE 12 UR BEACOU	\$ 144.78	0.287%	66.386%	A
30	BREAKER 3P 200 A EASY PACT MG	\$ 144.07	0.286%	66.672%	A

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°6
MÉTODO ABC – CUADRO 2 CLASIFICACIÓN TIPO A

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
31	TUBO RIGIDO 4"	\$ 143.24	0.284%	66.956%	A
32	CAJA PASO GALV. 50X50X20	\$ 142.91	0.284%	67.240%	A
33	CAJA DE PASO INTEMPERIE 60X60X30	\$ 134.40	0.267%	67.507%	A
34	CAJA PASO GALV. 60X60X40	\$ 134.40	0.267%	67.773%	A
35	PATCH PANEL SOLIDO 24 PUERTOS CAT 5E	\$ 134.40	0.267%	68.040%	A
36	PANEL MONOFASICO 20-40 ESPACIOS G.E.	\$ 133.95	0.266%	68.306%	A
37	MONITOR 19" LG	\$ 127.51	0.253%	68.559%	A
38	BREAKER EASY PACK EZC100N3100 3P 100A C/TERMINALES	\$ 127.49	0.253%	68.812%	A
39	ORGANIZADOR VERTICAL DOBLE DUCTO 7 FT	\$ 125.31	0.249%	69.061%	A
40	TUBO RIGIDO 3"	\$ 123.02	0.244%	69.305%	A
41	PLANCHA LISA 5MM (4X8)	\$ 121.14	0.240%	69.546%	A
42	BREAKER 3P X 100AMP GRUESO G.E.	\$ 119.91	0.238%	69.784%	A
43	PANEL TRIFASICO 18 ESPACIOS G.E.	\$ 119.33	0.237%	70.021%	A
44	BARRA DE CU CON AISLADORES	\$ 116.48	0.231%	70.252%	A
45	REDUCTOR T/DUCTO 80-20 X 10CM	\$ 114.58	0.227%	70.480%	A
46	REDUCTOR T/DUCTO 80-30 X 10CM	\$ 114.58	0.227%	70.707%	A
47	REDUCTOR T/DUCTO 80-40 X 10CM	\$ 114.58	0.227%	70.935%	A
48	REDUCTOR T/DUCTO 80-70 X 10CM	\$ 114.58	0.227%	71.162%	A
49	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 80 X 10CM	\$ 114.58	0.227%	71.390%	A
50	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 80 X 10CM C/UNION +	\$ 110.50	0.219%	71.609%	A
51	PATCH PANEL CAT 5E/CAT 6 MODULAR PLANO 24	\$ 107.50	0.213%	71.822%	A
52	PATCH PANEL TERA MODULAR CAT 6	\$ 107.50	0.213%	72.036%	A
53	TUBO RIGIDO 4" USA	\$ 100.95	0.200%	72.236%	A
54	REDUCTOR T/DUCTO 70-20 X 10CM	\$ 100.61	0.200%	72.436%	A
55	REDUCTOR T/DUCTO 70-60 X 10CM	\$ 100.61	0.200%	72.636%	A

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°7
MÉTODO ABC – CUADRO 1 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
56	BARRA DE CU PARA ACOPLES	\$ 98,00	0,195%	72,830%	B
57	CODO RIGIDO 4"	\$ 96,63	0,192%	73,022%	B
58	BARRA DE COBRE 1333 AMP	\$ 96,60	0,192%	73,214%	B
59	UNION EMT 1 1/4" USA	\$ 95,57	0,190%	73,404%	B
60	TUBO PVC PRESION 160 MM X 6 MTS (116 PSI) 0.80 MPA	\$ 91,63	0,182%	73,585%	B
61	PANEL MONOFASICO 14-24 ESPACIOS SQ-D	\$ 90,50	0,180%	73,765%	B
62	RELE ON DELAY ADAPTABLE AL CONTACTOR COD. LADS2	\$ 90,05	0,179%	73,944%	B
63	PANEL TRIFASICO 12 ESPACIOS G.E.	\$ 90,03	0,179%	74,123%	B
64	CAJA BEACUP 60X40X20	\$ 89,98	0,179%	74,301%	B
65	SELECTOR 3 POSICIONES	\$ 89,00	0,177%	74,478%	B
66	REDUCTOR T/DUCTO 60-20 X 10CM	\$ 86,63	0,172%	74,650%	B
67	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 80 X 10CM	\$ 85,94	0,171%	74,821%	B
68	CODO CONECTOR 15KV-200 AMP N° 2	\$ 83,72	0,166%	74,987%	B
69	TUBO RIGIDO 2 1/2"	\$ 82,82	0,164%	75,151%	B
70	MULTITOMA HORIZONTAL 10 TOMAS 120V	\$ 78,32	0,155%	75,307%	B
71	PUNTA TERMINAL EXTERIOR # 2	\$ 78,18	0,155%	75,462%	B
72	BARRA DE CU 20 CM	\$ 77,95	0,155%	75,617%	B
73	BARRA DE CU 30 CM	\$ 77,95	0,155%	75,771%	B
74	REDUCTOR T/DUCTO 50-40 X 10CM	\$ 77,37	0,154%	75,925%	B
75	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 80 X 15 CM	\$ 75,79	0,150%	76,075%	B
76	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 60 X 10CM	\$ 75,23	0,149%	76,225%	B
77	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 100 X 10CM	\$ 73,73	0,146%	76,371%	B
78	PATCH PANEL MODULAR 24 PUERTOS CAT 6A SIEMON	\$ 73,67	0,146%	76,517%	B
79	CAJA PASO GALV. 40X40X10	\$ 73,08	0,145%	76,663%	B
80	TUBO EMT 4" FUJI	\$ 71,78	0,143%	76,805%	B
81	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 80 X 10CM	\$ 71,60	0,142%	76,947%	B
82	BUSHING INSERT 15KV - BIL 95	\$ 70,84	0,141%	77,088%	B
83	CAJA BEACUP 50X60X15	\$ 70,37	0,140%	77,228%	B
84	CONTACTOR (50A-220V) 15HP LS (MC-50A)	\$ 70,00	0,139%	77,367%	B
85	CONTACTOR 2P 30 AMP 120V	\$ 70,00	0,139%	77,506%	B
86	TUBO RIGIDO 3" USA	\$ 69,57	0,138%	77,644%	B
87	BREAKER EASY PACK EZC100H2050 2P 50 C/TERMINALES	\$ 69,43	0,138%	77,781%	B
88	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 90 X 10CM	\$ 68,05	0,135%	77,917%	B
89	ORGANIZADOR HORIZONTAL 2 UR	\$ 67,39	0,134%	78,050%	B
90	CODO HORIZONTAL TIPO PARRILA 80 X 10 CM	\$ 66,60	0,132%	78,183%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°8
MÉTODO ABC – CUADRO 2 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
121	VARILLA COOPERWELD 5X8"	\$ 53,97	0,107%	81,752%	B
122	CANDADO VROITALIA 80 MM	\$ 53,35	0,106%	81,858%	B
123	ALICATE KLEINHD2000-9NE	\$ 53,20	0,106%	81,964%	B
124	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 52,52	0,104%	82,068%	B
125	TAPA PIELECTROCANAL 80CM	\$ 51,42	0,102%	82,170%	B
126	FUNDA SELLADA 4"	\$ 51,03	0,101%	82,271%	B
127	CAJA PASO GALV. 40X30X20	\$ 50,79	0,101%	82,372%	B
128	CAJA PASO GALV. 40X40X20	\$ 50,79	0,101%	82,473%	B
129	MANTENIMIENTO PREVENTIVO INTEGRAL (LIMPIEZA LUBRIC)	\$ 50,40	0,100%	82,573%	B
130	PUNTA TERMINAL INTERIOR # 2	\$ 50,30	0,100%	82,673%	B
131	ELECTROCANAL TIPO DUCTO BLANCA 60 X 10CM + AMARRAC	\$ 49,77	0,099%	82,772%	B
132	REDUCTOR TIPO DUCTO 70-30 X 10CM	\$ 49,69	0,099%	82,870%	B
133	REDUCTOR TIPO DUCTO 70-40 X 10CM	\$ 49,69	0,099%	82,969%	B
134	REDUCTOR TIPO DUCTO 70-50 X 10CM	\$ 49,69	0,099%	83,068%	B
135	TUBO EMT 3" FUJI	\$ 49,52	0,098%	83,166%	B
136	CONECTOR CURVO BX 4" USA	\$ 49,49	0,098%	83,264%	B
137	PINTURA EPOXICA BLANCA	\$ 49,28	0,098%	83,362%	B
138	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 60 X 10CM	\$ 48,96	0,097%	83,459%	B
139	REDUCTOR TIPO DUCTO 30-20 X 10CM	\$ 48,20	0,096%	83,555%	B
140	TUBO RIGIDO 1 1/2"	\$ 46,84	0,093%	83,648%	B
141	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 50 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 46,74	0,093%	83,741%	B
142	T20X10CM CTAPA	\$ 46,57	0,092%	83,833%	B
143	BREAKER 3P X 90AMP GRUESO GE.	\$ 46,05	0,091%	83,925%	B
144	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 70 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 45,94	0,091%	84,016%	B
145	CODO EMT 4"	\$ 45,62	0,091%	84,106%	B
146	TUBO RIGIDO 1 1/2" USA	\$ 44,89	0,089%	84,195%	B
147	SISTEMA DE CONTROL UNIVERSAL (INCLUYE TARJ ELEC. D	\$ 44,80	0,089%	84,284%	B
148	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 60 X 10CM BLANCA PERNOS	\$ 44,64	0,089%	84,373%	B
149	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 44,50	0,088%	84,461%	B
150	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 100 X 10CM	\$ 44,23	0,088%	84,549%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°9
MÉTODO ABC – CUADRO 3 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
151	CODO VERTICAL TIPO ESCALERA 60 X 10 CMTS	\$ 44,00	0,087%	84,637%	B
152	CODO VERTICAL TIPO ESCALERA 50 X 10 CMTS	\$ 43,86	0,087%	84,724%	B
153	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 30 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 43,80	0,087%	84,811%	B
154	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 43,76	0,087%	84,897%	B
155	CAJA DE TOMA PISO C/PONCHE 3/4"	\$ 43,40	0,086%	84,984%	B
156	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 42,86	0,085%	85,069%	B
157	TAPA P/ELECTROCANAL 70CM BLANCO	\$ 42,68	0,085%	85,153%	B
158	SENSOR DE HUMO Y SOPORTE ECO	\$ 42,56	0,084%	85,238%	B
159	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 90 X 10CM	\$ 40,83	0,081%	85,319%	B
160	REDUCTOR T/DUCTO 50-30 X 10CM	\$ 40,73	0,081%	85,400%	B
161	REDUCTOR T/DUCTO 50-30 X 10CM	\$ 40,73	0,081%	85,481%	B
162	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 40,73	0,081%	85,562%	B
163	CAJA PASO GALV. 30X30X30	\$ 40,48	0,080%	85,642%	B
164	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 60 X 10CM +AMARRACABLE +UN	\$ 40,12	0,080%	85,722%	B
165	PANEL MONOFASICO 8-16 ESPACIOS G.E.	\$ 39,93	0,079%	85,801%	B
166	CABLE THIN #500 MCM	\$ 39,47	0,078%	85,879%	B
167	CAJA DE MEDIA TENSION 60X60X25	\$ 39,20	0,078%	85,957%	B
168	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 70 X 10CM	\$ 39,18	0,078%	86,035%	B
169	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 39,16	0,078%	86,113%	B
170	SUPERFLEX 500 MCM 1KV	\$ 39,14	0,078%	86,190%	B
171	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 60 X 15CM	\$ 38,49	0,076%	86,267%	B
172	ORGANIZADOR HORIZONTAL DUCTO 2RMS-85X	\$ 38,39	0,076%	86,343%	B
173	ORGANIZADOR HORIZONTAL DOBLE 2RMS-88X2	\$ 38,39	0,076%	86,419%	B
174	CINTA BRADY 1/2 VINIL BLANCA	\$ 38,08	0,076%	86,495%	B
175	PACTH PANEL MODULAR 24 PUERTOS CAT 6	\$ 38,08	0,076%	86,570%	B
176	THIN-FLEX 500 MCM	\$ 38,05	0,076%	86,646%	B
177	PANEL MONOFASICO 6-12 ESPACIOS G.E.	\$ 37,75	0,075%	86,721%	B
178	CAJA PASO CONDULETL 3"	\$ 37,48	0,074%	86,795%	B
179	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 50 X 10CM C/UNION +PER	\$ 37,08	0,074%	86,869%	B
180	CAJA PASO CONDULETL 4"	\$ 37,03	0,074%	86,942%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°10
MÉTODO ABC – CUADRO 4 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
181	REDUCTOR T/DUCTO 40-20 X 10CM	\$ 36,84	0,073%	87,015%	B
182	CAJA BEACOUPL 30X20X16	\$ 36,47	0,072%	87,088%	B
183	VITHENE	\$ 36,40	0,072%	87,160%	B
184	PACTH PANEL MODULAR 16 PUERTOS CAT 6	\$ 36,29	0,072%	87,232%	B
185	TAPA PICODO HORIZONTAL 100CM	\$ 36,12	0,072%	87,304%	B
186	FUNDA SELLADA 2 1/2" USA	\$ 35,61	0,071%	87,375%	B
187	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 35,48	0,070%	87,445%	B
188	CONECTOR CURVO SELLADO 3"	\$ 35,41	0,070%	87,515%	B
189	CANDADO VRO ITALIA 60 MM	\$ 35,28	0,070%	87,585%	B
190	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 34,92	0,069%	87,655%	B
191	CAJA DE 6 GANG	\$ 34,87	0,069%	87,724%	B
192	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 70 X 10CM	\$ 34,75	0,069%	87,793%	B
193	TUBO EMT 2 1/2" PAC	\$ 34,26	0,068%	87,861%	B
194	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 34,24	0,068%	87,929%	B
195	TAPA PIELECTROCANAL 25CM GALVANIZADA	\$ 33,95	0,067%	87,996%	B
196	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 20X10 CM	\$ 33,88	0,067%	88,064%	B
197	FUNDA SELLADA 3" USA	\$ 33,86	0,067%	88,131%	B
198	BALÓN COPA CONFECCIÓN	\$ 33,60	0,067%	88,197%	B
199	CAJA DE PASO INTEMPERIE 30X30X10	\$ 33,60	0,067%	88,264%	B
200	MANO DE OBRA	\$ 33,60	0,067%	88,331%	B
201	SUMINISTRO DE CAPACITOR DE 40UF 440 VAC	\$ 33,60	0,067%	88,398%	B
202	TAPA PICODO HORIZONTAL 90CM	\$ 32,95	0,065%	88,463%	B
203	CODO HORIZONTAL BLANCO TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 32,67	0,065%	88,528%	B
204	LETRERO DE SALIDA	\$ 31,92	0,063%	88,591%	B
205	MINERALAC DEAL	\$ 31,92	0,063%	88,655%	B
206	CODO RIGIDO 3"	\$ 31,62	0,063%	88,717%	B
207	CABLE THHN 500 MCM 37H	\$ 31,53	0,063%	88,780%	B
208	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 70 X 10CM	\$ 31,05	0,062%	88,842%	B
209	CONECTOR RECTO SELLADO 4"	\$ 30,87	0,061%	88,903%	B
210	TAPA PICODO HORIZONTAL 80CM	\$ 30,85	0,061%	88,964%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°11
MÉTODO ABC – CUADRO 5 CLASIFICACIÓN TIPO B

Nº	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
211	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 30,73	0,061%	89,025%	B
212	CODO HORIZONTAL TIPO ESCALERA 60 X 10 CMTS	\$ 30,71	0,061%	89,086%	B
213	CONECTOR CURVO 8 X 3" USA	\$ 30,43	0,060%	89,147%	B
214	LAMPARA DE EMERGENCIA	\$ 30,24	0,060%	89,207%	B
215	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 30X10 CM	\$ 30,13	0,060%	89,266%	B
216	TAPA PIELECTROCANAL 50CM GALVANIZADA	\$ 30,09	0,060%	89,326%	B
217	C9385A CARTUCHO NEGRO HP 88 (C9385A)	\$ 29,68	0,059%	89,385%	B
218	CARTUCHO HP # 88 BLACK	\$ 29,68	0,059%	89,444%	B
219	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 40 X 10CM+ AMARRACABLE +	\$ 29,28	0,058%	89,502%	B
220	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 12,5 X 10CM	\$ 29,25	0,058%	89,560%	B
221	TUBO PVC PRESION 90 MM (116 PSI X 6MTS)	\$ 29,23	0,058%	89,618%	B
222	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 20 X 10CM	\$ 29,06	0,058%	89,676%	B
223	PUNTA EXTERIOR GOMA 15KV 2-350 MCM 5671 3M	\$ 28,82	0,057%	89,733%	B
224	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 60 X 15CM	\$ 28,31	0,056%	89,789%	B
225	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 28,22	0,056%	89,845%	B
226	CAJA DE 5 GANG	\$ 27,92	0,055%	89,901%	B
227	ELECTROCANAL TIPO DUCTO BLANCA 40 X 10CM + AMARRAC	\$ 27,87	0,055%	89,956%	B
228	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 30 X 10CM CUNION + PER	\$ 27,87	0,055%	90,011%	B
229	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 40 X 10CM CUNION + PER	\$ 27,87	0,055%	90,067%	B
230	TUBO ENT 2 1/2" F.W.I	\$ 27,73	0,055%	90,122%	B
231	SUPERFLEX 350 MCM 1KV	\$ 27,59	0,055%	90,177%	B
232	THIN-FLEX 350 MCM	\$ 26,76	0,053%	90,230%	B
233	CONECTOR CURVO SELLADO 2 1/2"	\$ 26,34	0,052%	90,282%	B
234	CAJA PASO GALV. 30X30X10	\$ 26,32	0,052%	90,334%	B
235	CAJA DE PASO 20X20X10	\$ 26,28	0,052%	90,386%	B
236	BROCA COBALTO 1/2"	\$ 26,08	0,052%	90,438%	B
237	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 10 X 10CM	\$ 25,97	0,052%	90,490%	B
238	TUBO RIGIDO 1 1/4" USA	\$ 25,91	0,051%	90,541%	B
239	BREAKER 2P X 70AMP GRUESO GE.	\$ 25,81	0,051%	90,592%	B
240	MY GEM 11 KG -MEJORADOR CONDUCTIVIDAD	\$ 25,76	0,051%	90,644%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°12
MÉTODO ABC – CUADRO 6 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
241	CAJA DE 4 GANG	\$ 25,73	0,051%	90,695%	B
242	CODO RIGIDO 2"	\$ 25,72	0,051%	90,746%	B
243	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 25,71	0,051%	90,797%	B
244	CAJA PASO CONDULETLB 2 1/2"	\$ 25,66	0,051%	90,848%	B
245	TAPA PICODO HORIZONTAL 70CM	\$ 25,62	0,051%	90,899%	B
246	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 25,48	0,051%	90,949%	B
247	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 25,45	0,051%	91,000%	B
248	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 50 X 15 CM	\$ 25,45	0,051%	91,050%	B
249	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 12,5 X 8 CM	\$ 25,31	0,050%	91,100%	B
250	REGLETA DE CONEXION (SUPRESOR DE EQUIPOS)	\$ 25,20	0,050%	91,151%	B
251	CAJA DE 3 GANG	\$ 25,18	0,050%	91,201%	B
252	CAJA DE 2 GANG	\$ 25,15	0,050%	91,250%	B
253	TUBO EMT 1 1/4" FLUI	\$ 25,04	0,050%	91,300%	B
254	TAPA RIELECTROCANAL 40CM COLO BLANCO	\$ 24,82	0,049%	91,349%	B
255	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 24,77	0,049%	91,399%	B
256	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 24,50	0,049%	91,447%	B
257	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 12,5 X 10CM	\$ 24,36	0,048%	91,496%	B
258	CARETA PISOLDADOR# 3050	\$ 24,30	0,048%	91,544%	B
259	TUBO EMT 2" FLUI	\$ 23,92	0,047%	91,591%	B
260	FUNDA BX 4" USA	\$ 23,85	0,047%	91,639%	B
261	FUNDA SELLADA 2 1/2"	\$ 23,85	0,047%	91,686%	B
262	TUBO PVC PRESION 75 MM (91 PSI) X 6MT'S	\$ 23,63	0,047%	91,733%	B
263	CARTUCHO HP 88 MAGENTA	\$ 23,52	0,047%	91,780%	B
264	INTERRUPTOR TRIPLE 3 VIAS MATIX CP	\$ 23,52	0,047%	91,826%	B
265	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 23,43	0,047%	91,873%	B
266	SUPERFLEX 300 MCM 1KV	\$ 23,38	0,046%	91,919%	B
267	TOMACORRIENTE MATIX NARANJA 2P+T 15 A COD. AMS 0281	\$ 23,33	0,046%	91,966%	B
268	TUBO RIGIDO 1"	\$ 23,09	0,046%	92,011%	B
269	CAJA PASO GALV. 20X20X10	\$ 22,74	0,045%	92,057%	B
270	PATCH CORD CAT. 6A FIUTP 7FT AZUL	\$ 22,55	0,045%	92,101%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°13
MÉTODO ABC – CUADRO 7 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
271	PATCH CORD CAT.6A F/UTP 7FT AZUL	\$ 22,55	0,045%	92,146%	B
272	CAJA PASO GALV. 25X25X10	\$ 22,40	0,044%	92,191%	B
273	TUBO EMT 3" IPAC	\$ 22,31	0,044%	92,235%	B
274	CABLE THHN 350 MCM 37H	\$ 22,21	0,044%	92,279%	B
275	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 22,18	0,044%	92,323%	B
276	SOLDADURA EXOTERMICA 115"	\$ 22,08	0,044%	92,367%	B
277	CAJA PASO GALV. 30X30X15	\$ 22,01	0,044%	92,411%	B
278	TUBO PVC PRESION 110 MM (116 PSI X 6 MTS)	\$ 21,85	0,043%	92,454%	B
279	PINTURA ANTICORROSIONA BLANCA	\$ 21,84	0,043%	92,497%	B
280	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 20 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 21,40	0,042%	92,540%	B
281	CANALETA PORTACABLES CERRADA C/TAPA DE 20 X10 CABL	\$ 21,30	0,042%	92,582%	B
282	ANGULO 1 1/2 X 3/16"	\$ 21,28	0,042%	92,624%	B
283	CARTUCHO HP # 88 CYAN	\$ 21,28	0,042%	92,667%	B
284	CARTUCHO HP # 88 MAGENTA	\$ 21,28	0,042%	92,709%	B
285	CARTUCHO HP # 88 YELLOW	\$ 21,28	0,042%	92,751%	B
286	TERMINAL COMPRESION #500 LSCO	\$ 21,26	0,042%	92,793%	B
287	TERMINAL COMPRESION #500 MCM	\$ 21,26	0,042%	92,835%	B
288	TERMINAL DE COMPRESION #500 KLAUKE	\$ 21,26	0,042%	92,878%	B
289	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 21,25	0,042%	92,920%	B
290	CABLE ULTRAFLEX 250 MCM	\$ 21,20	0,042%	92,962%	B
291	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 21,09	0,042%	93,004%	B
292	CODO EMT 3"	\$ 21,05	0,042%	93,046%	B
293	CODO RIGIDO 2 1/2"	\$ 20,93	0,042%	93,087%	B
294	CAJA DE PASO INTEMPERE 30X30X20	\$ 20,72	0,041%	93,128%	B
295	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 20,62	0,041%	93,169%	B
296	TUBO RIGIDO 1" USA	\$ 20,49	0,041%	93,210%	B
297	TAPA RIGIDO HORIZONTAL 60CM	\$ 20,38	0,040%	93,250%	B
298	CONECTOR RECTO SELLADO 2 1/2"	\$ 20,18	0,040%	93,290%	B
299	UNION RIGIDA 4" USA	\$ 20,16	0,040%	93,330%	B
300	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 12,5 X 8CM GALVANIZADA UNI	\$ 19,97	0,040%	93,370%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°14
MÉTODO ABC – CUADRO 8 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
301	SUPERFLEX 250 MCM 1KV	\$ 19,86	0,039%	93,410%	B
302	TAPA PIELECTROCANAL 30CM COLOR BLANCO	\$ 19,53	0,039%	93,448%	B
303	PATCH CORD CAT. 6A FI/UTP 3FT AZUL	\$ 19,47	0,039%	93,487%	B
304	FUNDA BX 3" USA	\$ 19,41	0,039%	93,525%	B
305	THHN-FLEX 250 MCM	\$ 19,19	0,038%	93,564%	B
306	CANDADO VRO ITALIA 50 MM	\$ 19,14	0,038%	93,602%	B
307	CONECTOR RECTO SELLADO 3"	\$ 19,05	0,038%	93,639%	B
308	CAJA DE PASO 20X20X10	\$ 19,04	0,038%	93,677%	B
309	CODO RIGIDO 1 1/2"	\$ 18,88	0,037%	93,715%	B
310	TUBO RIGIDO 3/4"	\$ 18,75	0,037%	93,752%	B
311	BREAKER 2P X 20AMP GRUESO GE. ENCHUFABLE	\$ 18,68	0,037%	93,789%	B
312	SOLVENTE EPOXICO	\$ 18,48	0,037%	93,826%	B
313	CAJA DE PASO INTEMPERIE 20X20X15	\$ 18,46	0,037%	93,862%	B
314	CABLE THHN 40 AWG NEGRO	\$ 18,32	0,036%	93,899%	B
315	BROCA SDS PLUS 3/4"	\$ 18,20	0,036%	93,935%	B
316	BREAKER 2P X 40AMP FINO GE.	\$ 18,14	0,036%	93,971%	B
317	BOTA BATA DE PVC AMARILLO 40	\$ 18,12	0,036%	94,007%	B
318	BOTA BATA DE PVC AMARILLO 42	\$ 18,12	0,036%	94,043%	B
319	ESPUMA DE POLIURETANO EN SPRAY	\$ 18,08	0,036%	94,079%	B
320	TAPA PICUDO HORIZONTAL 50CM	\$ 18,06	0,036%	94,115%	B
321	UNION TUBULAR # 350	\$ 18,03	0,036%	94,150%	B
322	PANEL MONOFASICO 24 ESPACIOS GE.	\$ 18,02	0,036%	94,186%	B
323	FUNDA SELLADA 2"	\$ 18,02	0,036%	94,222%	B
324	SUPERFLEX 3X2 AWG 1KV	\$ 17,94	0,036%	94,258%	B
325	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 17,90	0,036%	94,293%	B
326	CONECTOR CURVO BX 2 1/2" USA	\$ 17,72	0,035%	94,328%	B
327	CAJA DE PASO INTEMPERIE 20X20X10	\$ 17,25	0,034%	94,363%	B
328	PISTOLA PARA PINTAR THOMAS	\$ 17,23	0,034%	94,397%	B
329	CANALETA PORTA CABLES CERRADA C/TAPA DE 20X10 CMTS.	\$ 17,08	0,034%	94,431%	B
330	SOLDADURA EXOTERMICA 200'	\$ 17,07	0,034%	94,464%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°15
MÉTODO ABC – CUADRO 9 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
331	FUNDA SELLADA 2" USA	\$ 16,87	0,033%	94,498%	B
332	TERMINAL COMPRESION #600 LSCD	\$ 16,80	0,033%	94,531%	B
333	POCO LED DICROICO MR16 7.8W 12V 2700K 36G OSRAM	\$ 16,69	0,033%	94,564%	B
334	SUPERFLEX 4/0 AWG 1KV	\$ 16,56	0,033%	94,597%	B
335	TUBO CUADRADO 2" X3 MM DE ESPESOR	\$ 16,56	0,033%	94,630%	B
336	PLACA PARA TOMACORRIENTE INTEMPERE	\$ 16,50	0,033%	94,663%	B
337	TERMINAL COMPRESION #500 KLAUKE	\$ 16,07	0,032%	94,695%	B
338	TERMINAL DE COMPRESION #500 MCM	\$ 16,07	0,032%	94,727%	B
339	CABLE THHN #250	\$ 15,98	0,032%	94,759%	B
340	INTERRUPTOR BIPOLAR 32 A MATIX CODILAN 6011/32	\$ 15,97	0,032%	94,790%	B
341	THHN - FLEX 4/0 AWG	\$ 15,88	0,032%	94,822%	B
342	TERMINAL COMPRESION #350 KLAUKE	\$ 15,76	0,031%	94,853%	B
343	CABLE THHN 3/0 AWG 19H	\$ 15,70	0,031%	94,884%	B
344	PATCH CORD 7 PIES CAT6A	\$ 15,68	0,031%	94,915%	B
345	CONECTOR RECTO BX 4" USA	\$ 15,59	0,031%	94,946%	B
346	CAJA PASO GALV. 20X20X10	\$ 15,46	0,031%	94,977%	B
347	KALPEGA	\$ 15,44	0,031%	95,008%	B
348	MOUSE GENIUS ROSADO TRAVELER 9000R/USB	\$ 15,42	0,031%	95,038%	B
349	ELECTROCANAL DEXON 100X45 BLANCA/TAPA	\$ 15,21	0,030%	95,068%	B
350	TUBO PVC PRESION 50 MM (116 PSI X 6MTS)	\$ 15,20	0,030%	95,099%	B
351	CHANEL GALVANIZADO 40X40 X 2.44 MTRS	\$ 15,12	0,030%	95,129%	B
352	XAT 2/0 15KV	\$ 15,01	0,030%	95,158%	B
353	ANGULO 1 1/4 X 3/16"	\$ 14,91	0,030%	95,188%	B
354	TAPA PICUDO HORIZONTAL 40CM	\$ 14,89	0,030%	95,218%	B
355	CAJA PASO CONDULET LB 1 1/2"	\$ 14,85	0,029%	95,247%	B
356	CABLE DE SNUDO DE COBRE 4/0 AWG 7H	\$ 14,80	0,029%	95,276%	B
357	SUPERFLEX 4X4 AWG 1KV	\$ 14,67	0,029%	95,305%	B
358	CANALETA PORTACABLES CERRADA GALV OTAPA DE 12.5 X	\$ 14,57	0,029%	95,335%	B
359	CANALETA PORTACABLES CERRADA GALV OTAPA DE 12.5 X	\$ 14,57	0,029%	95,363%	B
360	CAJA PASO CONDULET LL 2"	\$ 14,48	0,029%	95,392%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°16
MÉTODO ABC – CUADRO 10 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
361	JACK CAT 6A 10 G COLOR NEGRO	\$ 14,28	0,028%	95,421%	B
362	TAPA PIELECTROCANAL 20CM GALVANIZADA	\$ 14,25	0,028%	95,449%	B
363	DICROICO MR16 GU10 LED HIGH POWER 3000K 4.3W 110-1	\$ 14,15	0,028%	95,477%	B
364	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 14,07	0,028%	95,505%	B
365	UNION RIGIDA 4"	\$ 14,01	0,028%	95,533%	B
366	TOMACORRIENTE TRIFASICO C/PLACA	\$ 13,98	0,028%	95,560%	B
367	CHANEL GALVANIZADO 40X20 X 2,44 MTRS	\$ 13,97	0,028%	95,588%	B
368	JACK CAT 6A 10 G COLOR BLANCO	\$ 13,89	0,028%	95,616%	B
369	SOLDADURA EXOTERMICA 150"	\$ 13,85	0,027%	95,643%	B
370	CODO PVC PRESION 110MM	\$ 13,73	0,027%	95,670%	B
371	TUBO EMT 1 1/2" PAC	\$ 13,69	0,027%	95,698%	B
372	VARILLA ROSCADA 3/8"	\$ 13,55	0,027%	95,725%	B
373	BALASTRO 4 X 32 120-240V	\$ 13,53	0,027%	95,751%	B
374	VARILLA ROSCADA 1/2"	\$ 13,50	0,027%	95,778%	B
375	CABLE THIN #4 AWG	\$ 13,27	0,025%	95,805%	B
376	SUPERFLEX 3/0 AWG 1KV	\$ 13,22	0,025%	95,831%	B
377	PASTA DE CONTACTO	\$ 13,16	0,025%	95,857%	B
378	XAT 1/0 15KV	\$ 13,11	0,025%	95,883%	B
379	INTERRUPTOR DOBLE 3 VIAS MATIX C/P	\$ 13,07	0,025%	95,909%	B
380	TUBO EMT 2" IPAC	\$ 12,94	0,025%	95,935%	B
381	UNION RIGIDA 2 1/2" USA	\$ 12,87	0,025%	95,960%	B
382	FUNDA SELLADA 1 1/2"	\$ 12,82	0,025%	95,986%	B
383	UNION RIGIDA 3"	\$ 12,67	0,025%	96,011%	B
384	THIN-FLEX 3/0 AWG	\$ 12,64	0,025%	96,036%	B
385	CAJA PASO CONDULETL R 2"	\$ 12,58	0,025%	96,061%	B
386	TUBO EMT 1 1/2" FUJI	\$ 12,56	0,025%	96,086%	B
387	BREAKER 2P X 40AMP GRUESO GE.	\$ 12,50	0,025%	96,111%	B
388	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 12,44	0,025%	96,135%	B
389	FUNDA SELLADA 1 1/2" USA	\$ 12,25	0,024%	96,160%	B
390	CONTACTOR AUXILIAR ADN11 SCHNEIDER	\$ 12,21	0,024%	96,184%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°17
MÉTODO ABC – CUADRO 11 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
391	FUNDA BX 2 1/2" USA	\$ 12,09	0,024%	96,208%	B
392	TAPA PIELECTROCANAL 12,5CM BLANCA	\$ 11,94	0,024%	96,232%	B
393	TAPA PICUDO HORIZONTAL 30CM	\$ 11,72	0,023%	96,255%	B
394	BROCA COBAL TO 5/16"	\$ 11,66	0,023%	96,278%	B
395	CONECTOR RECTO BX 3" TOPAZ	\$ 11,54	0,023%	96,301%	B
396	CONECTOR RECTO SELLADO 2"	\$ 11,50	0,023%	96,324%	B
397	CONECTOR CURVO SELLADO 2"	\$ 11,45	0,023%	96,346%	B
398	CONECTOR EMT 4"	\$ 11,27	0,022%	96,369%	B
399	SUPERFLEX 3X4 AWG 1KV	\$ 11,24	0,022%	96,391%	B
400	CABLE THHN 20 AWG	\$ 11,21	0,022%	96,413%	B
401	TOMACORRIENTE PATA DE GALLINA 50AMP 220V PILAJA EM	\$ 11,18	0,022%	96,436%	B
402	INTERRUPTOR BIPOLAR 16 A MATIX CODILAM 6011/16	\$ 11,16	0,022%	96,458%	B
403	CODO EMT 2 1/2"	\$ 11,09	0,022%	96,480%	B
404	CAJA ANTIEXPLOSIONA RS 3/4" 5X5	\$ 10,95	0,022%	96,501%	B
405	UNION PIELECTROCANAL 80CM	\$ 10,95	0,022%	96,523%	B
406	BATERIA 20 AWG SGT	\$ 10,82	0,021%	96,545%	B
407	CONECTOR CURVO SELLADO 1 1/2"	\$ 10,76	0,021%	96,566%	B
408	TOMACORRIENTE CHINO SENCILLO 20A -208V C/PLACA BLA	\$ 10,64	0,021%	96,587%	B
409	GRAPA CHANEL RIG 4"	\$ 10,56	0,021%	96,608%	B
410	CINTA AUTOFUNDENTE 3M	\$ 10,46	0,021%	96,629%	B
411	XAT 2 AWG 25KV	\$ 10,30	0,020%	96,649%	B
412	SUPERFLEX 20 AWG 1KV	\$ 10,24	0,020%	96,670%	B
413	BREAKER 2P X 30AMP GRUESO GE	\$ 10,17	0,020%	96,690%	B
414	CAJA PASO CONDULET LB 1 1/4"	\$ 10,15	0,020%	96,710%	B

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°18
MÉTODO ABC – CUADRO 12 CLASIFICACIÓN TIPO B

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
415	CAJA PASO CONDUIT 1 1/4"	\$ 9,98	0,0198%	96,730%	C
416	THIN-FLEX 20 AWG	\$ 9,89	0,0196%	96,750%	C
417	BREAKER 2P X 30AMP FINO GE	\$ 9,81	0,0195%	96,769%	C
418	CAJA ANTEXPLOSION 1/2" 4X4	\$ 9,78	0,0194%	96,788%	C
419	INTERRUPTOR TRIPLE MATIX C/P	\$ 9,73	0,0193%	96,808%	C
420	TOMACORRIENTE MATIX BLANCO 2P+T 15 A COD. AM5028 GH	\$ 9,64	0,0191%	96,827%	C
421	TERMINAL COMPRESION #250 KLAUKE	\$ 9,61	0,0191%	96,846%	C
422	CABLE DESNUDO DE COBRE 20 AWG 7H	\$ 9,30	0,0185%	96,864%	C
423	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120V -15A C/P INEM	\$ 9,26	0,0184%	96,883%	C
424	PISTOLA GRAVEDAD DECORAR AZUL 400 ML F-756	\$ 9,25	0,0184%	96,901%	C
425	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120V -15A C/P INEM	\$ 9,25	0,0184%	96,920%	C
426	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120V -15A C/P INEM	\$ 9,25	0,0184%	96,938%	C
427	TAPA PIELECTROCANAL 10CM	\$ 9,22	0,0183%	96,956%	C
428	CAJA BEACOUPE 20X30X15	\$ 9,18	0,0182%	96,974%	C
429	UNION EMT 4"	\$ 9,15	0,0182%	96,993%	C
430	CAJA ANTEXPLOSION 1/2" 4X4	\$ 9,14	0,0182%	97,011%	C
431	SUPERFLEX 4X6 AWG 1KV	\$ 9,14	0,0182%	97,029%	C
432	SUMINISTRO DE CAPACITOR DE 1UF 440 VAC	\$ 8,96	0,0178%	97,047%	C
433	CABLE THIN 10 AWG	\$ 8,95	0,0178%	97,064%	C
434	UNION TUBULAR # 40	\$ 8,89	0,0176%	97,082%	C
435	TUBO EMT 1 1/4" PAC	\$ 8,86	0,0176%	97,100%	C
436	UNION TUBULAR # 250	\$ 8,81	0,0175%	97,117%	C
437	BATERIA 10 AWG SGT	\$ 8,73	0,0173%	97,134%	C
438	XAT 2 AWG 15KV	\$ 8,63	0,0171%	97,152%	C
439	FUNDA BX 2" USA	\$ 8,59	0,0170%	97,169%	C
440	TUBO PVC PRESION 32 MM X 6MTS	\$ 8,57	0,0170%	97,186%	C
441	TAPA PICUDO HORIZONTAL 20CM	\$ 8,54	0,0170%	97,203%	C
442	IMPERMEABLE JEM SAFETOOP TALLA "X"	\$ 8,49	0,0169%	97,219%	C
443	FUNDA SELLADA 1 1/4"	\$ 8,48	0,0168%	97,236%	C
444	TUBO RIGIDO 3/4" USA	\$ 8,46	0,0168%	97,253%	C
445	CAJA PASO CONDUIT 1 1/2"	\$ 8,45	0,0168%	97,270%	C
446	TERMINAL COMPRESION #10 ILSCO	\$ 8,40	0,0167%	97,287%	C
447	SUPERFLEX 10 AWG 1KV	\$ 8,21	0,0163%	97,303%	C
448	CONECTOR CURVO BX 2" USA	\$ 8,13	0,0161%	97,319%	C
449	GRAPA CHANEL RG 4" USA	\$ 8,13	0,0161%	97,335%	C
450	MASCARILLA TAIWAN PIGASES RM676 2 FILTROS	\$ 8,00	0,0159%	97,351%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°19
MÉTODO ABC – CUADRO 1 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
451	TOMACORRIENTE NARANJA TIERRA AISLADA DOBLE/POL 15	\$ 7,90	0,0157%	97,367%	C
452	THIN-FLEX 10AWG	\$ 7,89	0,0157%	97,382%	C
453	CAJA CUADRADA 5X5 USA	\$ 7,80	0,0155%	97,398%	C
454	PATCH CORD 7 PIES CAT6	\$ 7,80	0,0155%	97,413%	C
455	INTERRUPTOR SENCILLO 3 VAS MATX C/P	\$ 7,70	0,0153%	97,429%	C
456	BROCA TITANIUM 1/2"	\$ 7,63	0,0152%	97,444%	C
457	BROCA TITANIUM 1/4"	\$ 7,63	0,0152%	97,459%	C
458	BROCA TITANIUM 3/8"	\$ 7,63	0,0152%	97,474%	C
459	BROCA TITANIUM 5/16"	\$ 7,63	0,0152%	97,489%	C
460	CODO PVC PRESION 90MM X 90" LARGO RADIO	\$ 7,62	0,0151%	97,504%	C
461	BROCA COBAL TO 3/8"	\$ 7,60	0,0151%	97,519%	C
462	BREAKER 2P X 20AMP GRUESO GE.	\$ 7,59	0,0151%	97,535%	C
463	UNION RIGIDA 3" USA	\$ 7,55	0,0150%	97,549%	C
464	SOPORTE PE DE AMIGO GALVANIZADO	\$ 7,53	0,0149%	97,564%	C
465	DISCO DIAMANTE ARROW C/SECO 4 1/2"	\$ 7,45	0,0148%	97,579%	C
466	CAJA PASO CONDULET X 1 1/4"	\$ 7,43	0,0148%	97,594%	C
467	CABLE DE SNUDO DE COBRE 10AWG 7H	\$ 7,38	0,0147%	97,609%	C
468	TUBO EMT 1" FUJI	\$ 7,37	0,0146%	97,623%	C
469	CONECTOR RECTO BX 2 1/2" USA	\$ 7,35	0,0146%	97,638%	C
470	CODO PVC PRESION 75MM X 90" LARGO RADIO	\$ 7,30	0,0145%	97,652%	C
471	DILUYENTE	\$ 7,28	0,0145%	97,667%	C
472	UNION TUBULAR # 3/0	\$ 7,23	0,0143%	97,681%	C
473	CORONA RIGIDA 4"	\$ 7,22	0,0143%	97,695%	C
474	JACK CAT6 SIEMON PLANO BLANCO	\$ 7,21	0,0143%	97,710%	C
475	JACK CAT6 SIEMON PLANO NEGRO	\$ 7,21	0,0143%	97,724%	C
476	AMARRACABLES PIELECTROCANALES 244 CM	\$ 7,17	0,0142%	97,738%	C
477	LLAVE STANLEY HEXAGONAL JGO MILIMETROS	\$ 7,17	0,0142%	97,753%	C
478	LLAVE STANLEY HEXAGONAL JGO PULGADAS	\$ 7,17	0,0142%	97,767%	C
479	PATCH CORD 5 PIES CAT6	\$ 7,17	0,0142%	97,781%	C
480	TERMINAL COMPRESION #10 LS CO 2 HUECOS	\$ 7,17	0,0142%	97,795%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°20
MÉTODO ABC – CUADRO 2 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
481	CONECTOR CURVO BX 1 1/2" USA	\$ 7,16	0,0142%	97,809%	C
482	TUBO EMT 1" IPAC	\$ 7,12	0,0141%	97,824%	C
483	UNION EMT 3" USA	\$ 7,03	0,0140%	97,838%	C
484	SUPERFLEX 3X6 AWG 1KV	\$ 6,92	0,0137%	97,851%	C
485	TUBO PVC PRESION 40MM (116 PSI X 6MTS)	\$ 6,91	0,0137%	97,865%	C
486	UNION RIGIDA 2 1/2"	\$ 6,82	0,0135%	97,879%	C
487	TERMINAL COMPRESION #1/0 KLAUKE	\$ 6,65	0,0132%	97,892%	C
488	UNION TUBULAR # 2/0	\$ 6,63	0,0132%	97,905%	C
489	CAJA ANTEXPLOMA FS 1" RECTANGULAR	\$ 6,61	0,0131%	97,918%	C
490	CORONA PVC 4"	\$ 6,55	0,0130%	97,931%	C
491	PATCH CORD 3 PIES CAT6	\$ 6,54	0,0130%	97,944%	C
492	UNION EMT 3"	\$ 6,50	0,0129%	97,957%	C
493	FUNDA BX 1 1/2" USA	\$ 6,49	0,0129%	97,970%	C
494	GRAPA EMT 4"	\$ 6,46	0,0128%	97,983%	C
495	CORONA RIGIDA 3"	\$ 6,42	0,0127%	97,995%	C
496	TERMINAL DE COMPRESION #2/0 ILSCO CAÑA LARGA	\$ 6,38	0,0127%	98,008%	C
497	TERMINAL COMPRESION #4/0 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 6,37	0,0127%	98,021%	C
498	CONECTOR CURVO SELLADO 1 1/4"	\$ 6,30	0,0125%	98,033%	C
499	TUBO RIGIDO 1/2" USA	\$ 6,30	0,0125%	98,046%	C
500	TERMINAL COMPRESION #2 ILSCO 2 HUECOS CAÑA LARGA	\$ 6,27	0,0125%	98,058%	C
501	FUNDA SELLADA 1 1/4" USA	\$ 6,25	0,0124%	98,071%	C
502	TERMINAL DE COMPRESION #1/0 KLAUKE	\$ 6,25	0,0124%	98,083%	C
503	FUNDA SELLADA 1" USA	\$ 6,18	0,0123%	98,095%	C
504	BARRA DE TIERRA IPANEL (9X6) CSOPORTE	\$ 6,16	0,0122%	98,108%	C
505	CONECTOR EMT 3"	\$ 6,15	0,0122%	98,120%	C
506	BROCA METAL 1/2"	\$ 6,12	0,0121%	98,132%	C
507	CABLE BELDEN 6X16 APANTALLADO	\$ 6,09	0,0121%	98,144%	C
508	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO TIERRA AISLADA HUBB	\$ 6,06	0,0120%	98,156%	C
509	SOLDADURA EXOTERMICA CABLE 2/0 A ESTRUCTURA	\$ 5,99	0,0119%	98,168%	C
510	SOLDADURA EXOTERMICA T CABLE 2/0 A CABLE 2/0	\$ 5,99	0,0119%	98,180%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°21
MÉTODO ABC – CUADRO 3 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
511	SOLDADURA EXOTERMICA T CABLE 4/0 A CABLE 4/0	\$ 5,99	0,0119%	98,192%	C
512	SOLDADURA EXOTERMICA VARILLA/CABLE 1/0	\$ 5,99	0,0119%	98,204%	C
513	SOLDADURA EXOTERMICA VARILLA/CABLE 2/0	\$ 5,99	0,0119%	98,215%	C
514	SOLDADURA EXOTERMICA VARILLA/CABLE 4/0	\$ 5,99	0,0119%	98,227%	C
515	SOLDADURA EXOTERMICA X CABLE 4/0 A CABLE 4/0	\$ 5,99	0,0119%	98,239%	C
516	TUBO EMT 3/4" FUJI	\$ 5,89	0,0117%	98,251%	C
517	CINTA ASLANTE 3M SUPER 33+	\$ 5,88	0,0117%	98,263%	C
518	CODO EMT 2"	\$ 5,88	0,0117%	98,274%	C
519	CONECTOR RECTO SELLADO 1 1/2"	\$ 5,86	0,0116%	98,286%	C
520	SUPERFLEX 4X8 AWG 1KV	\$ 5,85	0,0116%	98,298%	C
521	POLIPEGA	\$ 5,77	0,0115%	98,309%	C
522	INTERRUPTOR SENCILLO 15 A MAGIC COD. 5001	\$ 5,75	0,0114%	98,320%	C
523	CABLE CU THHN#2 7H	\$ 5,68	0,0113%	98,332%	C
524	TUBO EMT 3/4" PAC	\$ 5,54	0,0110%	98,343%	C
525	TAPA PICUDO HORIZONTAL 10CM	\$ 5,54	0,0110%	98,354%	C
526	TOMACORRIENTE AEREO POLAR. 15AMP-120V	\$ 5,49	0,0109%	98,365%	C
527	UNION PIEL ELECTROCANAL 40CM	\$ 5,41	0,0107%	98,375%	C
528	AMARRAS PLASTICAS	\$ 5,38	0,0107%	98,386%	C
529	BREAKER 1P X 20AMP FINO G.E.	\$ 5,38	0,0107%	98,397%	C
530	TUBERIA EMT FUJI 3/4"	\$ 5,38	0,0107%	98,407%	C
531	TOMACORRIENTE SENCILLO 110V 15 AMP	\$ 5,35	0,0105%	98,418%	C
532	SUPERFLEX 2 AWG 1KV	\$ 5,30	0,0105%	98,429%	C
533	CONECTOR EMT 2 1/2" USA	\$ 5,29	0,0105%	98,439%	C
534	BATERIA 2 AWG SGT	\$ 5,25	0,0104%	98,449%	C
535	CODO EMT 1 1/2"	\$ 5,23	0,0104%	98,460%	C
536	PATCH CORD 5 PIES CAT 5E	\$ 5,20	0,0103%	98,470%	C
537	SOLDADURA EXOTERMICA 90"	\$ 5,17	0,0103%	98,480%	C
538	BREAKER 1P X 20 AMP ENCHIFABLE SQD	\$ 5,15	0,0102%	98,491%	C
539	CAJA OCTOGONAL G/USA	\$ 5,13	0,0102%	98,501%	C
540	GRAPA EMT 4" USA	\$ 5,13	0,0102%	98,511%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°22
MÉTODO ABC – CUADRO 4 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
541	CORONA RIGIDA 2 1/2"	\$ 5,12	0,0102%	98,521%	C
542	PATCH CORD 7 PIES CAT 5E	\$ 5,11	0,0101%	98,531%	C
543	THIN-FLEX 2 AWG	\$ 5,01	0,0099%	98,541%	C
544	SUPERFLEX 2X6 AWG 1KV	\$ 4,95	0,0098%	98,551%	C
545	BREAKER 1P X 40AMP FINO G.E.	\$ 4,95	0,0098%	98,561%	C
546	BREAKER 1P X 40AMP GRUESO G.E.	\$ 4,95	0,0098%	98,571%	C
547	UNION PIELECTROCANAL 30CM BLANCA	\$ 4,89	0,0097%	98,580%	C
548	GUANTE CUEROSOLDAR	\$ 4,88	0,0097%	98,590%	C
549	TUBO PVC PRESION 25MM X 6 MTRS 1.00 MPA	\$ 4,86	0,0096%	98,600%	C
550	CONECTOR EMT 3" USA	\$ 4,79	0,0095%	98,609%	C
551	TERMINAL DE COMPRESION # 2 AWG	\$ 4,77	0,0095%	98,619%	C
552	UNION TUBULAR # 1/0	\$ 4,77	0,0095%	98,628%	C
553	BREAKER 1P X 20AMP GRUESO G.E.	\$ 4,74	0,0094%	98,638%	C
554	CAJA PASO CONDULET 1/2 1"	\$ 4,74	0,0094%	98,647%	C
555	SUPERFLEX 3X8 AWG 1KV	\$ 4,72	0,0094%	98,656%	C
556	BREAKER 1P X 30AMP FINO G.E.	\$ 4,72	0,0094%	98,666%	C
557	FUNDA SELLADA 1"	\$ 4,71	0,0094%	98,675%	C
558	CODO RIGIDO 1 1/4"	\$ 4,70	0,0093%	98,684%	C
559	BROCA METAL 3/8"	\$ 4,66	0,0093%	98,694%	C
560	CABLE DESNUDO DE COBRE 2 AWG 7H	\$ 4,64	0,0092%	98,703%	C
561	CAJA PASO CONDULET C 1"	\$ 4,59	0,0091%	98,712%	C
562	UNION EMT 2 1/2" USA	\$ 4,58	0,0091%	98,721%	C
563	CABLE BLINDADO 3X16	\$ 4,51	0,0089%	98,730%	C
564	UNION EMT 2 1/2"	\$ 4,44	0,0088%	98,739%	C
565	UNION TUBULAR # 2	\$ 4,41	0,0087%	98,748%	C
566	TERMINAL COMPRESION #20 LSCO CAÑA LARGA	\$ 4,40	0,0087%	98,756%	C
567	TERMINAL COMPRESION #20 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 4,40	0,0087%	98,765%	C
568	GRAPA CHANEL RIG 2 1/2" USA	\$ 4,38	0,0087%	98,774%	C
569	INTERRUPTOR SENCILLO BTICINO L400110	\$ 4,35	0,0086%	98,782%	C
570	UNION RIGIDA 2"	\$ 4,30	0,0085%	98,791%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°23
MÉTODO ABC – CUADRO 5 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPTCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
571	CAJA CUADRADA 4X4 USA	\$ 4.24	0,0084%	98,799%	C
572	CABLE THHN#2 AWG (MTS)	\$ 4.21	0,0084%	98,808%	C
573	PROMO TOMACORRIENTE NARANJA TIERRA ASLADA DOBLE/P	\$ 4.20	0,0083%	98,816%	C
574	BROCHA WILSON ROJA DE 3"	\$ 4.18	0,0083%	98,824%	C
575	CONECTOR RECTO SELLADO 1 1/4"	\$ 4.17	0,0083%	98,833%	C
576	UNION PIELECTROCANAL 20CM BLANCA C/PERNO	\$ 4.12	0,0082%	98,841%	C
577	CONECTOR EMT 2 1/2"	\$ 4.06	0,0081%	98,849%	C
578	CORDO EMT 1 1/4"	\$ 4.04	0,0080%	98,857%	C
579	SILICONABRO 1200 TRANSPARENTE US - CLEAR	\$ 4.04	0,0080%	98,865%	C
580	ADAPTADOR TORN. P/BROCA -COPA MAGNETICA 5/16	\$ 4.00	0,0079%	98,873%	C
581	UNION RIGIDA 2" USA	\$ 3.99	0,0079%	98,881%	C
582	BROCA METAL 1/4"	\$ 3.97	0,0079%	98,889%	C
583	FUNDA SELLADA 3/4" USA	\$ 3.94	0,0078%	98,897%	C
584	INTERRUPTOR DOBLE MATX CP	\$ 3.92	0,0078%	98,904%	C
585	WAIRE	\$ 3.92	0,0078%	98,912%	C
586	UNION TUBULAR#4	\$ 3.92	0,0078%	98,920%	C
587	SUPERFLEX 4X10 AWG 1KV	\$ 3.87	0,0077%	98,928%	C
588	BROCA SDS PLUS 3/8"	\$ 3.86	0,0077%	98,935%	C
589	FUNDA SELLADA 3/4"	\$ 3.86	0,0077%	98,943%	C
590	PATCH CORD 3 P ES CAT 5E	\$ 3.81	0,0076%	98,950%	C
591	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A COOPER C/PLACA	\$ 3.81	0,0076%	98,958%	C
592	TERMINAL COMPRESION #4 ILSCO	\$ 3.79	0,0075%	98,966%	C
593	GRAPA EMT 3" USA	\$ 3.79	0,0075%	98,973%	C
594	GUANTE LANALATEX VENITEX	\$ 3.77	0,0075%	98,981%	C
595	BROCA SDS PLUS 1/4"	\$ 3.75	0,0074%	98,988%	C
596	FUNDA BX 1 1/4" USA	\$ 3.75	0,0074%	98,995%	C
597	CAJA ANTIEXPLOSIVA FS 1/2" RECTANGULAR	\$ 3.70	0,0073%	99,003%	C
598	CONECTOR RECTO SELLADO 1"	\$ 3.67	0,0073%	99,010%	C
599	LLAVE STANLEY MIXTA 15 MM	\$ 3.66	0,0073%	99,017%	C
600	CABLE CONCENTRICO 6X16 AWG	\$ 3.60	0,0071%	99,025%	C
601	CONECTOR CURVO SELLADO 1"	\$ 3.59	0,0071%	99,032%	C
602	TERMINAL TALON SENCILLO #20	\$ 3.56	0,0071%	99,039%	C
603	TERMINAL TALON SENCILLO #250	\$ 3.56	0,0071%	99,046%	C
604	TERMINAL TALON SENCILLO #40	\$ 3.56	0,0071%	99,053%	C
605	DISCO ZIRCONIO LAMINADO 6.60 4.5"	\$ 3.54	0,0070%	99,060%	C
606	PLACA MAGIC ALUMINO 2 MODULO COD.503/2SR	\$ 3.51	0,0070%	99,067%	C
607	BATERIA 4 AWG SGT	\$ 3.50	0,0069%	99,074%	C
608	CAJA ANTIEXPLOSIVA FS 3/4" RECTANGULAR	\$ 3.47	0,0069%	99,081%	C
609	MANDIL DE CUERO	\$ 3.47	0,0069%	99,088%	C
610	TERMINAL DE COMPRESION #6 ILSCO	\$ 3.41	0,0068%	99,094%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°24
MÉTODO ABC – CUADRO 6 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
611	TERMINAL COMPRESION #6 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 3,40	0,0067%	99,101%	C
612	BREAKER 1P X 30AMP GRUESO GE.	\$ 3,39	0,0067%	99,108%	C
613	DULUX ROS. 20W 6500K E 27 S YLVANIA	\$ 3,36	0,0067%	99,114%	C
614	SUPERFLEX 2X8 AWG 1KV	\$ 3,32	0,0066%	99,121%	C
615	SUPERFLEX 4 AWG 1KV	\$ 3,30	0,0066%	99,128%	C
616	TSJ-IN SUCRE FLEXIBLE 4X10 AWG	\$ 3,25	0,0065%	99,134%	C
617	CABLE CU THIN#4	\$ 3,23	0,0064%	99,141%	C
618	FOCO AHORRADOR 20W	\$ 3,20	0,0064%	99,147%	C
619	MANGAS DE CUERO- SOLDADOR	\$ 3,18	0,0063%	99,153%	C
620	THIN-FLEX 4 AWG	\$ 3,17	0,0063%	99,159%	C
621	TERMINAL DE COMPRESION #8 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 3,16	0,0063%	99,166%	C
622	INTERRUPTOR SENCILLO 15 A MATX COD. AM5001	\$ 3,15	0,0062%	99,172%	C
623	BOBINA PARA CONTACTOR LDX-1MT 220V LC1-D03-D38	\$ 3,12	0,0062%	99,178%	C
624	UNION TUBULAR #6	\$ 3,07	0,0061%	99,184%	C
625	SUPERFLEX 3X10 AWG 1KV	\$ 3,06	0,0061%	99,190%	C
626	TERMINAL COMPRESION #8 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 3,04	0,0060%	99,196%	C
627	BROCA COBALTO 1/4"	\$ 2,99	0,0059%	99,202%	C
628	TUBO EMT 1/2" PAC	\$ 2,99	0,0059%	99,208%	C
629	UNION RIGIDA 1 1/2"	\$ 2,98	0,0059%	99,214%	C
630	UNION RIGIDA 1/2"	\$ 2,98	0,0059%	99,220%	C
631	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO COOPER 15A 125V BEI	\$ 2,97	0,0059%	99,226%	C
632	TUBO EMT 1/2" FUJI	\$ 2,96	0,0059%	99,232%	C
633	CONECTOR EMT 2"	\$ 2,93	0,0058%	99,238%	C
634	CONECTOR RECTO BX 2" USA	\$ 2,92	0,0058%	99,243%	C
635	CABLE DE SNUDO DE COBRE 4 AWG 7H	\$ 2,92	0,0058%	99,249%	C
636	LLAVE STANLEY MIXTA 12 MM	\$ 2,92	0,0058%	99,255%	C
637	UNION RIGIDA 1"	\$ 2,92	0,0058%	99,261%	C
638	CAJA PASO CONDULETLR 3/4"	\$ 2,92	0,0058%	99,267%	C
639	FACE PLATE 2 DOBLE SERVICIO SIMON	\$ 2,84	0,0056%	99,272%	C
640	CAJA PASO CONDULETC 3/4"	\$ 2,83	0,0056%	99,278%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°25
MÉTODO ABC – CUADRO 7 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
641	CAJA PASO CONDULETT B 3/4"	\$ 2,83	0,0056%	99,284%	C
642	CAJA PASO CONDULETT L 3/4"	\$ 2,83	0,0056%	99,289%	C
643	CAJA PASO CONDULETT 1/2"	\$ 2,82	0,0056%	99,295%	C
644	CONECTOR CURVO BX 1 1/4" USA	\$ 2,82	0,0056%	99,300%	C
645	SACO DE MYGEN	\$ 2,80	0,0056%	99,306%	C
646	TRAFUSIBLE DE 8 AMP. IMPORTADO	\$ 2,80	0,0056%	99,312%	C
647	GRAPA CHANEL RG 3"	\$ 2,79	0,0055%	99,317%	C
648	UNION RIGIDA 1 1/2" USA	\$ 2,77	0,0055%	99,323%	C
649	FACE PLATE 1 SOLO SERVICIO SEMON	\$ 2,77	0,0055%	99,328%	C
650	UNION EMT 1 1/2" USA	\$ 2,77	0,0055%	99,334%	C
651	DESTORNILLADOR STANLEY ESTRELLA	\$ 2,70	0,0054%	99,339%	C
652	LLAVE STANLEY MIXTA 11 MM	\$ 2,70	0,0054%	99,344%	C
653	ELECTROCANAL ADHESIVO 20 X 12 MM	\$ 2,69	0,0053%	99,350%	C
654	SUPERFLEX 4X12 AWG 1KV	\$ 2,63	0,0052%	99,355%	C
655	ODO RIGIDO 1"	\$ 2,61	0,0052%	99,360%	C
656	FUNDA EX 1"	\$ 2,60	0,0052%	99,365%	C
657	CONECTOR EMT 1 1/2" TOPAZ	\$ 2,58	0,0051%	99,370%	C
658	DESTORNILLADOR STANLEY PLANO	\$ 2,58	0,0051%	99,375%	C
659	ENCHUFE BLINDADO POL. 15 A 120 V	\$ 2,56	0,0051%	99,380%	C
660	FUNDA SELLADA 1/2"	\$ 2,54	0,0050%	99,386%	C
661	TUBO P.V.C. PESADO 1" X 3MTS	\$ 2,52	0,0050%	99,391%	C
662	ODO PVC PESADO 1"	\$ 2,52	0,0050%	99,396%	C
663	SOLDADURA AGA 6011	\$ 2,47	0,0049%	99,400%	C
664	CABO GRUESO 3/4"	\$ 2,44	0,0048%	99,405%	C
665	LLAVE STANLEY MIXTA 1/2"	\$ 2,43	0,0048%	99,410%	C
666	CABLE #6	\$ 2,42	0,0048%	99,415%	C
667	CABLE CU THIN #6 7H	\$ 2,42	0,0048%	99,420%	C
668	UNION RIGIDA 1 1/4"	\$ 2,42	0,0048%	99,425%	C
669	ODO PVC PRESION 50MM X 90° LARGO RADIO	\$ 2,37	0,0047%	99,429%	C
670	CABLE TELEFONICO MULTIPAR 25 PARES	\$ 2,36	0,0047%	99,434%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°26
MÉTODO ABC – CUADRO 8 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
671	LATEX BLANCO CAN	\$ 2,36	0,0047%	99,439%	C
672	DUCT. SEAL PAQUETE	\$ 2,35	0,0047%	99,443%	C
673	CABLE CONCENTRICO 3X10 AWG	\$ 2,32	0,0046%	99,448%	C
674	BATERIA 6 AWG S GR NEGRO	\$ 2,29	0,0045%	99,452%	C
675	CONECTOR RECTO BX 1 1/2" USA	\$ 2,25	0,0045%	99,457%	C
676	CAJA CUADRADA 5X5 NAC	\$ 2,24	0,0044%	99,461%	C
677	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO COOPER 15 A C/PLACA	\$ 2,24	0,0044%	99,466%	C
678	CABLE CU THIN #5	\$ 2,23	0,0044%	99,470%	C
679	CODO RIGIDO 1/2"	\$ 2,19	0,0043%	99,475%	C
680	TAPA CUADRADA 4X4 USA	\$ 2,18	0,0043%	99,479%	C
681	TSJ-N/SUCRE FLEXIBLE 4X12 AWG	\$ 2,15	0,0043%	99,483%	C
682	CONECTOR CURVO BX 1" USA	\$ 2,13	0,0042%	99,487%	C
683	UNION EMT 1 1/4" TOPAZ	\$ 2,13	0,0042%	99,492%	C
684	TERMINAL TALON DOBLE #10	\$ 2,13	0,0042%	99,496%	C
685	GRAPA CHANEL RIG 1" USA	\$ 2,11	0,0042%	99,500%	C
686	SUPERFLEX 3X12 AWG 1KV	\$ 2,10	0,0042%	99,504%	C
687	CABLE THIN #6 AWG	\$ 2,06	0,0041%	99,508%	C
688	CONECTOR RECTO SELLADO 3/4"	\$ 2,06	0,0041%	99,512%	C
689	SUPERFLEX 6 AWG 1KV NEGRO	\$ 2,06	0,0041%	99,516%	C
690	CAJA PASO CONDUIT LR 1/2"	\$ 2,05	0,0041%	99,521%	C
691	CONECTOR RECTO BX 1 1/4" USA	\$ 2,05	0,0041%	99,525%	C
692	FUNDA SELLADA 1/2" USA	\$ 2,05	0,0041%	99,529%	C
693	CAJA PASO CONDUIT LL 1/2"	\$ 2,04	0,0040%	99,533%	C
694	CONECTOR EMT 2" USA	\$ 2,00	0,0040%	99,537%	C
695	CAJA CUADRADA 5X5 PVC	\$ 1,99	0,0040%	99,541%	C
696	UNION RIGIDA 1" USA	\$ 1,98	0,0039%	99,545%	C
697	THIN-FLEX 6 AWG	\$ 1,98	0,0039%	99,549%	C
698	CODO PVC PRESION 32MM X 90" LARGO RADIO	\$ 1,97	0,0039%	99,552%	C
699	CAJA PASO CONDUIT C 1/2"	\$ 1,96	0,0039%	99,556%	C
700	CAJA PASO CONDUIT LB 1/2"	\$ 1,96	0,0039%	99,560%	C
701	TAPON HEMBRA PVC DE SAGUE 110MM PLASTIGAMA	\$ 1,93	0,0038%	99,564%	C
702	CONECTOR CURVO SELLADO 3/4"	\$ 1,92	0,0038%	99,568%	C
703	VINCHA LANCER X 50 UNID.	\$ 1,90	0,0038%	99,572%	C
704	UNION EMT 2" TOPAZ	\$ 1,89	0,0037%	99,575%	C
705	CEPILLO PARA METAL (GRATA ALEMANA 5 HILAS)	\$ 1,86	0,0037%	99,579%	C
706	CABLE DE SNUDO DE COBRE 6 AWG 7H	\$ 1,84	0,0037%	99,583%	C
707	FACE PLATE 4 SERVICIOS S EIMON	\$ 1,84	0,0036%	99,586%	C
708	PLACA MAGIC ALUMINIO 1 MODULO COD.503/1S/R	\$ 1,84	0,0036%	99,590%	C
709	FUNDA BX 1/2"	\$ 1,83	0,0036%	99,594%	C
710	SUPERFLEX 4X14 AWG 1KV	\$ 1,82	0,0036%	99,597%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°27
MÉTODO ABC – CUADRO 9 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
711	CODO PVC 25MMX90° LARGO RADIO	\$ 1,81	0,0036%	99,601%	C
712	UNION EMT 2" USA	\$ 1,80	0,0036%	99,604%	C
713	CINTA VELCRO 25 MM NEGRO	\$ 1,79	0,0036%	99,608%	C
714	CAJA RECTANGULAR 4X2 P/USA	\$ 1,78	0,0035%	99,612%	C
715	CAJA RECTANGULAR PROFUNDA REFORZADA USA	\$ 1,78	0,0035%	99,615%	C
716	FUNDA BX 3/4"	\$ 1,77	0,0035%	99,619%	C
717	CODO RIGIDO 3/4"	\$ 1,74	0,0035%	99,622%	C
718	CONECTOR EMT 1 1/2" USA	\$ 1,74	0,0034%	99,625%	C
719	TERMINAL COMPRESION #2 ILSCO	\$ 1,73	0,0034%	99,629%	C
720	TUBO PVC PESADO 3/4" X 3MTS	\$ 1,72	0,0034%	99,632%	C
721	CABLE CONCENTRICO 2X10 AWG (CABLEC S.A.)	\$ 1,71	0,0034%	99,636%	C
722	PLATINA 2X10 AWG SPT	\$ 1,69	0,0034%	99,639%	C
723	CAJA CUADRA DA 4X4 NAC	\$ 1,68	0,0033%	99,642%	C
724	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO COOPER O PLACA	\$ 1,68	0,0033%	99,646%	C
725	HOJA DE SIERRA 18 P.TI	\$ 1,67	0,0033%	99,649%	C
726	CODO EMT 1"	\$ 1,64	0,0033%	99,652%	C
727	CADE NA DE LAMPARA	\$ 1,62	0,0032%	99,656%	C
728	CONTRATUERCA RIGIDA 3"	\$ 1,61	0,0032%	99,659%	C
729	VARILLA ROSCADA 1/4"	\$ 1,61	0,0032%	99,662%	C
730	TAPA FS RECTANGULAR CEGA	\$ 1,57	0,0031%	99,665%	C
731	CONECTOR EMT 1 1/4" USA	\$ 1,56	0,0031%	99,668%	C
732	CABLE THHN #8 AWG	\$ 1,56	0,0031%	99,671%	C
733	SUPERFLEX 2X12 AWG 1KV	\$ 1,55	0,0031%	99,674%	C
734	CABLE PARLANTE 2X14 POLARIZADO ROJO - NEGRO	\$ 1,55	0,0031%	99,677%	C
735	CABLE CONCENTRICO 3X12 AWG	\$ 1,53	0,0030%	99,680%	C
736	CODO PVC PRESION 40MM X 90° LARGO RADIO	\$ 1,53	0,0030%	99,683%	C
737	GRAPA EMT 2 1/2" USA	\$ 1,53	0,0030%	99,687%	C
738	HOJA DE SIERRA 24 P.TI	\$ 1,53	0,0030%	99,690%	C
739	CABLE #8 AWG	\$ 1,53	0,0030%	99,693%	C
740	CABLE CU THHN #8 7H	\$ 1,53	0,0030%	99,696%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°28
MÉTODO ABC – CUADRO 10 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
741	TOMACORRIENTE 220 20AMP	\$ 1,53	0,0030%	99,699%	C
742	ALAMBRE GALVANIZADO #14	\$ 1,52	0,0030%	99,702%	C
743	CABLE UTP CAT 6A 10 G S/ MON	\$ 1,48	0,0029%	99,705%	C
744	TWF 10 (FLEX) 600V 60°C	\$ 1,46	0,0029%	99,708%	C
745	GRAPA CHANEL RIG 2" USA	\$ 1,44	0,0029%	99,710%	C
746	BSEL 4X4 USA	\$ 1,43	0,0028%	99,713%	C
747	SUPERFLEX 3X14 AWG 1KV	\$ 1,43	0,0028%	99,716%	C
748	GRAPA EMT 3"	\$ 1,42	0,0028%	99,719%	C
749	TSJ-NSUCRE FLEXIBLE 4X14 AWG	\$ 1,41	0,0028%	99,722%	C
750	TAPA CUADRA 5X5 USA	\$ 1,41	0,0028%	99,725%	C
751	UNION RIGIDA 1 1/4" USA	\$ 1,41	0,0028%	99,727%	C
752	UNION RIGIDA 3/4"	\$ 1,41	0,0028%	99,730%	C
753	GRAPA CHANEL RIG 2 1/2"	\$ 1,40	0,0028%	99,733%	C
754	TERMINAL TALON SENCILLO #10	\$ 1,37	0,0027%	99,736%	C
755	CABLE PARLANTE 2X14	\$ 1,34	0,0027%	99,738%	C
756	GRAPA EMT 2 1/2"	\$ 1,34	0,0027%	99,741%	C
757	PLASTICO REPR. NEGRO	\$ 1,33	0,0026%	99,744%	C
758	CONECTOR CURVO SELLADO 1/2"	\$ 1,32	0,0026%	99,746%	C
759	CABLE CONCENTRICO 3X14 AWG	\$ 1,32	0,0026%	99,749%	C
760	DISCO DE CORTE METAL 4 1/2 X 1/16 X 7/8	\$ 1,32	0,0026%	99,751%	C
761	SUPERFLEX 8 AWG 1KV NEGRO	\$ 1,32	0,0026%	99,754%	C
762	UNION PARA VARILLA 1/2"	\$ 1,31	0,0026%	99,757%	C
763	BATERIA 8 AWG SGR	\$ 1,30	0,0026%	99,759%	C
764	CONTRATUERCA RIGIDA 4"	\$ 1,29	0,0026%	99,762%	C
765	SUPERFLEX 4X16 AWG 1KV	\$ 1,27	0,0025%	99,764%	C
766	THIN-FLEX 8 AWG	\$ 1,27	0,0025%	99,767%	C
767	TACO DE EXPANSION 1/2"	\$ 1,27	0,0025%	99,769%	C
768	TACO DE EXPANSION 3/8"	\$ 1,27	0,0025%	99,772%	C
769	GRAPA CHANEL RIG 1 1/2"	\$ 1,24	0,0025%	99,774%	C
770	TSJ-NSUCRE FLEXIBLE 4X16 AWG	\$ 1,23	0,0025%	99,777%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°29
MÉTODO ABC – CUADRO 11 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
771	UNION EMT 1 1/2" TOPAZ	\$ 1,23	0,0024%	99,779%	C
772	CONTRATUERCA RIGIDA 1 1/2"	\$ 1,22	0,0024%	99,782%	C
773	CONTRATUERCA RIGIDA 2"	\$ 1,22	0,0024%	99,784%	C
774	GRAPA CHANEL RIG 1 1/2" USA	\$ 1,19	0,0024%	99,786%	C
775	CABLE DESNUDO DE COBRE 8 AWG 7H	\$ 1,16	0,0023%	99,789%	C
776	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X12 AWG	\$ 1,15	0,0023%	99,791%	C
777	CONECTOR PIVARILLA P/T 5/8" V10.11 TH581 IM	\$ 1,14	0,0023%	99,793%	C
778	CABLE SOLDADO PARTRENZADO BUNDADO 2 X16	\$ 1,13	0,0022%	99,796%	C
779	CAJA DE HERRAMIENTA	\$ 1,12	0,0022%	99,798%	C
780	CONECTOR CURVO BX 3/4" USA	\$ 1,12	0,0022%	99,800%	C
781	GRAPA CHANEL RIG 1 1/4"	\$ 1,10	0,0022%	99,802%	C
782	UNION RIGIDA 1/2" USA	\$ 1,09	0,0022%	99,804%	C
783	TUBO PVC PESADO 1/2" X 3MTS	\$ 1,08	0,0021%	99,806%	C
784	CONECTOR RECTO BX 1" USA	\$ 1,07	0,0021%	99,809%	C
785	PLATTINA 2X12 AWG SPT	\$ 1,06	0,0021%	99,811%	C
786	SUPERFLEX 2X14 AWG 1KV	\$ 1,05	0,0021%	99,813%	C
787	ALAMBRE GALVANIZADO #16	\$ 1,04	0,0021%	99,815%	C
788	CINTA ASLANTE TEMFLEX AMARILLA	\$ 1,04	0,0021%	99,817%	C
789	CINTA ASLANTE TEMFLEX AZUL	\$ 1,04	0,0021%	99,819%	C
790	CINTA ASLANTE TEMFLEX BLANCA	\$ 1,04	0,0021%	99,821%	C
791	CINTA ASLANTE TEMFLEX NEGRA	\$ 1,04	0,0021%	99,823%	C
792	CINTA ASLANTE TEMFLEX ROJA	\$ 1,04	0,0021%	99,825%	C
793	CINTA ASLANTE TEMFLEX VERDE	\$ 1,04	0,0021%	99,827%	C
794	CABLE CONCENTRICO 3X16 AWG	\$ 1,03	0,0021%	99,829%	C
795	CABLE COAXIAL R6-59.959C COBRE HONEYWELL	\$ 1,03	0,0020%	99,831%	C
796	SUPERFLEX 3X16 AWG 1KV	\$ 0,99	0,0020%	99,833%	C
797	CABLE CONCENTRICO 4X16	\$ 0,99	0,0020%	99,835%	C
798	CORONA RIGIDA 1 1/4"	\$ 0,98	0,0019%	99,837%	C
799	GRAPA CHANEL RIG 1"	\$ 0,97	0,0019%	99,839%	C
800	CORONA RIGIDA 2"	\$ 0,95	0,0019%	99,841%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°30
MÉTODO ABC – CUADRO 12 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
801	CORONA RIGIDA 1 1/4" USA	\$ 0.94	0,0019%	99,843%	C
802	CONECTOR RECTO BX 1"	\$ 0.93	0,0018%	99,845%	C
803	CONECTOR RECTO SELLADO 1/2"	\$ 0.90	0,0018%	99,847%	C
804	CABLE CU THHN#10 AWG AZUL	\$ 0.90	0,0018%	99,848%	C
805	CABLE CU THHN#10 AWG NEGRO	\$ 0.90	0,0018%	99,850%	C
806	CABLE CU THHN#10 AWG VERDE	\$ 0.90	0,0018%	99,852%	C
807	CORONA RIGIDA 1 1/2"	\$ 0.89	0,0018%	99,854%	C
808	CORONA RIGIDA 1/2"	\$ 0.89	0,0018%	99,855%	C
809	PERNO CROMADO 5/16 X 1/2"	\$ 0.87	0,0017%	99,857%	C
810	CABLE CU THHN#10 UNILAY	\$ 0.87	0,0017%	99,859%	C
811	TORNILLO TP 8 X 1/2"	\$ 0.86	0,0017%	99,861%	C
812	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 4X18 AWG	\$ 0.86	0,0017%	99,862%	C
813	PICLA NYLON #6	\$ 0.83	0,0017%	99,864%	C
814	CONECTOR EMT 1 1/4" TOPAZ	\$ 0.83	0,0016%	99,866%	C
815	GRAPA EMT 1 1/2" USA	\$ 0.81	0,0016%	99,867%	C
816	INSTALACION GPT 10 AWG BLANCO	\$ 0.79	0,0016%	99,869%	C
817	THHN-FLEX 10 AWG AZUL	\$ 0.79	0,0016%	99,870%	C
818	THHN-FLEX 10 AWG BLANCO	\$ 0.79	0,0016%	99,872%	C
819	THHN-FLEX 10 AWG NEGRO	\$ 0.79	0,0016%	99,873%	C
820	THHN-FLEX 10 AWG ROJO	\$ 0.79	0,0016%	99,875%	C
821	THHN-FLEX 10 AWG VERDE	\$ 0.79	0,0016%	99,877%	C
822	TERMINAL TALON SENCILLO #350	\$ 0.78	0,0016%	99,878%	C
823	TERMINAL TALON SENCILLO #4	\$ 0.78	0,0016%	99,880%	C
824	TERMINAL TALON SENCILLO #500	\$ 0.78	0,0016%	99,881%	C
825	CABLE PARLANTE 2X14 LIBRE DE OXIGENO	\$ 0.78	0,0016%	99,883%	C
826	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X14 AWG	\$ 0.77	0,0015%	99,884%	C
827	CONECTOR CURVO BX 1/2" USA	\$ 0.76	0,0015%	99,886%	C
828	CABLE CONCENTRICO 2X16	\$ 0.76	0,0015%	99,887%	C
829	GRAPA CHANEL RIG 2"	\$ 0.76	0,0015%	99,889%	C
830	PERNO TROPICALIZADO 1/2 X 3" C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0.73	0,0014%	99,890%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°31
MÉTODO ABC – CUADRO 13 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
831	ALAMBRE THHN 10 AWG	\$ 0,72	0,0014%	99,892%	C
832	CAJA OCTOGONAL GINAC.	\$ 0,71	0,0014%	99,893%	C
833	CONECTOR RECTO BX 3/4" USA	\$ 0,71	0,0014%	99,895%	C
834	AMARRAS PLASTICAS 50CM NEGRAS	\$ 0,71	0,0014%	99,896%	C
835	CONECTOR FUNDA BX 1/2"	\$ 0,69	0,0014%	99,897%	C
836	CONECTOR RECTO BX 1/2"	\$ 0,69	0,0014%	99,899%	C
837	GRAPA CHANEL RG 3" USA	\$ 0,69	0,0014%	99,900%	C
838	PLATINA 2X14 AWG SPT	\$ 0,68	0,0014%	99,901%	C
839	PERNO TROPICALIZADO 1/2 X 2 1/2" C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,67	0,0013%	99,903%	C
840	UNION EMT 1" USA	\$ 0,67	0,0013%	99,904%	C
841	GRAPA CHANEL RG 3/4" USA	\$ 0,66	0,0013%	99,905%	C
842	CABLE UTP 5E 4 PARES	\$ 0,65	0,0013%	99,907%	C
843	PERNO TROPICALIZADO 1/4 X 3/4"	\$ 0,64	0,0013%	99,908%	C
844	TUERCA DE PERNO CADMADO	\$ 0,64	0,0013%	99,909%	C
845	CAJA OCTOGONAL PVC	\$ 0,63	0,0012%	99,911%	C
846	CAJA RECTANGULAR 4X2 PVC	\$ 0,63	0,0012%	99,912%	C
847	UNION EMT 1" TOPAZ	\$ 0,62	0,0012%	99,913%	C
848	CABLE CU THHN # 10 AWG AMARILLO	\$ 0,62	0,0012%	99,914%	C
849	CABLE UTP CAT 6 4 PARES SIEMON	\$ 0,61	0,0012%	99,915%	C
850	CONECTOR EMT 1" USA	\$ 0,60	0,0012%	99,917%	C
851	GRAPA EMT 2" USA	\$ 0,58	0,0012%	99,918%	C
852	GRAPA EMT 1 1/2"	\$ 0,57	0,0011%	99,919%	C
853	GUIAS/REMISION 002-001 DEL 1 AL 1000	\$ 0,56	0,0011%	99,920%	C
854	CABLE COAXIAL RG-6 COBRE HONEYWELL	\$ 0,55	0,0011%	99,921%	C
855	CABLE THHN 12 AWG UNILAY	\$ 0,55	0,0011%	99,922%	C
856	PERNO CADMADO 1 1/2 X 1"	\$ 0,54	0,0011%	99,923%	C
857	TERMINAL TALON SENCILLO #6	\$ 0,54	0,0011%	99,924%	C
858	TAPA CUADRA 4X4 NAC	\$ 0,53	0,0011%	99,925%	C
859	PERNO CADMADO 1/2 X 1"	\$ 0,53	0,0010%	99,926%	C
860	CABLE CU THHN 12 BLANCO	\$ 0,52	0,0010%	99,927%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°32
MÉTODO ABC – CUADRO 14 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
861	CABLE THHN 12 AWG AZUL	\$ 0,52	0,0010%	99,929%	C
862	CABLE THHN 12 AWG BLANCO	\$ 0,52	0,0010%	99,930%	C
863	CABLE THHN 12 AWG NEGRO	\$ 0,52	0,0010%	99,931%	C
864	CABLE THHN 12 AWG VERDE	\$ 0,52	0,0010%	99,932%	C
865	PERNO CADMIADO 1 1/2" X 1 1/2"	\$ 0,52	0,0010%	99,933%	C
866	PERNO TROPICALIZADO 1/2" X 3 1/2" C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,52	0,0010%	99,934%	C
867	UNION PARA VARILLA 3/8"	\$ 0,52	0,0010%	99,935%	C
868	GRAPA CHANEL RIG 3/4"	\$ 0,51	0,0010%	99,936%	C
869	INSTALACION GPT 12 AWG ROJO	\$ 0,51	0,0010%	99,937%	C
870	CABLE UTP CAT6A 10 G SEMONBLINDADO	\$ 0,51	0,0010%	99,938%	C
871	THHN-FLEX 12 AWG AZUL	\$ 0,50	0,0010%	99,939%	C
872	THHN-FLEX 12 AWG BLANCO	\$ 0,50	0,0010%	99,940%	C
873	THHN-FLEX 12 AWG NEGRO	\$ 0,50	0,0010%	99,941%	C
874	THHN-FLEX 12 AWG ROJO	\$ 0,50	0,0010%	99,942%	C
875	THHN-FLEX 12 AWG VERDE	\$ 0,50	0,0010%	99,943%	C
876	CONECTOR EMT 1" TOPAZ	\$ 0,50	0,0010%	99,944%	C
877	PERNO CADMIADO 3/8" X 1 1/2"	\$ 0,48	0,0010%	99,945%	C
878	BISEL 5X5 NAC.	\$ 0,47	0,0009%	99,946%	C
879	CORONA RIGIDA 1"	\$ 0,47	0,0009%	99,947%	C
880	CORONA RIGIDA 4" USA	\$ 0,47	0,0009%	99,947%	C
881	TERMINAL TALON SENCILLO #10	\$ 0,47	0,0009%	99,948%	C
882	PERNO TROPICALIZADO 2" X 1 1/2" CON TUERCA Y ANILLO	\$ 0,46	0,0009%	99,949%	C
883	CONECTOR RIGIDO 3/4"	\$ 0,46	0,0009%	99,950%	C
884	TUBO AQU-FLEX DE 1/2" X 80 PSI PLASTIGAMA	\$ 0,46	0,0009%	99,951%	C
885	CAJA RECTANGULAR 4X2 PINAC	\$ 0,46	0,0009%	99,952%	C
886	ALAMBRE THHN 12 AWG	\$ 0,45	0,0009%	99,953%	C
887	PLATINA 2X16 AWG SPT	\$ 0,44	0,0009%	99,954%	C
888	ADAPTADOR PVC 32MM MACHO	\$ 0,43	0,0008%	99,955%	C
889	BISEL 4X4 NAC.	\$ 0,43	0,0008%	99,955%	C
890	CABLE UTP CAT5E	\$ 0,43	0,0008%	99,956%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°33
MÉTODO ABC – CUADRO 15 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
891	PERNO TRAFONDO 5/16 X 1 1/2"	\$ 0.43	0.0008%	99.957%	C
892	TORNILLO TOGGLE BOLT 5/16 X 1"	\$ 0.43	0.0008%	99.958%	C
893	TERMINAL TALON SENCILLO #2	\$ 0.40	0.0008%	99.959%	C
894	GRAPA CHANEL RIG 1 1/4" USA	\$ 0.40	0.0008%	99.960%	C
895	CORONA EMT 1" USA	\$ 0.39	0.0008%	99.960%	C
896	ELEMENTO DE FIJACIÓN	\$ 0.39	0.0008%	99.961%	C
897	ELEMENTO DE FIJACIÓN (FULMINANTE + CLAVO 1")	\$ 0.39	0.0008%	99.962%	C
898	PERNO TRAFONDO 5/16 X 2 1/2"	\$ 0.39	0.0008%	99.963%	C
899	CABLE CU THIN # 12 AWG NEGRO	\$ 0.38	0.0008%	99.963%	C
900	CABLE THIN 12 AWG ROJO	\$ 0.38	0.0008%	99.964%	C
901	CONECTOR EMT 3/4" USA	\$ 0.38	0.0008%	99.965%	C
902	PERNO TRAFONDO 5/16 X 2"	\$ 0.38	0.0008%	99.966%	C
903	UNION EMT 3/4" USA	\$ 0.38	0.0008%	99.967%	C
904	CONECTOR RECTO BX 1/2" USA	\$ 0.37	0.0007%	99.967%	C
905	TERMINAL TALON SENCILLO #8	\$ 0.35	0.0007%	99.968%	C
906	CONECTOR EMT 3/4"	\$ 0.35	0.0007%	99.969%	C
907	CONECTOR EMT 3/4" TOPAZ	\$ 0.35	0.0007%	99.969%	C
908	UNION EMT 3/4" TOPAZ	\$ 0.35	0.0007%	99.970%	C
909	UNION RIGIDA 3/4" USA	\$ 0.35	0.0007%	99.971%	C
910	ADAPTADOR PVC 25 MM MACHO	\$ 0.34	0.0007%	99.971%	C
911	PERNO TROPICALIZADO 1 1/2 X 1 1/2"	\$ 0.34	0.0007%	99.972%	C
912	THIN-FLEX 14 AWG AZUL	\$ 0.33	0.0007%	99.973%	C
913	THIN-FLEX 14 AWG BLANCO	\$ 0.33	0.0007%	99.973%	C
914	THIN-FLEX 14 AWG NEGRO	\$ 0.33	0.0007%	99.974%	C
915	THIN-FLEX 14 AWG ROJO	\$ 0.33	0.0007%	99.975%	C
916	THIN-FLEX 14 AWG VERDE	\$ 0.33	0.0007%	99.975%	C
917	PERNO CADMIADO 1/4 X 3/4"	\$ 0.32	0.0006%	99.976%	C
918	INSTALACION GPT 14 AWG	\$ 0.32	0.0006%	99.977%	C
919	CABLE CU THIN #16 AWG AMARILLO	\$ 0.32	0.0006%	99.977%	C
920	GRAPA EMT 1 1/4" USA	\$ 0.32	0.0006%	99.978%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°34
MÉTODO ABC – CUADRO 16 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLA SIF.
921	GRAPA CHANEL RIG 1/2"	\$ 0,31	0,0006%	99,979%	C
922	CABLE THHN 14 AWG VERDE	\$ 0,30	0,0006%	99,979%	C
923	ALAMBRE THHN 14 AWG	\$ 0,30	0,0006%	99,980%	C
924	CONECTOR EMT 1/2" USA	\$ 0,29	0,0006%	99,980%	C
925	UNION EMT 1/2" USA	\$ 0,29	0,0006%	99,981%	C
926	PLATINA 2X18 AWG SPT	\$ 0,29	0,0006%	99,981%	C
927	ALAMBRE GALVANIZADO #18	\$ 0,28	0,0006%	99,982%	C
928	ALAMBRE GALVANIZADO	\$ 0,28	0,0006%	99,983%	C
929	CABLE UTP CAT 3	\$ 0,28	0,0006%	99,983%	C
930	LUA FANDELI AGUA # 150	\$ 0,28	0,0006%	99,984%	C
931	CONECTOR ROMEX 1/2"	\$ 0,26	0,0006%	99,984%	C
932	GRAPA EMT 1 1/4"	\$ 0,26	0,0006%	99,985%	C
933	UNION EMT 1/2" TOPAZ	\$ 0,25	0,0006%	99,985%	C
934	CABLE CU THHN# 14 AWG VERDE	\$ 0,25	0,0006%	99,986%	C
935	CODO CONDUIT L/R 3/4" 90°	\$ 0,25	0,0006%	99,986%	C
936	CABLE TFF # 16	\$ 0,24	0,0006%	99,987%	C
937	GRAPA EMT 1"	\$ 0,22	0,0004%	99,987%	C
938	TAPA OCTAGONAL CHICA	\$ 0,22	0,0004%	99,988%	C
939	TORNILLO GYPSUM 1/2" PUNTA AGUDA	\$ 0,22	0,0004%	99,988%	C
940	INSTALACION GPT 16 AWG	\$ 0,22	0,0004%	99,988%	C
941	CONECTOR EMT 1/2" TOPAZ	\$ 0,22	0,0004%	99,989%	C
942	CABLE CU THHN#16 AWG NEGRO	\$ 0,21	0,0004%	99,989%	C
943	THHN-FLEX 16 AWG	\$ 0,21	0,0004%	99,990%	C
944	CABLE THHN 14 AWG ROJO	\$ 0,20	0,0004%	99,990%	C
945	CORONA RIGIDA 3/4"	\$ 0,19	0,0004%	99,990%	C
946	CORONA EMT 1/2" USA	\$ 0,19	0,0004%	99,991%	C
947	CORONA Y CONTRATUERCA 1 1/2"	\$ 0,19	0,0004%	99,991%	C
948	ARANDELA GALVANIZADA 3/8"	\$ 0,18	0,0004%	99,992%	C
949	CABLE CU THHN#16 AWG BLANCO	\$ 0,18	0,0004%	99,992%	C
950	CABLE CU THHN#16 AWG ROJO	\$ 0,18	0,0004%	99,992%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°35
MÉTODO ABC – CUADRO 17 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
951	CABLE CU THIN#16 AWG VERDE	\$ 0,18	0,0004%	99,993%	C
952	TORNILLO TP 8 X 1 1/2 C/TACO FISHER F-6	\$ 0,18	0,0004%	99,993%	C
953	TORNILLO TP 8 X 1 1/2"	\$ 0,18	0,0004%	99,993%	C
954	ANILLO PLANO 1/2"	\$ 0,17	0,0003%	99,994%	C
955	PERNO TRAFONDO 5/16 X 3"	\$ 0,17	0,0003%	99,994%	C
956	CABLE CU THIN#16 AWG AZUL	\$ 0,16	0,0003%	99,994%	C
957	TUERCA GALVANIZADA 3/8"	\$ 0,16	0,0003%	99,995%	C
958	ARANDELA GALVANIZADA 1/2"	\$ 0,16	0,0003%	99,995%	C
959	PERNO CABEZA DE COCO COMPLETO C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,16	0,0003%	99,995%	C
960	TUERCA GALVANIZADA 1/2"	\$ 0,16	0,0003%	99,996%	C
961	INSTALACION GPT 18 AWG	\$ 0,16	0,0003%	99,996%	C
962	CARRUCHA GRIATORIA 125MM (PARA ANDAMIO)	\$ 0,15	0,0003%	99,996%	C
963	GRAPA EMT 1" USA	\$ 0,15	0,0003%	99,997%	C
964	GRAPA EMT 3/4"	\$ 0,14	0,0003%	99,997%	C
965	DISCO DIAMANTE ARROW QSECO 7"	\$ 0,13	0,0003%	99,997%	C
966	PINTURA ANTICORROSIVA GRIS MATE	\$ 0,13	0,0003%	99,997%	C
967	TORNILLO PIB ROCA 12 X 4"	\$ 0,13	0,0003%	99,998%	C
968	TACO DE EXPANSION 1/4"	\$ 0,12	0,0002%	99,998%	C
969	AMARRAS PLASTICAS 20CM NEGRAS	\$ 0,11	0,0002%	99,998%	C
970	AMARRAS PLASTICAS 30CM NEGRAS	\$ 0,11	0,0002%	99,998%	C
971	GRAPA EMT 3/4" USA	\$ 0,11	0,0002%	99,998%	C
972	TORNILLO PIB ROCA 1 X 10"	\$ 0,11	0,0002%	99,999%	C
973	TACO F-10	\$ 0,09	0,0002%	99,999%	C
974	TACO F-8	\$ 0,09	0,0002%	99,999%	C
975	MARCO DE ANDAMIO PORTICO DE 1.7 X 1.2	\$ 0,08	0,0002%	99,999%	C
976	TORNILLO PIB ROCA 12 X 3/4"	\$ 0,08	0,0002%	99,999%	C
977	ANILLO PLANO 3/8"	\$ 0,07	0,0001%	100,000%	C
978	ANILLO PLANO 1/4"	\$ 0,06	0,0001%	100,000%	C
979	TACO F-6	\$ 0,06	0,0001%	100,000%	C
980	GRAPA EMT 1/2" USA	\$ 0,04	0,0001%	100,000%	C
981	GRAPA EMT 1/2"	\$ 0,04	0,0001%	100,000%	C
982	TORNILLO PIB ROCA 10 X 1/2"	\$ 0,02	0,0000%	100,000%	C
983	TORNILLO TP 8 X 1"	\$ 0,02	0,0000%	100,000%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°36
MÉTODO ABC – CUADRO 18 CLASIFICACIÓN TIPO C

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	% PRECIO	% ACUM. DEL PRECIO	CLASIF.
951	CABLE CU THHN #16 AWG VERDE	\$ 0,18	0,0004%	99,993%	C
952	TORNILLO T/P 8 X 1 1/2 C/TACO FISHER F-6	\$ 0,18	0,0004%	99,993%	C
953	TORNILLO T/P 8 X 1 1/2"	\$ 0,18	0,0004%	99,993%	C
954	ANILLO PLANO 1/2"	\$ 0,17	0,0003%	99,994%	C
955	PERNO TIRAFONDO 5/16 X 3"	\$ 0,17	0,0003%	99,994%	C
956	CABLE CU THHN #16 AWG AZUL	\$ 0,16	0,0003%	99,994%	C
957	TUERCA GALVANIZADA 3/8"	\$ 0,16	0,0003%	99,995%	C
958	ARANDELA GALVANIZADA 1/2"	\$ 0,16	0,0003%	99,995%	C
959	PERNO CABEZA DE COCO COMPLETO C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,16	0,0003%	99,995%	C
960	TUERCA GALVANIZADA 1/2"	\$ 0,16	0,0003%	99,996%	C
961	INSTALACION GPT 18 AWG	\$ 0,16	0,0003%	99,996%	C
962	CARRUCHA GIRATORIA 125MM (PARA ANDAMIO)	\$ 0,15	0,0003%	99,996%	C
963	GRAPA EMT 1" USA	\$ 0,15	0,0003%	99,997%	C
964	GRAPA EMT 3/4"	\$ 0,14	0,0003%	99,997%	C
965	DISCO DIAMANTE ARROW C/SECO 7"	\$ 0,13	0,0003%	99,997%	C
966	PINTURA ANTICORROSIVA GRIS MATE	\$ 0,13	0,0003%	99,997%	C
967	TORNILLO P/BROCA 12 X 4"	\$ 0,13	0,0003%	99,998%	C
968	TACO DE EXPANSION 1/4"	\$ 0,12	0,0002%	99,998%	C
969	AMARRAS PLASTICAS 20CM NEGRAS	\$ 0,11	0,0002%	99,998%	C
970	AMARRAS PLASTICAS 30CM NEGRAS	\$ 0,11	0,0002%	99,998%	C
971	GRAPA EMT 3/4" USA	\$ 0,11	0,0002%	99,998%	C
972	TORNILLO P/BROCA 1 X 10"	\$ 0,11	0,0002%	99,999%	C
973	TACO F-10	\$ 0,09	0,0002%	99,999%	C
974	TACO F-8	\$ 0,09	0,0002%	99,999%	C
975	MARCO DE ANDAMIO PORTICO DE 1.7 X 1.2	\$ 0,08	0,0002%	99,999%	C
976	TORNILLO P/BROCA 12 X 3/4"	\$ 0,08	0,0002%	99,999%	C
977	ANILLO PLANO 3/8"	\$ 0,07	0,0001%	100,000%	C
978	ANILLO PLANO 1/4"	\$ 0,06	0,0001%	100,000%	C
979	TACO F-6	\$ 0,06	0,0001%	100,000%	C
980	GRAPA EMT 1/2" USA	\$ 0,04	0,0001%	100,000%	C
981	GRAPA EMT 1/2"	\$ 0,04	0,0001%	100,000%	C
982	TORNILLO P/BROCA 10 X 1/2"	\$ 0,02	0,0000%	100,000%	C
983	TORNILLO T/P 8 X 1"	\$ 0,02	0,0000%	100,000%	C

Fuente: OBRET S.A.

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.7.3 Resultado del método ABC

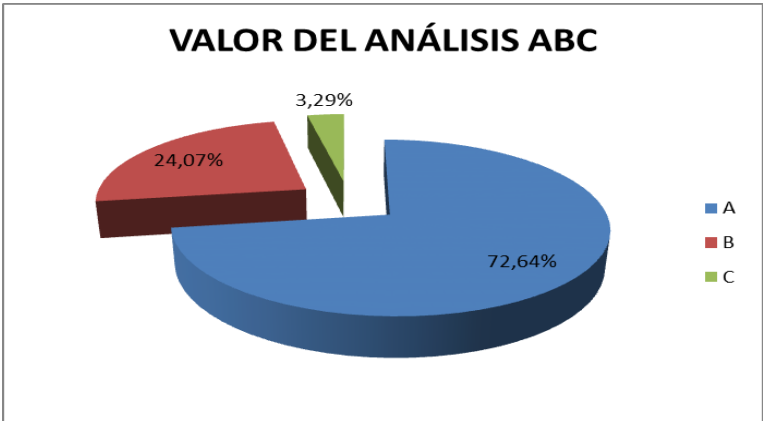
Una vez realizado el análisis a todo el inventario de los materiales de la bodega insumos mediante la metodología ABC, se presenta en la siguiente tabla los resultados obtenidos:

TABLA N°37
RESULTADO DEL ANÁLISIS ABC

CLASIFICACIÓN	VALOR
A	72,64%
B	24,07%
C	3,29%
TOTAL	100,00%

Fuente: OBRET S.A.
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

GRÁFICO N°23
RESULTADO DEL ANÁLISIS ABC



Fuente: OBRET S.A.
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

Cabe recalcar que estos resultados son en base a un análisis realizado al costo del inventario, mas no a la cantidad de unidades disponibles, ya que esta es una de las problemáticas del presente trabajo de graduación.

CAPÍTULO III

PROPUESTA Y EVALUACIÓN ECONÓMICA

1.3 Propuesta

En base a la información recopilada y analizada en todos los puntos descritos en los capítulos anteriores, se realiza una propuesta interesante para mejorar en gran medida la problemática de la bodega de materiales de la compañía OBRET S.A. que está causando no solo problemas de tiempos de entrega sino que también pérdidas económicas que han sido cuantificadas en este capítulo.

1.3.1 Planteamiento de la alternativa de solución

Para plantear la alternativa de solución es importante detallar ciertos equipos y materiales que son de mucha utilidad para ayudar en la organización de la bodega, entre los cuales se tiene:

- ✓ Rack de 3 niveles, Serán utilizados para la ubicación y organización de forma específica de todos los materiales de la bodega de insumos.
- ✓ Transpaletas manuales, Herramienta utilizada para el movimiento de elementos pesados.
- ✓ Carrito para perchar materiales, Herramienta utilizada para la organización en el ingreso y despacho de materiales.
- ✓ Pallet para organizar materiales, Material que será utilizado como base para el soporte de elementos pesados.
- ✓ Organizador plástico, Material que sirve de mucha ayuda para colocar elementos pequeños y evitar que se pierdan.

Todos estos materiales antes expuestos se muestran en las imágenes a continuación:

IMAGEN N°24
RACK DE 3 NIVELES



Fuente: Internet

IMAGEN N°25
TRANSPALETAS



Fuente: Internet

IMAGEN N°26
CARRITO PARA PERCHAR MATERIALES



Fuente: Internet

IMAGEN N°8
PALLET PARA ORGANIZAR MATERIAL



Fuente: Internet

IMAGEN N°9
ORGANIZADOR PLÁSTICO



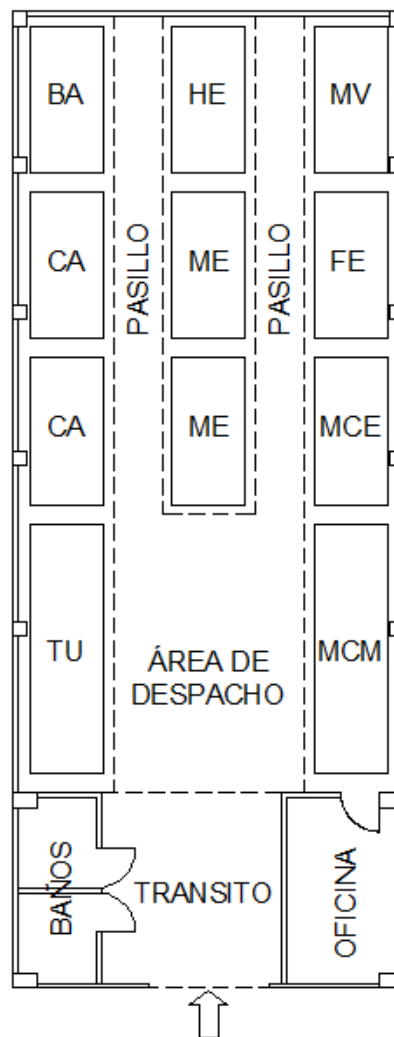
Fuente: Internet

Todos estos materiales han sido pensados como puntos relevantes que son parte de la alternativa de solución para la reorganización de la bodega de materiales de la compañía OBRET S.A., esta alternativa vincula las 9 clasificaciones de todos los materiales que actualmente disponen en la empresa, ordenados de tal modo que se facilite el acceso a ellos y se brinde una alta rapidez de respuesta al momento de requerirlos.

La alternativa de solución se muestra en la figura 34, con esta configuración no solo se mejora el orden, sino que también se pueden empezar a llevar revisiones periódicas para validar el inventario físico con respecto a las cantidades que se visualizan en el sistema del software ALPWIN; otro punto esencial es que se pueden levantar controles de

inventario máximo y mínimo para cada material de la bodega y con esto lograr estandarizar rotación y fechas estimadas de compras, permitiendo que el departamento de compras pueda realizar todas las cotizaciones pertinentes en el mercado nacional o extranjero en búsqueda de los mejores precios.

DIAGRAMA N°6 REORGANIZACIÓN DE BODEGA



Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.3.2 Costos de alternativas de solución

Para lograr poner en marcha la presente propuesta, se necesita incurrir en ciertas inversiones que ayudarán a mejorar su proceso de

almacenamiento de materiales y sistema de gestión administrativo de la bodega de materiales de insumos, y para esto es indispensable conocer los costos que esta involucra.

En la tabla 38 que se muestra a continuación se detalla la inversión mínima que deberá proyectar la empresa OBRET S.A.

TABLA N°38
COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

COSTOS DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN				
DESCRIPCIÓN	CANT.	COSTO UNIT.	IVA	TOTAL
Construcción de nueva área para bodega de materiales	1	\$15.000,00	\$1.800,00	\$16.800,00
Capacitación de personal	1	\$ 3.500,00	\$ 420,00	\$ 3.920,00
SUB 1 - GASTOS DE MEJORAMIENTO DE BODEGA				\$20.720,00
Rack de 3 niveles, instalación incluida	9	\$ 2.100,00	\$ 252,00	\$21.168,00
Pallet	20	\$ 90,00	\$ 10,80	\$ 2.016,00
Organizador plástico	200	\$ 0,90	\$ 0,11	\$ 201,60
Transpaletas manual	2	\$ 450,00	\$ 54,00	\$ 1.008,00
Carrito para ubicación de material en percha	2	\$ 125,00	\$ 15,00	\$ 280,00
Materiales varios	1	\$ 450,00	\$ 54,00	\$ 504,00
SUBT 2 - MATERIALES ORGANIZACIÓN DE BODEGA				\$25.177,60
Supervisor de bodega	1	\$10.738,70	\$ 0,00	\$10.738,70
Bodeguero	1	\$ 8.345,00	\$ 0,00	\$ 8.345,00
SUB 3 - GASTOS DE PERSONAL				\$19.083,70
TOTAL				\$64.981,30

Fuente: Mercado local

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

La inversión en construcción de una nueva área es necesaria para poder contar con un lugar adaptado a las necesidades primarias del bodegaje, así como los costos por capacitación son requeridos para lograr mantener un personal calificado que mantenga esta organización.

El costo total para la implementación del presente proyecto alcanza la cantidad de \$64.981,30. Este rubro incluye el mejoramiento de la bodega de almacenamiento, compra de utensilios para equipar la bodega,

la capacitación del personal, y la contratación de personal calificado (1 Supervisor de bodega y 1 Bodeguero) que aseguren el éxito del proyecto.

Debido a la contratación de personal calificado que se está requiriendo para el aseguramiento de la continuidad del presente proyecto de inversión, es necesario hacer referencia a los gastos administrativos que implica contratar 1 Supervisor de bodega y 1 Bodeguero, por lo que en las tablas 38, 39 y 40 se detallan los costos totales, mensuales y anuales respectivamente.

Se debe tener en consideración que el gasto mensual en sueldos debido a la contratación de 2 nuevos colaboradores es de \$1.590,31.

TABLA N°39
SUELDOS Y SALARIOS

BALANCE SUELDOS Y BENEFICIOS				
CARGOS	CARGOS	SUELDO	T.MENSUAL	T.ANUAL
Supervisor de bodega	1	\$ 650,00	\$ 894,89	\$ 10.738,70
Bodeguero	1	\$ 500,00	\$ 695,42	\$ 8.345,00
TOTAL	2		\$ 1.590,31	\$ 19.083,70

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°40
BALANCE MENSUAL DEL PERSONAL

BALANCE DEL PERSONAL MENSUAL										
CARGOS	CARGOS	SUELDO	S.MENSUAL	D.TERCERO	D.CUARTO	VACACIONES	F.DE RESERVA	A.PATRONAL	IECE/SECA P	T.MENSUAL
Supervisor de bodega	1	\$ 650,00	\$ 650,00	\$ 54,17	\$ 30,50	\$ 27,08	\$ 54,17	\$ 72,48	\$ 6,50	\$ 894,89
Bodeguero	1	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 41,67	\$ 30,50	\$ 20,83	\$ 41,67	\$ 55,75	\$ 5,00	\$ 695,42
TOTAL	2		\$ 1.150,00	\$ 95,83	\$ 61,00	\$ 47,92	\$ 95,83	\$ 128,23	\$ 11,50	\$ 1.590,31

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°41
BALANCE ANUAL DEL PERSONAL

BALANCE DEL PERSONAL ANUAL										
CARGOS	CARGOS	MENSUAL	ANUAL	D.TERCERO	D.CUARTO	VACACIONES	F.DE RESERVA	A.PATRONAL	IECE/SECAP	T.ANUAL
Supervisor de bodega	1	\$ 650,00	\$ 7.800,00	\$ 650,00	\$ 366,00	\$ 325,00	\$ 650,00	\$ 869,70	\$ 78,00	\$ 10.738,70
Bodeguero	1	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 500,00	\$ 366,00	\$ 250,00	\$ 500,00	\$ 669,00	\$ 60,00	\$ 8.345,00
TOTAL	2		\$ 13.800,00	\$ 1.150,00	\$ 732,00	\$ 575,00	\$ 1.150,00	\$ 1.538,70	\$ 138,00	\$ 19.083,70

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

1.4 Evaluación económica y financiera

Realizar un análisis económico y financiero tiene como propósito establecer la viabilidad de la propuesta, y en este apartado se presenta la información de forma metódica y ordenada, que será de gran utilidad para analizar la rentabilidad final del proyecto. (Brealey, 2010)

En un inciso anterior se describió que la empresa gasta en promedio de forma diaria \$500.00 cuando no se logra encontrar los materiales a tiempo dentro de la bodega, es decir, cuando se está ejecutando un proyecto y el personal de ingeniería requiere de algún material y este no es encontrado en la bodega de insumos, entonces se cae en un problema y al departamento de compras le toca solicitar de la manera urgente estos insumos al primer proveedor que tenga lo solicitado en su stock; cayendo en gastos excesivos por la premura de la compra.

Aunque este tipo de eventos no suceden a diario, si llegan a suceder y de manera estadística se puede decir que ocurren aproximadamente unas 8 veces al mes, por lo que cuantificando da una totalidad de \$4.000 al mes que se pierden por compras urgentes y \$48.000 al año.

TABLA N°42
INGRESOS POR AHORRO

INGRESOS POR AHORRO				
DESCRIPCIÓN	PROM. DE GASTO DIARIO	DIAS / MES	GASTO / MES	GASTO ANUAL
Impacto económico en la empresa por desorganización dentro de la bodega	\$ 500,00	8,00	\$ 4.000,00	\$ 48.000,00

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

Esta cantidad de dinero constituye un gasto innecesario para la empresa y para el proyecto representaría un ingreso, debido a que sería un ahorro generado por tener el proyecto en marcha, lo cual es beneficio para el análisis de flujo de caja.

Dentro del estudio de esta propuesta planteada, el flujo de caja instituye el elemento más significativo, ya que con esos resultados se analiza la viabilidad de ejecutar el proyecto o no.

Entre la información básica que constituye la elaboración de un flujo de caja, se tiene: estudio de mercado, técnico y organizacional que se deben realizar; el cálculo de los beneficios a obtener.

Además es necesario añadir a la información conseguida, datos adicionales vinculados a los efectos tributarios tales como: depreciación, amortización del activo normal, valor residual, utilidades y pérdidas (Chain N. , 2011).

El análisis de flujo de caja se hace en base al costo total de la implementación del proyecto y como ingreso el ahorro generado debido al proyecto y este valor se proyecta con un incremento anual del 5%.

TABLA N°43
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

ANÁLISIS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO						
	AÑO 0	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)	Año 3 (2019)	Año 4 (2020)	Año 5 (2021)
INGRESOS AHORRO		\$ 48.000,00	\$ 50.400,00	\$ 52.920,00	\$ 55.566,00	\$ 58.344,30
EGRESOS						
Construcción de nueva área para bodega de materiales	\$ 16.800,00					
Capacitación de personal	\$ 3.920,00					
Rack de 3 niveles, instalación incluida	\$ 21.168,00					
Pallet	\$ 2.016,00		\$ 2.116,80		\$ 2.222,64	
Organizador plástico	\$ 201,60	\$ 211,68	\$ 222,26	\$ 233,38	\$ 245,05	\$ 257,30
Transpaleta manual	\$ 1.008,00		\$ 1.058,40		\$ 1.111,32	
Carrito para ubicación de material en percha	\$ 280,00		\$ 294,00		\$ 308,70	
Materiales varios	\$ 504,00	\$ 529,20	\$ 555,66	\$ 583,44	\$ 612,62	\$ 643,25
Supervisor de bodega	\$ 10.738,70	\$ 11.060,86	\$ 11.392,69	\$ 11.734,47	\$ 12.086,50	\$ 12.449,10
Bodeguero	\$ 8.345,00	\$ 8.595,35	\$ 8.853,21	\$ 9.118,81	\$ 9.392,37	\$ 9.674,14
TOTAL GASTOS DE IMPLEMENTACIÓN	\$ 64.981,30	\$ 20.397,09	\$ 24.493,02	\$ 21.670,09	\$ 25.979,19	\$ 23.023,78
UAI		\$ 27.602,91	\$ 25.906,98	\$ 31.249,91	\$ 29.586,81	\$ 35.320,52
15% Part. de Trabajadores		\$ 4.140,44	\$ 3.886,05	\$ 4.687,49	\$ 4.438,02	\$ 5.298,08
Utilidad antes de Imp.		\$ 23.462,47	\$ 22.020,93	\$ 26.562,42	\$ 25.148,79	\$ 30.022,44
25% Impuesto a la Renta		\$ 5.865,62	\$ 5.505,23	\$ 6.640,60	\$ 6.287,20	\$ 7.505,61
UTILIDAD NETA		\$ 17.596,85	\$ 16.515,70	\$ 19.921,81	\$ 18.861,59	\$ 22.516,83
Inversion	\$ (64.981,30)					
FLUJO DE CAJA	\$ (64.981,30)	\$ 17.596,85	\$ 16.515,70	\$ 19.921,81	\$ 18.861,59	\$ 22.516,83
	TASA DE DESCUENTO	10,19%				
	VAN	\$ 6.135,98				
	TIR	14%				
	PAYBACK	3,42				

Fuente. Investigación propia
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

Una vez realizado el análisis respectivo se puede visualizar en el flujo de caja que el tiempo de retorno de la inversión es de 3.42 años, es decir, aproximadamente tres años y 5 meses. Adicionalmente se presentan datos positivos que confirman la viabilidad de que el proyecto es rentable, debido a que la tasa interna de retorno TIR alcanzó un valor del 14% lo cual es mayor en más de 3 puntos que la tasa de descuento y se obtiene un Valor Actual Neto VAN de \$6,135.98, lo cual representa un flujo de caja positivo en cuanto al circulante.

1.4.1 Plan de inversión y financiamiento

La suma total que se debe de invertir para la implementación de esta propuesta para el mejoramiento de la bodega de materiales de insumos asciende a un monto de \$64.981,30

TABLA N°44
INVERSIÓN INICIAL

INVERSIÓN INICIAL	
INVERSION ACTIVOS INTANGIBLES	\$ 64.981,30
TOTAL INVERSIÓN	\$ 64.981,30

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

La inversión se la realizará con una división del capital en 10% capital de la empresa y un 90% en deuda por financiamiento, es decir, que se realizará un préstamo para solventar la inversión requerida.

TABLA N°45
PORCENTAJE DE APALANCAMIENTO

Porcentaje de Apalancamiento	
Préstamo	Capital Propio
90%	10%

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°46
ESTRUCTURA CAPITAL

ESTRUCTURA DE CAPITAL	VALOR	%
DEUDA	\$ 58.483,17	90%
CAPITAL PROPIO	\$ 6.498,13	10%
TOTAL	\$ 64.981,30	100%

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

El ente bancario seleccionado para esta tarea es “La Corporación Financiera Nacional”, debido a que su tasa de interés es la más baja del mercado.

El monto a prestar es de \$58.483,17; a una tasa de interés anual del 10,19% (0,84% mensual), con un plazo de financiamiento de 5 años, es decir, 60 cuotas en total. Con un valor mensual de cada cuota por un monto de \$1.244,90.

TABLA N°47
FINANCIAMIENTO

CFN	
PRESTAMO BANCARIO	
MONTO	\$ 58.483,17
TASA DE INTERES ANUAL	10,19%
TASA DE INTERES MENSUAL	0,84%
PLAZO ANUAL	5 años
CUOTAS MENSUALES	60
CUOTA ANUAL	\$ 15.502,67
VALOR DE CUOTAS MENSUALES	\$ 1.244,90

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°48
RESUMEN DE AMORTIZACIÓN ANUAL

TABLA DE AMORTIZACIÓN ANUAL				
PERIODO	AMORTIZACION	INTERESES	CUOTA	SALDO
				\$ 58.483,17
1	\$ 9.543,23	\$ 5.959,44	\$ 15.502,67	\$ 48.939,94
2	\$ 10.515,69	\$ 4.986,98	\$ 15.502,67	\$ 38.424,25
3	\$ 11.587,24	\$ 3.915,43	\$ 15.502,67	\$ 26.837,01
4	\$ 12.767,98	\$ 2.734,69	\$ 15.502,67	\$ 14.069,03
5	\$ 14.069,03	\$ 1.433,63	\$ 15.502,67	\$ 0,00

Fuente. Investigación propia
Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

TABLA N°49
AMORTIZACIÓN TOTAL DEL PRÉSTAMO

TABLA DE AMORTIZACIÓN MENSUAL				
PERIODO	AMORTIZACIÓN	INTERESES	CUOTA	SALDO
				\$ 58.483,17
1	\$ 753,64	\$ 491,26	\$ 1.244,90	\$ 57.729,53
2	\$ 759,97	\$ 484,93	\$ 1.244,90	\$ 56.969,56
3	\$ 766,35	\$ 478,54	\$ 1.244,90	\$ 56.203,21
4	\$ 772,79	\$ 472,11	\$ 1.244,90	\$ 55.430,42
5	\$ 779,28	\$ 465,62	\$ 1.244,90	\$ 54.651,13
6	\$ 785,83	\$ 459,07	\$ 1.244,90	\$ 53.865,31
7	\$ 792,43	\$ 452,47	\$ 1.244,90	\$ 53.072,88
8	\$ 799,09	\$ 445,81	\$ 1.244,90	\$ 52.273,79
9	\$ 805,80	\$ 439,10	\$ 1.244,90	\$ 51.467,99
10	\$ 812,57	\$ 432,33	\$ 1.244,90	\$ 50.655,43
11	\$ 819,39	\$ 425,51	\$ 1.244,90	\$ 49.836,03
12	\$ 826,28	\$ 418,62	\$ 1.244,90	\$ 49.009,76
13	\$ 833,22	\$ 411,68	\$ 1.244,90	\$ 48.176,54
14	\$ 840,21	\$ 404,68	\$ 1.244,90	\$ 47.336,33
15	\$ 847,27	\$ 397,63	\$ 1.244,90	\$ 46.489,06
16	\$ 854,39	\$ 390,51	\$ 1.244,90	\$ 45.634,67
17	\$ 861,57	\$ 383,33	\$ 1.244,90	\$ 44.773,10
18	\$ 868,80	\$ 376,09	\$ 1.244,90	\$ 43.904,29
19	\$ 876,10	\$ 368,80	\$ 1.244,90	\$ 43.028,19
20	\$ 883,46	\$ 361,44	\$ 1.244,90	\$ 42.144,73
21	\$ 890,88	\$ 354,02	\$ 1.244,90	\$ 41.253,85
22	\$ 898,37	\$ 346,53	\$ 1.244,90	\$ 40.355,48
23	\$ 905,91	\$ 338,99	\$ 1.244,90	\$ 39.449,57
24	\$ 913,52	\$ 331,38	\$ 1.244,90	\$ 38.536,05
25	\$ 921,20	\$ 323,70	\$ 1.244,90	\$ 37.614,86
26	\$ 928,93	\$ 315,96	\$ 1.244,90	\$ 36.685,92
27	\$ 936,74	\$ 308,16	\$ 1.244,90	\$ 35.749,19
28	\$ 944,60	\$ 300,29	\$ 1.244,90	\$ 34.804,58
29	\$ 952,54	\$ 292,36	\$ 1.244,90	\$ 33.852,04
30	\$ 960,54	\$ 284,36	\$ 1.244,90	\$ 32.891,50
31	\$ 968,61	\$ 276,29	\$ 1.244,90	\$ 31.922,89
32	\$ 976,75	\$ 268,15	\$ 1.244,90	\$ 30.946,15
33	\$ 984,95	\$ 259,95	\$ 1.244,90	\$ 29.961,20

PERIODO	AMORTIZACIÓN	INTERESES	CUOTA	SALDO
34	\$ 993,22	\$ 251,67	\$ 1.244,90	\$ 28.967,97
35	\$ 1.001,57	\$ 243,33	\$ 1.244,90	\$ 27.966,41
36	\$ 1.009,98	\$ 234,92	\$ 1.244,90	\$ 26.956,43
37	\$ 1.018,46	\$ 226,43	\$ 1.244,90	\$ 25.937,96
38	\$ 1.027,02	\$ 217,88	\$ 1.244,90	\$ 24.910,94
39	\$ 1.035,65	\$ 209,25	\$ 1.244,90	\$ 23.875,30
40	\$ 1.044,35	\$ 200,55	\$ 1.244,90	\$ 22.830,95
41	\$ 1.053,12	\$ 191,78	\$ 1.244,90	\$ 21.777,83
42	\$ 1.061,96	\$ 182,93	\$ 1.244,90	\$ 20.715,87
43	\$ 1.070,88	\$ 174,01	\$ 1.244,90	\$ 19.644,99
44	\$ 1.079,88	\$ 165,02	\$ 1.244,90	\$ 18.565,11
45	\$ 1.088,95	\$ 155,95	\$ 1.244,90	\$ 17.476,15
46	\$ 1.098,10	\$ 146,80	\$ 1.244,90	\$ 16.378,06
47	\$ 1.107,32	\$ 137,58	\$ 1.244,90	\$ 15.270,73
48	\$ 1.116,62	\$ 128,27	\$ 1.244,90	\$ 14.154,11
49	\$ 1.126,00	\$ 118,89	\$ 1.244,90	\$ 13.028,11
50	\$ 1.135,46	\$ 109,44	\$ 1.244,90	\$ 11.892,65
51	\$ 1.145,00	\$ 99,90	\$ 1.244,90	\$ 10.747,65
52	\$ 1.154,62	\$ 90,28	\$ 1.244,90	\$ 9.593,03
53	\$ 1.164,32	\$ 80,58	\$ 1.244,90	\$ 8.428,71
54	\$ 1.174,10	\$ 70,80	\$ 1.244,90	\$ 7.254,61
55	\$ 1.183,96	\$ 60,94	\$ 1.244,90	\$ 6.070,66
56	\$ 1.193,90	\$ 50,99	\$ 1.244,90	\$ 4.876,75
57	\$ 1.203,93	\$ 40,96	\$ 1.244,90	\$ 3.672,82
58	\$ 1.214,05	\$ 30,85	\$ 1.244,90	\$ 2.458,77
59	\$ 1.224,24	\$ 20,65	\$ 1.244,90	\$ 1.234,53
60	\$ 1.234,53	\$ 10,37	\$ 1.244,90	\$ 0,00

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcntales Rodríguez Ana Gabriela

1.4.2 Evaluación Financiera

Se logra demostrar la viabilidad y factibilidad económica de la propuesta inicial, ya que una vez realizado todos los análisis económicos pertinentes se alcanzan indicadores positivos como lo es una TIR del 14%, VAN de \$6,135.98 y un retorno de capital en aproximadamente tres años y 5 meses.

TABLA N° 50
EVALUACIÓN FINANCIERA

TASA DE DESCUENTO	10,19%
VAN	\$ 6.135,98
TIR	14%
PAYBACK	3,42

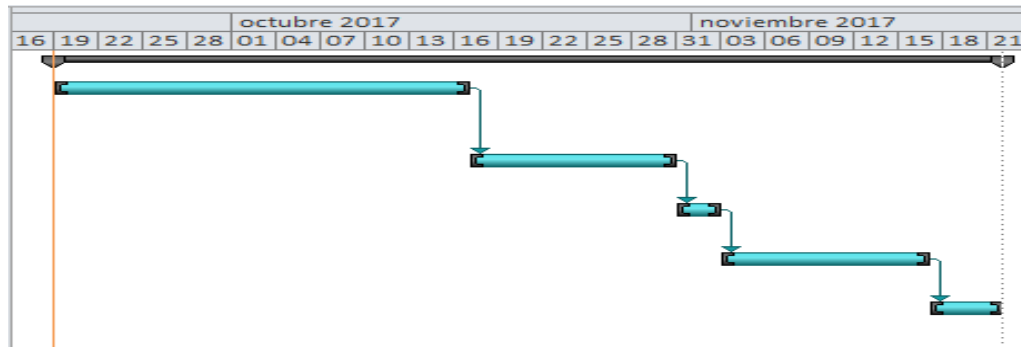
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

1.5 Programación para puesta en marcha

Para la ejecución del proyecto se ha preparado un cronograma de las actividades en donde se detallan cada una de las alternativas de solución con su respectivo tiempo para llevar a cabo el cumplimiento de estas, elaborado en el programa Microsoft Project y se lo presenta en la imagen a continuación:

DIAGRAMA N°7
DIAGRAMA DE GANTT

Nombre de tarea ▼	Duración ▼	Comienzo ▼	Fin ▼	Predecesoras
☐ Alternativa de Solución	46 días?	mar 19/09/17	mar 21/11/17	
Construcción de nueva área para bodega de materiales	20 días	mar 19/09/17	lun 16/10/17	
Instalación de Rack de 3 niveles	10 días	mar 17/10/17	lun 30/10/17	2
Identificar ubicación de materiales en cada	3 días	mar 31/10/17	jue 02/11/17	3
Organizar materiales en posición	10 días	vie 03/11/17	jue 16/11/17	4
Capacitación de personal	3 días	vie 17/11/17	mar 21/11/17	5



Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

1.6 Conclusiones y Recomendaciones

1.6.1 Conclusiones

- ✓ A través del presente proyecto se logró proponer una alternativa de solución para mejorar la distribución y almacenamiento del material eléctrico de la bodega de la empresa OBRET S.A.
- ✓ Se mejoró la utilización del espacio de la bodega para la organización de los materiales de insumo.
- ✓ Se creó un plan de distribución interna para el almacenamiento y se identificaron las mejoras en el proceso, con la utilización de nuevos equipos para la bodega.
- ✓ Se logró presupuestar todos los requerimientos necesarios para la implementación de las mejoras que la bodega requería.
- ✓ Se logró analizar en su totalidad la viabilidad económica del proyecto obteniendo una TIR del 14%, VAN de \$6,135.98 y un Retorno de Capital en aproximadamente tres años y 5 meses.

1.6.2 Recomendaciones

- ✓ Mantener los planes de capacitación anual para el personal de la bodega.
- ✓ Realizar un plan para el control del inventario físico.
- ✓ Diseñar un sistema contra incendios para la bodega.
- ✓ Colocar un sistema de alarmas y vigilancia contra hurto.

ANEXOS

ANEXO N°1**CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA BATERÍAS
(BA)**

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORIA
1	BATERIA 1/0 AWG SGT	\$ 8,73	BA
2	BATERIA 2 AWG SGT	\$ 5,25	BA
3	BATERIA 2/0 AWG SGT	\$ 10,82	BA
4	BATERIA 4 AWG SGT	\$ 3,50	BA
5	BATERIA 6 AWG SGR NEGRO	\$ 2,29	BA
6	BATERIA 8 AWG SGR	\$ 1,30	BA

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°2
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA CABLES (CA)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORIA
1	ALAMBRE GALVANIZADO	\$ 0,28	CA
2	ALAMBRE GALVANIZADO #14	\$ 1,52	CA
3	ALAMBRE GALVANIZADO #16	\$ 1,04	CA
4	ALAMBRE GALVANIZADO #18	\$ 0,28	CA
5	ALAMBRE THHN 10 AWG	\$ 0,72	CA
6	ALAMBRE THHN 12 AWG	\$ 0,45	CA
7	ALAMBRE THHN 14 AWG	\$ 0,30	CA
8	CABLE SOLIDO PAR TRENZADO BLINDADO 2 X16	\$ 1,13	CA
9	CABLE THHN #6 AWG	\$ 2,06	CA
10	CABLE THHN #8 AWG	\$ 1,56	CA
11	CABLE # 6	\$ 2,42	CA
12	CABLE # 8 AWG	\$ 1,53	CA
13	CABLE BELDEN 6X16 APANTALLADO	\$ 6,09	CA
14	CABLE BLINDADO 3X16	\$ 4,51	CA
15	CABLE COAXIAL R6-59 959C COBRE HONEYWELL	\$ 1,03	CA
16	CABLE COAXIAL RG-6 COBRE HONEYWELL	\$ 0,55	CA
17	CABLE CONCENTRICO 2X10 AWG (CABLEC S.A.)	\$ 1,71	CA
18	CABLE CONCENTRICO 3X10 AWG	\$ 2,32	CA
19	CABLE CONCENTRICO 3X14 AWG	\$ 1,32	CA
20	CABLE CONCENTRICO 2X16	\$ 0,76	CA
21	CABLE CONCENTRICO 3X12 AWG	\$ 1,53	CA
22	CABLE CONCENTRICO 3X16 AWG	\$ 1,03	CA
23	CABLE CONCENTRICO 4X16	\$ 0,99	CA
24	CABLE CONCENTRICO 6X16 AWG	\$ 3,60	CA
25	CABLE CU THHN # 10 AWG AMARILLO	\$ 0,62	CA
26	CABLE CU THHN # 12 AWG NEGRO	\$ 0,38	CA
27	CABLE CU THHN # 14 AWG VERDE	\$ 0,25	CA
28	CABLE CU THHN #10 UNILAY	\$ 0,87	CA
29	CABLE CU THHN #10 AWG AZUL	\$ 0,90	CA
30	CABLE CU THHN #10 AWG NEGRO	\$ 0,90	CA
31	CABLE CU THHN #10 AWG VERDE	\$ 0,90	CA
32	CABLE CU THHN #16 AWG AMARILLO	\$ 0,32	CA
33	CABLE CU THHN #16 AWG AZUL	\$ 0,16	CA
34	CABLE CU THHN #16 AWG BLANCO	\$ 0,18	CA
35	CABLE CU THHN #16 AWG NEGRO	\$ 0,21	CA

36	CABLE CU THHN #16 AWG ROJO	\$ 0,18	CA
37	CABLE CU THHN #16 AWG VERDE	\$ 0,18	CA
38	CABLE CU THHN #2 7H	\$ 5,68	CA
39	CABLE CU THHN #4	\$ 3,23	CA
40	CABLE CU THHN #6	\$ 2,23	CA
41	CABLE CU THHN #6 7H	\$ 2,42	CA
42	CABLE CU THHN #8 7H	\$ 1,53	CA
43	CABLE CU THHN 12 BLANCO	\$ 0,52	CA
44	CABLE DESNUDO DE COBRE 1/0 AWG 7H	\$ 7,38	CA
45	CABLE DESNUDO DE COBRE 2 AWG 7H	\$ 4,64	CA
46	CABLE DESNUDO DE COBRE 2/0 AWG 7H	\$ 9,30	CA
47	CABLE DESNUDO DE COBRE 4 AWG 7H	\$ 2,92	CA
48	CABLE DESNUDO DE COBRE 4/0 AWG 7H	\$ 14,80	CA
49	CABLE DESNUDO DE COBRE 6 AWG 7H	\$ 1,84	CA
50	CABLE DESNUDO DE COBRE 8 AWG 7H	\$ 1,16	CA
51	CABLE INCENDIO 2X16 AWG SOLIDO BLINDADO 300V G.C.	\$ 236,32	CA
52	CABLE PARLANTE 2X14	\$ 1,34	CA
53	CABLE PARLANTE 2X14 LIBRE DE OXIGENO	\$ 0,78	CA
54	CABLE PARLANTE 2X14 POLARIZADO ROJO - NEGRO	\$ 1,55	CA
55	CABLE TELEFONICO MULTIPAR 25 PARES	\$ 2,36	CA
56	CABLE TFF # 16	\$ 0,24	CA
57	CABLE THHN # 2 AWG (MTS)	\$ 4,21	CA
58	CABLE THHN #250	\$ 15,98	CA
59	CABLE THHN #4 AWG	\$ 13,27	CA
60	CABLE THHN #500 MCM	\$ 39,47	CA
61	CABLE THHN 1/0 AWG	\$ 8,95	CA
62	CABLE THHN 12 AWG AZUL	\$ 0,52	CA
63	CABLE THHN 12 AWG BLANCO	\$ 0,52	CA
64	CABLE THHN 12 AWG NEGRO	\$ 0,52	CA
65	CABLE THHN 12 AWG ROJO	\$ 0,38	CA
66	CABLE THHN 12 AWG UNILAY	\$ 0,55	CA
67	CABLE THHN 12 AWG VERDE	\$ 0,52	CA
68	CABLE THHN 14 AWG ROJO	\$ 0,20	CA
69	CABLE THHN 14 AWG VERDE	\$ 0,30	CA
70	CABLE THHN 2/0 AWG	\$ 11,21	CA
71	CABLE THHN 3/0 AWG 19H	\$ 15,70	CA
72	CABLE THHN 350 MCM 37H	\$ 22,21	CA
73	CABLE THHN 4/0 AWG NEGRO	\$ 18,32	CA
74	CABLE THHN 500 MCM 37H	\$ 31,53	CA
75	CABLE ULTRAFLEX 250 MCM	\$ 21,20	CA
76	CABLE UTP 5E 4 PARES	\$ 0,65	CA

77	CABLE UTP CAT 3	\$ 0,28	CA
78	CABLE UTP CAT 5E	\$ 0,43	CA
79	CABLE UTP CAT 6 4 PARES SIEMON	\$ 0,61	CA
80	CABLE UTP CAT 6A 10 G SIEMON	\$ 1,48	CA
81	CABLE UTP CAT 6A 10 G SIEMON BLINDADO	\$ 0,51	CA
82	INSTALACION GPT 10 AWG BLANCO	\$ 0,79	CA
83	INSTALACION GPT 12 AWG ROJO	\$ 0,51	CA
84	INSTALACION GPT 14 AWG	\$ 0,32	CA
85	INSTALACION GPT 16 AWG	\$ 0,22	CA
86	INSTALACION GPT 18 AWG	\$ 0,16	CA
87	SUPERFLEX 1/0 AWG 1KV	\$ 8,21	CA
88	SUPERFLEX 2 AWG 1KV	\$ 5,30	CA
89	SUPERFLEX 2/0 AWG 1KV	\$ 10,24	CA
90	SUPERFLEX 250 MCM 1KV	\$ 19,86	CA
91	SUPERFLEX 2X12 AWG 1KV	\$ 1,55	CA
92	SUPERFLEX 2X14 AWG 1KV	\$ 1,05	CA
93	SUPERFLEX 2X6 AWG 1KV	\$ 4,95	CA
94	SUPERFLEX 2X8 AWG 1KV	\$ 3,32	CA
95	SUPERFLEX 3/0 AWG 1KV	\$ 13,22	CA
96	SUPERFLEX 300 MCM 1KV	\$ 23,38	CA
97	SUPERFLEX 350 MCM 1KV	\$ 27,59	CA
98	SUPERFLEX 3X10 AWG 1KV	\$ 3,06	CA
99	SUPERFLEX 3X12 AWG 1KV	\$ 2,10	CA
100	SUPERFLEX 3X14 AWG 1KV	\$ 1,43	CA
101	SUPERFLEX 3X16 AWG 1KV	\$ 0,99	CA
102	SUPERFLEX 3X2 AWG 1KV	\$ 17,94	CA
103	SUPERFLEX 3X4 AWG 1KV	\$ 11,24	CA
104	SUPERFLEX 3X6 AWG 1KV	\$ 6,92	CA
105	SUPERFLEX 3X8 AWG 1KV	\$ 4,72	CA
106	SUPERFLEX 4 AWG 1KV	\$ 3,30	CA
107	SUPERFLEX 4/0 AWG 1KV	\$ 16,56	CA
108	SUPERFLEX 4X10 AWG 1KV	\$ 3,87	CA
109	SUPERFLEX 4X12 AWG 1KV	\$ 2,63	CA
110	SUPERFLEX 4X14 AWG 1KV	\$ 1,82	CA
111	SUPERFLEX 4X16 AWG 1KV	\$ 1,27	CA
112	SUPERFLEX 4X4 AWG 1KV	\$ 14,67	CA
113	SUPERFLEX 4X6 AWG 1KV	\$ 9,14	CA
114	SUPERFLEX 4X8 AWG 1KV	\$ 5,85	CA
115	SUPERFLEX 500 MCM 1KV	\$ 39,14	CA
116	SUPERFLEX 6 AWG 1KV NEGRO	\$ 2,06	CA
117	SUPERFLEX 8 AWG 1KV NEGRO	\$ 1,32	CA
118	THHN - FLEX 1/0 AWG	\$ 7,89	CA
119	THHN - FLEX 10 AWG AZUL	\$ 0,79	CA

120	THHN - FLEX 10 AWG BLANCO	\$ 0,79	CA
121	THHN - FLEX 10 AWG NEGRO	\$ 0,79	CA
122	THHN - FLEX 10 AWG ROJO	\$ 0,79	CA
123	THHN - FLEX 10 AWG VERDE	\$ 0,79	CA
124	THHN - FLEX 12 AWG AZUL	\$ 0,50	CA
125	THHN - FLEX 12 AWG BLANCO	\$ 0,50	CA
126	THHN - FLEX 12 AWG NEGRO	\$ 0,50	CA
127	THHN - FLEX 12 AWG ROJO	\$ 0,50	CA
128	THHN - FLEX 12 AWG VERDE	\$ 0,50	CA
129	THHN - FLEX 14 AWG AZUL	\$ 0,33	CA
130	THHN - FLEX 14 AWG BLANCO	\$ 0,33	CA
131	THHN - FLEX 14 AWG NEGRO	\$ 0,33	CA
132	THHN - FLEX 14 AWG ROJO	\$ 0,33	CA
133	THHN - FLEX 14 AWG VERDE	\$ 0,33	CA
134	THHN - FLEX 16 AWG	\$ 0,21	CA
135	THHN - FLEX 2 AWG	\$ 5,01	CA
136	THHN - FLEX 2/0 AWG	\$ 9,89	CA
137	THHN - FLEX 250 MCM	\$ 19,19	CA
138	THHN - FLEX 3/0 AWG	\$ 12,64	CA
139	THHN - FLEX 350 MCM	\$ 26,76	CA
140	THHN - FLEX 4 AWG	\$ 3,17	CA
141	THHN - FLEX 4/0 AWG	\$ 15,88	CA
142	THHN - FLEX 500 MCM	\$ 38,05	CA
143	THHN - FLEX 6 AWG	\$ 1,98	CA
144	THHN - FLEX 8 AWG	\$ 1,27	CA
145	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X12 AWG	\$ 1,15	CA
146	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X14 AWG	\$ 0,77	CA
147	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X16 AWG	\$ 710,35	CA
148	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 2X18 AWG	\$ 508,21	CA
149	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 3X18 AWG	\$ 670,92	CA
150	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 4X10 AWG	\$ 3,25	CA
151	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 4X12 AWG	\$ 2,15	CA
152	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 4X14 AWG	\$ 1,41	CA
153	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 4X16 AWG	\$ 1,23	CA
154	TSJ-N SUCRE FLEXIBLE 4X18 AWG	\$ 0,86	CA
155	XAT 1/0 15KV	\$ 13,11	CA
156	XAT 2 AWG 15KV	\$ 8,63	CA
157	XAT 2 AWG 25KV	\$ 10,30	CA
158	XAT 2/0 15KV	\$ 15,01	CA

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°3
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA FERRETERÍA
(FE)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORIA
1	ADAPTADOR PVC 25MM MACHO	\$ 0,34	FE
2	ADAPTADOR PVC 32MM MACHO	\$ 0,43	FE
3	ADAPTADOR TORN. P/BROCA - COPA MAGNETICA 5/16	\$ 4,00	FE
4	ANILLO PLANO 1/2"	\$ 0,17	FE
5	ANILLO PLANO 1/4"	\$ 0,06	FE
6	ANILLO PLANO 3/8"	\$ 0,07	FE
7	ARANDELA GALVANIZADA 1/2"	\$ 0,16	FE
8	ARANDELA GALVANIZADA 3/8"	\$ 0,18	FE
9	BROCA COBALTO 1/2"	\$ 26,08	FE
10	BROCA COBALTO 1/4"	\$ 2,99	FE
11	BROCA COBALTO 3/8"	\$ 7,60	FE
12	BROCA COBALTO 5/16"	\$ 11,66	FE
13	BROCA METAL 1/2"	\$ 6,12	FE
14	BROCA METAL 1/4"	\$ 3,97	FE
15	BROCA METAL 3/8"	\$ 4,66	FE
16	BROCA SDS PLUS 1/4"	\$ 3,75	FE
17	BROCA SDS PLUS 3/4"	\$ 18,20	FE
18	BROCA SDS PLUS 3/8"	\$ 3,86	FE
19	BROCA TITANIUM 1/2"	\$ 7,63	FE
20	BROCA TITANIUM 1/4"	\$ 7,63	FE
21	BROCA TITANIUM 3/8"	\$ 7,63	FE
22	BROCA TITANIUM 5/16"	\$ 7,63	FE
23	BROCHA WILSON ROJA DE 3"	\$ 4,18	FE
24	BUSHING INSERT 15KV - BIL 95	\$ 70,84	FE
25	CEPILLO PARA METAL (GRATA ALEMANA 5 HILERAS)	\$ 1,86	FE
26	CODO CONDUIT L/R 3/4" 90°	\$ 0,25	FE
27	CODO CONECTOR 15KV-200 AMP N° 2	\$ 83,72	FE
28	CODO EMT 1 1/2"	\$ 5,23	FE
29	CODO EMT 1 1/4"	\$ 4,04	FE
30	CODO EMT 1"	\$ 1,64	FE
31	CODO EMT 2 1/2"	\$ 11,09	FE
32	CODO EMT 2"	\$ 5,88	FE
33	CODO EMT 3"	\$ 21,05	FE
34	CODO EMT 4"	\$ 45,62	FE

35	CODO HORIZONTAL BLANCO TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 32,67	FE
36	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 14,07	FE
37	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 100 X 10CM	\$ 44,23	FE
38	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 12.5 X 10CM	\$ 29,25	FE
39	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 24,77	FE
40	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 34,92	FE
41	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 20,62	FE
42	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 42,86	FE
43	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 52,52	FE
44	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 60 X 10CM	\$ 58,73	FE
45	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 70 X 10CM	\$ 34,75	FE
46	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 80 X 10CM	\$ 85,94	FE
47	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 80 X 15 CM	\$ 75,79	FE
48	CODO HORIZONTAL TIPO DUCTO 90 X 10CM	\$ 40,83	FE
49	CODO HORIZONTAL TIPO ESCALERA 60 X 10 CMTS	\$ 30,71	FE
50	CODO HORIZONTAL TIPO PARRILA 80 X 10 CM	\$ 66,60	FE
51	CODO PVC 25MM X90° LARGO RADIO	\$ 1,81	FE
52	CODO PVC PESADO 1"	\$ 2,52	FE
53	CODO PVC PRESION 110MM	\$ 13,73	FE
54	CODO PVC PRESION 32MM X 90° LARGO RADIO	\$ 1,97	FE
55	CODO PVC PRESION 40MM X 90° LARGO RADIO	\$ 1,53	FE
56	CODO PVC PRESION 50MM X 90° LARGO RADIO	\$ 2,37	FE
57	CODO PVC PRESION 75MM X 90° LARGO RADIO	\$ 7,30	FE

58	CODO PVC PRESION 90MM X 90° LARGO RADIO	\$ 7,62	FE
59	CODO RIGIDO 1 1/2"	\$ 18,88	FE
60	CODO RIGIDO 1 1/4"	\$ 4,70	FE
61	CODO RIGIDO 1"	\$ 2,61	FE
62	CODO RIGIDO 1/2"	\$ 2,19	FE
63	CODO RIGIDO 2 1/2"	\$ 20,93	FE
64	CODO RIGIDO 2"	\$ 25,72	FE
65	CODO RIGIDO 3"	\$ 31,62	FE
66	CODO RIGIDO 3/4"	\$ 1,74	FE
67	CODO RIGIDO 4"	\$ 96,63	FE
68	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 12,44	FE
69	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 12.5 X 10CM	\$ 24,36	FE
70	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 12.5 X 8 CM	\$ 25,31	FE
71	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 25,48	FE
72	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 28,22	FE
73	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 22,18	FE
74	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 34,24	FE
75	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 25,45	FE
76	CODO VERTICAL EXT. TIPO DUCTO 80 X 10CM	\$ 71,60	FE
77	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 17,90	FE
78	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 21,25	FE
79	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 50 X 15 CM	\$ 25,45	FE
80	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 60 X 15CM	\$ 28,31	FE
81	CODO VERTICAL INT. TIPO DUCTO 70 X 10CM	\$ 31,05	FE
82	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 20X10 CM	\$ 33,88	FE
83	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 30X10 CM	\$ 30,13	FE

84	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 24,50	FE
85	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 43,76	FE
86	CODO VERTICAL TIPO DUCTO 60 X 10CM	\$ 48,96	FE
87	CODO VERTICAL TIPO ESCALERA 50 X 10 CMTS	\$ 43,86	FE
88	CODO VERTICAL TIPO ESCALERA 60 X 10 CMTS	\$ 44,00	FE
89	CODO VERTICAL TIPO ESCALERA 80 X 10 CMTS	\$ 59,70	FE
90	DISCO DE CORTE METAL 4 1/2 X 1/16 X 7/8	\$ 1,32	FE
91	DISCO DIAMANTE ARROW C/SECO 4 1/2"	\$ 7,45	FE
92	DISCO DIAMANTE ARROW C/SECO 7"	\$ 0,13	FE
93	DISCO ZIRCONIO LAMINADO 6.60 4.5"	\$ 3,54	FE
94	HOJA DE SIERRA 18 PTI	\$ 1,67	FE
95	HOJA DE SIERRA 24 PTI	\$ 1,53	FE
96	LIJA FANDELI AGUA # 150	\$ 0,28	FE
97	MANDIL DE CUERO	\$ 3,47	FE
98	MANGAS DE CUERO - SOLDADOR	\$ 3,18	FE
99	MASCARILLA TAIWAN P/GASES RM-676 2 FILTROS	\$ 8,00	FE
100	PERNO CABEZA DE COCO COMPLETO C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,16	FE
101	PERNO CADMIADO 1 1/2 X 1 1/2"	\$ 0,52	FE
102	PERNO CADMIADO 1 1/2 X 1"	\$ 0,54	FE
103	PERNO CADMIADO 1/2 X 1"	\$ 0,53	FE
104	PERNO CADMIADO 1/4 X 3/4"	\$ 0,32	FE
105	PERNO CADMIADO 3/8 X 1 1/2"	\$ 0,48	FE
106	PERNO CADMIADO 5/16 X 1/2"	\$ 0,87	FE
107	PERNO TIRAFONDO 5/16 X 1 1/2"	\$ 0,43	FE
108	PERNO TIRAFONDO 5/16 X 2 1/2"	\$ 0,39	FE
109	PERNO TIRAFONDO 5/16 X 2"	\$ 0,38	FE
110	PERNO TIRAFONDO 5/16 X 3"	\$ 0,17	FE
111	PERNO TROPICALIZADO 1 1/2 X 1 1/2"	\$ 0,34	FE
112	PERNO TROPICALIZADO 1/2 X 2 1/2" C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,67	FE
113	PERNO TROPICALIZADO 1/2 X 3 1/2" C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,52	FE

114	PERNO TROPICALIZADO 1/2 X 3" C/TUERCA Y ANILLO	\$ 0,73	FE
115	PERNO TROPICALIZADO 1/4 X 3/4"	\$ 0,64	FE
116	PERNO TROPICALIZADO 2" X 1/2" CON TUERCA Y ANILLO	\$ 0,46	FE
117	PLASTICO REPR. NEGRO	\$ 1,33	FE
118	REDUCTOR T/DUCTO 30-20 X 10CM	\$ 48,20	FE
119	REDUCTOR T/DUCTO 40-20 X 10CM	\$ 36,84	FE
120	REDUCTOR T/DUCTO 40-30 X 10CM	\$ 63,22	FE
121	REDUCTOR T/DUCTO 50-20 X 10CM	\$ 40,73	FE
122	REDUCTOR T/DUCTO 50-30 X 10CM	\$ 40,73	FE
123	REDUCTOR T/DUCTO 50-40 X 10CM	\$ 77,37	FE
124	REDUCTOR T/DUCTO 60-20 X 10CM	\$ 86,63	FE
125	REDUCTOR T/DUCTO 70-20 X 10CM	\$ 100,61	FE
126	REDUCTOR T/DUCTO 70-30 X 10CM	\$ 49,69	FE
127	REDUCTOR T/DUCTO 70-40 X 10CM	\$ 49,69	FE
128	REDUCTOR T/DUCTO 70-50 X 10CM	\$ 49,69	FE
129	REDUCTOR T/DUCTO 70-60 X 10CM	\$ 100,61	FE
130	REDUCTOR T/DUCTO 80-20 X 10CM	\$ 114,58	FE
131	REDUCTOR T/DUCTO 80-30 X 10CM	\$ 114,58	FE
132	REDUCTOR T/DUCTO 80-40 X 10CM	\$ 114,58	FE
133	REDUCTOR T/DUCTO 80-70 X 10CM	\$ 114,58	FE
134	SOLDADURA AGA 6011	\$ 2,47	FE
135	SOLDADURA EXOTERMICA 115°	\$ 22,08	FE
136	SOLDADURA EXOTERMICA 150°	\$ 13,85	FE
137	SOLDADURA EXOTERMICA 200°	\$ 17,07	FE
138	SOLDADURA EXOTERMICA 90°	\$ 5,17	FE
139	SOLDADURA EXOTERMICA CABLE 2/0 A ESTRUCTURA	\$ 5,99	FE
140	SOLDADURA EXOTERMICA T CABLE 2/0 A CABLE 2/0	\$ 5,99	FE
141	SOLDADURA EXOTERMICA T CABLE 4/0 A CABLE 4/0	\$ 5,99	FE
142	SOLDADURA EXOTERMICA VARILLA/CABLE 1/0	\$ 5,99	FE
143	SOLDADURA EXOTERMICA VARILLA/CABLE 2/0	\$ 5,99	FE
144	SOLDADURA EXOTERMICA VARILLA/CABLE 4/0	\$ 5,99	FE
145	SOLDADURA EXOTERMICA X CABLE 4/0 A CABLE 4/0	\$ 5,99	FE
146	SOLVENTE EPOXICO	\$ 18,48	FE
147	TACO DE EXPANSION 1/2"	\$ 1,27	FE

148	TACO DE EXPANSION 1/4"	\$ 0,12	FE
149	TACO DE EXPANSION 3/8"	\$ 1,27	FE
150	TACO F-10	\$ 0,09	FE
151	TACO F-6	\$ 0,06	FE
152	TACO F-8	\$ 0,09	FE
153	TAPON HEMBRA PVC DESAGUE 110MM PLASTIGAMA	\$ 1,93	FE
154	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 25,71	FE
155	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 30,73	FE
156	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 20 X 10CM	\$ 44,50	FE
157	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 30 X 10CM	\$ 35,48	FE
158	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 40 X 10CM	\$ 39,16	FE
159	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 50 X 10CM	\$ 40,73	FE
160	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 60 X 10CM	\$ 75,23	FE
161	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 70 X 10CM	\$ 39,18	FE
162	TEE HORIZONTAL TIPO DUCTO 80 X 10CM	\$ 114,58	FE
163	TORNILLO GYPSUM 1/2" PUNTA AGUDA	\$ 0,22	FE
164	TORNILLO P/BROCA 1 X 10"	\$ 0,11	FE
165	TORNILLO P/BROCA 10 X 1/2"	\$ 0,02	FE
166	TORNILLO P/BROCA 12 X 3/4"	\$ 0,08	FE
167	TORNILLO P/BROCA 12 X 4"	\$ 0,13	FE
168	TORNILLO T/P 8 X 1 1/2 C/TACO FISHER F-6	\$ 0,18	FE
169	TORNILLO T/P 8 X 1 1/2"	\$ 0,18	FE
170	TORNILLO T/P 8 X 1"	\$ 0,02	FE
171	TORNILLO T/P 8 X 1/2"	\$ 0,86	FE
172	TORNILLO TOGGLEBOLT 5/16 X 1"	\$ 0,43	FE
173	TUERCA DE PERNO CADMIADO	\$ 0,64	FE
174	TUERCA GALVANIZADA 1/2"	\$ 0,16	FE
175	TUERCA GALVANIZADA 3/8"	\$ 0,16	FE
176	TWF 10 (FLEX) 600V 60°C	\$ 1,46	FE
177	UNION EMT 1 1/2" TOPAZ	\$ 1,23	FE
178	UNION EMT 1 1/2" USA	\$ 2,77	FE

179	UNION EMT 1 1/4" TOPAZ	\$ 2,13	FE
180	UNION EMT 1 1/4" USA	\$ 95,57	FE
181	UNION EMT 1" TOPAZ	\$ 0,62	FE
182	UNION EMT 1" USA	\$ 0,67	FE
183	UNION EMT 1/2" TOPAZ	\$ 0,25	FE
184	UNION EMT 1/2" USA	\$ 0,29	FE
185	UNION EMT 2 1/2"	\$ 4,44	FE
186	UNION EMT 2 1/2" USA	\$ 4,58	FE
187	UNION EMT 2" TOPAZ	\$ 1,89	FE
188	UNION EMT 2" USA	\$ 1,80	FE
189	UNION EMT 3"	\$ 6,50	FE
190	UNION EMT 3" USA	\$ 7,03	FE
191	UNION EMT 3/4" TOPAZ	\$ 0,35	FE
192	UNION EMT 3/4" USA	\$ 0,38	FE
193	UNION EMT 4"	\$ 9,15	FE
194	UNION P/ELECTROCANAL 20CM BLANCA C/PERNO	\$ 4,12	FE
195	UNION P/ELECTROCANAL 30CM BLANCA	\$ 4,89	FE
196	UNION P/ELECTROCANAL 40CM	\$ 5,41	FE
197	UNION P/ELECTROCANAL 80CM	\$ 10,95	FE
198	UNION PARA VARILLA 1/2"	\$ 1,31	FE
199	UNION PARA VARILLA 3/8"	\$ 0,52	FE
200	UNION RIGIDA 1 1/2"	\$ 2,98	FE
201	UNION RIGIDA 1 1/2" USA	\$ 2,77	FE
202	UNION RIGIDA 1 1/4"	\$ 2,42	FE
203	UNION RIGIDA 1 1/4" USA	\$ 1,41	FE
204	UNION RIGIDA 1"	\$ 2,92	FE
205	UNION RIGIDA 1" USA	\$ 1,98	FE
206	UNION RIGIDA 1/2"	\$ 2,98	FE
207	UNION RIGIDA 1/2" USA	\$ 1,09	FE
208	UNION RIGIDA 2 1/2"	\$ 6,82	FE
209	UNION RIGIDA 2 1/2" USA	\$ 12,87	FE
210	UNION RIGIDA 2"	\$ 4,30	FE
211	UNION RIGIDA 2" USA	\$ 3,99	FE
212	UNION RIGIDA 3"	\$ 12,67	FE
213	UNION RIGIDA 3" USA	\$ 7,55	FE
214	UNION RIGIDA 3/4"	\$ 1,41	FE
215	UNION RIGIDA 3/4" USA	\$ 0,35	FE
216	UNION RIGIDA 4"	\$ 14,01	FE
217	UNION RIGIDA 4" USA	\$ 20,16	FE
218	UNION TUBULAR # 1/0	\$ 4,77	FE
219	UNION TUBULAR # 2	\$ 4,41	FE

220	UNION TUBULAR # 2/0	\$ 6,63	FE
221	UNION TUBULAR # 250	\$ 8,81	FE
222	UNION TUBULAR # 3/0	\$ 7,23	FE
223	UNION TUBULAR # 350	\$ 18,03	FE
224	UNION TUBULAR # 4	\$ 3,92	FE
225	UNION TUBULAR # 4/0	\$ 8,89	FE
226	UNION TUBULAR # 6	\$ 3,07	FE

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°4
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA
HERRAMIENTAS (HE)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
1	ALICATE KLEIN HD2000-9NE	\$ 53,20	HE
2	DESTORNILLADOR STANLEY ESTRELLA	\$ 2,70	HE
3	DESTORNILLADOR STANLEY PLANO	\$ 2,58	HE
4	LLAVE STANLEY HEXAGONAL JGO MILIMETROS	\$ 7,17	HE
5	LLAVE STANLEY HEXAGONAL JGO PULGADAS	\$ 7,17	HE
6	LLAVE STANLEY MIXTA 1/2"	\$ 2,43	HE
7	LLAVE STANLEY MIXTA 11 MM	\$ 2,70	HE
8	LLAVE STANLEY MIXTA 12 MM	\$ 2,92	HE
9	LLAVE STANLEY MIXTA 15 MM	\$ 3,66	HE
10	VINCHA LANCER X 50 UNID.	\$ 1,90	HE

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°5
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA MATERIALES
DE CONSTRUCCIÓN ELÉCTRICA (MCE)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
1	CAJA ANTIEXPLOSIVA F/S 1" RECTANGULAR	\$ 6,61	MCE
2	CAJA ANTIEXPLOSIVA F/S 1/2" 4X4	\$ 9,14	MCE
3	CAJA ANTIEXPLOSIVA F/S 1/2" RECTANGULAR	\$ 3,70	MCE
4	CAJA ANTIEXPLOSIVA F/S 3/4" 4X4	\$ 9,78	MCE
5	CAJA ANTIEXPLOSIVA F/S 3/4" 5X5	\$ 10,95	MCE
6	CAJA ANTIEXPLOSIVA F/S 3/4" RECTANGULAR	\$ 3,47	MCE
7	CAJA BEACOUPE 20X30X15	\$ 9,18	MCE
8	CAJA BEACOUPE 30X20X16	\$ 36,47	MCE
9	CAJA BEACOUPE 40X30X20	\$ 58,02	MCE
10	CAJA BEACOUPE 40X40X20	\$ 57,68	MCE
11	CAJA BEACOUPE 50X60X15	\$ 70,37	MCE
12	CAJA BEACOUPE 60X40X20	\$ 89,98	MCE
13	CAJA CUADRADA 4X4 NAC	\$ 1,68	MCE
14	CAJA CUADRADA 4X4 USA	\$ 4,24	MCE
15	CAJA CUADRADA 5X5 NAC	\$ 2,24	MCE
16	CAJA CUADRADA 5X5 PVC	\$ 1,99	MCE
17	CAJA CUADRADA 5X5 USA	\$ 7,80	MCE
18	CAJA DE 2 GANG	\$ 25,15	MCE
19	CAJA DE 3 GANG	\$ 25,18	MCE
20	CAJA DE 4 GANG	\$ 25,73	MCE
21	CAJA DE 5 GANG	\$ 27,92	MCE
22	CAJA DE 6 GANG	\$ 34,87	MCE
23	CAJA DE HERRAMIENTA	\$ 1,12	MCE
24	CAJA DE MEDIA TENSION 60X60X25	\$ 39,20	MCE
25	CAJA DE PASO 20X20X10	\$ 26,28	MCE
26	CAJA DE PASO 20X20X10	\$ 19,04	MCE
27	CAJA DE PASO INTEMPERIE 20X20X10	\$ 17,25	MCE
28	CAJA DE PASO INTEMPERIE 20X20X15	\$ 18,46	MCE
29	CAJA DE PASO INTEMPERIE 30X30X10	\$ 33,60	MCE
30	CAJA DE PASO INTEMPERIE 30X30X20	\$ 20,72	MCE
31	CAJA DE PASO INTEMPERIE 60X60X30	\$ 134,40	MCE
32	CAJA DE TOMA PISO C/PONCHE 3/4"	\$ 43,40	MCE
33	CAJA OCTOGONAL G/NAC.	\$ 0,71	MCE
34	CAJA OCTOGONAL G/USA	\$ 5,13	MCE

35	CAJA OCTOGONAL PVC	\$ 0,63	MCE
36	CAJA PASO CONDULET C 1"	\$ 4,59	MCE
37	CAJA PASO CONDULET C 1/2"	\$ 1,96	MCE
38	CAJA PASO CONDULET C 3/4"	\$ 2,83	MCE
39	CAJA PASO CONDULET LB 1 1/2"	\$ 14,85	MCE
40	CAJA PASO CONDULET LB 1 1/4"	\$ 10,15	MCE
41	CAJA PASO CONDULET LB 1"	\$ 4,74	MCE
42	CAJA PASO CONDULET LB 1/2"	\$ 1,96	MCE
43	CAJA PASO CONDULET LB 2 1/2"	\$ 25,66	MCE
44	CAJA PASO CONDULET LB 3/4"	\$ 2,83	MCE
45	CAJA PASO CONDULET LB 4"	\$ 37,03	MCE
46	CAJA PASO CONDULET LL 1 1/4"	\$ 9,98	MCE
47	CAJA PASO CONDULET LL 1/2"	\$ 2,04	MCE
48	CAJA PASO CONDULET LL 2"	\$ 14,48	MCE
49	CAJA PASO CONDULET LL 3"	\$ 37,48	MCE
50	CAJA PASO CONDULET LL 3/4"	\$ 2,83	MCE
51	CAJA PASO CONDULET LR 1 1/2"	\$ 8,45	MCE
52	CAJA PASO CONDULET LR 1/2"	\$ 2,05	MCE
53	CAJA PASO CONDULET LR 2"	\$ 12,58	MCE
54	CAJA PASO CONDULET LR 3/4"	\$ 2,92	MCE
55	CAJA PASO CONDULET T 1/2"	\$ 2,82	MCE
56	CAJA PASO CONDULET X 1 1/4"	\$ 7,43	MCE
57	CAJA PASO GALV. 20X20X10	\$ 22,74	MCE
58	CAJA PASO GALV. 20X20X10	\$ 15,46	MCE
59	CAJA PASO GALV. 25X25X10	\$ 22,40	MCE
60	CAJA PASO GALV. 30X30X10	\$ 26,32	MCE
61	CAJA PASO GALV. 30X30X15	\$ 22,01	MCE
62	CAJA PASO GALV. 30X30X30	\$ 40,48	MCE
63	CAJA PASO GALV. 40X30X20	\$ 50,79	MCE
64	CAJA PASO GALV. 40X40X10	\$ 73,08	MCE
65	CAJA PASO GALV. 40X40X20	\$ 50,79	MCE
66	CAJA PASO GALV. 50X50X20	\$ 142,91	MCE
67	CAJA PASO GALV. 60X60X40	\$ 134,40	MCE
68	CAJA RECTANGULAR 4X2 P/NAC	\$ 0,46	MCE
69	CAJA RECTANGULAR 4X2 P/USA	\$ 1,78	MCE
70	CAJA RECTANGULAR 4X2 PVC	\$ 0,63	MCE
71	CAJA RECTANGULAR PROFUNDA REFORZADA USA	\$ 1,78	MCE
72	CAJA TOMA DE PISO 1"	\$ 56,84	MCE
73	CAJA TOMA DE PISO 1/2"	\$ 56,84	MCE
74	CAJA TOMA DE PISO 3/4" C/TAPA DE BRONCE	\$ 56,84	MCE

75	CANAleta PORTACABLES CERRADA C/TAPA DE 20 X10 CABL	\$ 21,30	MCE
76	CANAleta PORTACABLES CERRADA C/TAPA DE 20X10 CMTS.	\$ 17,08	MCE
77	CANAleta PORTACABLES CERRADA GALV C/TAPA DE 12,5 X	\$ 14,57	MCE
78	CANAleta PORTACABLES CERRADA GALV C/TAPA DE 12,5 X	\$ 14,57	MCE
79	CHANEL GALVANIZADO 40X20 X 2.44 MTRS	\$ 13,97	MCE
80	CHANEL GALVANIZADO 40X40 X 2.44 MTRS	\$ 15,12	MCE
81	DUCT. SEAL PAQUETE	\$ 2,35	MCE
82	ELECTROCANAL C/ADHESIVO 20 X 12 MM	\$ 2,69	MCE
83	ELECTROCANAL DEXON 100X45 BLANCA/TAPA	\$ 15,21	MCE
84	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 10 X 10CM	\$ 23,43	MCE
85	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 100 X 10CM	\$ 73,73	MCE
86	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 12,5 X 8CM GALVANIZADA UNI	\$ 19,97	MCE
87	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 15 X 10CM	\$ 21,09	MCE
88	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 20 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 21,40	MCE
89	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 30 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 43,80	MCE
90	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 40 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 29,28	MCE
91	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 50 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 46,74	MCE
92	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 60 X 10CM +AMARRACABLE +UN	\$ 40,12	MCE
93	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 70 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 45,94	MCE
94	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 80 X 10CM + AMARRACABLE +	\$ 62,38	MCE
95	ELECTROCANAL TIPO DUCTO 90 X 10CM	\$ 68,05	MCE
96	ELECTROCANAL TIPO DUCTO BLANCA 40 X 10CM + AMARRAC	\$ 27,87	MCE
97	ELECTROCANAL TIPO DUCTO BLANCA 60 X 10CM + AMARRAC	\$ 49,77	MCE

98	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 10 X 10CM	\$ 25,97	MCE
99	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 100 X 10CM	\$ 64,35	MCE
100	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 20 X 10CM	\$ 29,06	MCE
101	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 30 X 10CM C/UNION + PER	\$ 27,87	MCE
102	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 40 X 10CM C/UNION + PER	\$ 27,87	MCE
103	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 50 X 10CM C/UNION + PER	\$ 37,08	MCE
104	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 60 X 10CM BLANCA PERNOS	\$ 44,64	MCE
105	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 60 X 15CM	\$ 38,49	MCE
106	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 70 X 10CM C/UNION + PER	\$ 55,70	MCE
107	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 80 X 10CM C/UNION +	\$ 110,50	MCE
108	ELECTROCANAL TIPO PARRILLA 90 X 10CM	\$ 55,54	MCE
109	ELEMENTO DE FIJACION	\$ 0,39	MCE
110	ELEMENTO DE FIJACION (FULMINANTE + CLAVO 1")	\$ 0,39	MCE
111	MARCO DE ANDAMIO PORTICO DE 1.7 X 1.2	\$ 0,08	MCE
112	ORGANIZADOR HORIZONTAL 2 UR	\$ 67,39	MCE
113	ORGANIZADOR HORIZONTAL DOBLE 2RMS - 88X2	\$ 38,39	MCE
114	ORGANIZADOR HORIZONTAL DUCTO 2RMS- 85X	\$ 38,39	MCE
115	ORGANIZADOR VERTICAL DOBLE DUCTO 7 FT	\$ 125,31	MCE
116	PACTH PANEL MODULAR 16 PUERTOS CAT 6	\$ 36,29	MCE
117	PACTH PANEL MODULAR 24 PUERTOS CAT 6	\$ 38,08	MCE
118	PANEL DE DISTRIBUCION TRIFASICO DE 30 ESPACIOS	\$ 233,11	MCE
119	PANEL MONOFASICO 14-24 ESPACIOS G.E.	\$ 62,50	MCE

120	PANEL MONOFASICO 14-24 ESPACIOS SQ-D	\$ 90,50	MCE
121	PANEL MONOFASICO 16-32 ESPACIOS G.E.	\$ 153,28	MCE
122	PANEL MONOFASICO 20-40 ESPACIOS G.E.	\$ 133,95	MCE
123	PANEL MONOFASICO 2-4 ESPACIOS G.E.	\$ 18,02	MCE
124	PANEL MONOFASICO 6-12 ESPACIOS G.E.	\$ 37,75	MCE
125	PANEL MONOFASICO 8-16 ESPACIOS G.E.	\$ 39,93	MCE
126	PANEL TRIFASICO 12 ESPACIOS G.E.	\$ 90,03	MCE
127	PANEL TRIFASICO 18 ESPACIOS G.E.	\$ 119,33	MCE
128	PANEL TRIFASICO 24 ESPACIOS G.E.	\$ 170,04	MCE
129	PANEL TRIFASICO 30 ESPACIOS G.E.	\$ 150,90	MCE
130	PANEL TRIFASICO 42 ESPACIOS G.E.	\$ 208,52	MCE
131	PASTA DE CONTACTO	\$ 13,16	MCE
132	PATCH CORD 3 PIES CAT 5E	\$ 3,81	MCE
133	PATCH CORD 3 PIES CAT 6	\$ 6,54	MCE
134	PATCH CORD 5 PIES CAT 5E	\$ 5,20	MCE
135	PATCH CORD 5 PIES CAT 6	\$ 7,17	MCE
136	PATCH CORD 7 PIES CAT 5E	\$ 5,11	MCE
137	PATCH CORD 7 PIES CAT 6	\$ 7,80	MCE
138	PATCH CORD 7 PIES CAT 6A	\$ 15,68	MCE
139	PATCH CORD CAT. 6A F/UTP 3FT AZUL	\$ 19,47	MCE
140	PATCH CORD CAT. 6A F/UTP 7FT AZUL	\$ 22,55	MCE
141	PATCH CORD CAT. 6A F/UTP 7FT AZUL	\$ 22,55	MCE
142	PATCH PANEL CAT 5E/CAT 6 MODULAR PLANO 24	\$ 107,50	MCE
143	PATCH PANEL MODULAR 24 PUERTOS CAT 6A SIEMON	\$ 73,67	MCE
144	PATCH PANEL SOLIDO 24 PUERTOS CAT 5E	\$ 134,40	MCE
145	PATCH PANEL SOLIDO 24 PUERTOS CAT 6	\$ 166,43	MCE
146	PATCH PANEL TERA MODULAR CAT 6	\$ 107,50	MCE
147	RACK ABIERTO DE PARED DE 12 UR BEACOU	\$ 144,78	MCE
148	TABLERO DE CONTROL DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO 3MA	\$ 3.500,00	MCE
149	TABLERO DE CONTROL DEL SISTEMA EXTRACTORES 2MANDOS	\$ 679,00	MCE

150	TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL (TDP)	\$ 4.997,44	MCE
151	TABURETE CON RESPALDAR Y ASIENTO DE MDF Y PIEL ART	\$ 149,00	MCE
152	TRANSF. 1Ø 75 KVA PAD MOUNTED MALLA 13200 / 240-1	\$ 5.372,25	MCE
153	TRANSF. MONO. DE DISTRIBUCION DE 75 KVA (PADMOUNTE	\$ 5.372,25	MCE
154	TRANSFERENCIA DE 250 A	\$ 3.808,00	MCE
155	UPS 800 VA	\$ 336,00	MCE

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°6

**CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA MATERIALES
DE CONSTRUCCIÓN MECÁNICA (MCM)**

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
1	ANGULO 1 1/2 X 3/16"	\$ 21,28	MCM
2	ANGULO 1 1/4 X 3/16"	\$ 14,91	MCM
3	CARETA P/SOLDADOR # 3050	\$ 24,30	MCM
4	PLANCHA LISA 5MM (4X8)	\$ 121,14	MCM
5	PLATTINA 2X10 AWG SPT	\$ 1,69	MCM
6	PLATTINA 2X12 AWG SPT	\$ 1,06	MCM
7	PLATTINA 2X14 AWG SPT	\$ 0,68	MCM
8	PLATTINA 2X16 AWG SPT	\$ 0,44	MCM
9	PLATTINA 2X18 AWG SPT	\$ 0,29	MCM
10	SOPORTE PIE DE AMIGO GALVANIZADO	\$ 7,53	MCM
11	VARILLA COOPERWELD 5X8"	\$ 53,97	MCM
12	VARILLA ROSCADA 1/2"	\$ 13,50	MCM
13	VARILLA ROSCADA 1/4"	\$ 1,61	MCM
14	VARILLA ROSCADA 3/8"	\$ 13,55	MCM

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°7
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA MATERIALES
ELÉCTRICOS (ME)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
1	BALASTRO 4 X 32 120-240V	\$ 13,53	ME
2	BARRA DE COBRE 1333 AMP	\$ 96,60	ME
3	BARRA DE CU 20 CM	\$ 77,95	ME
4	BARRA DE CU 30 CM	\$ 77,95	ME
5	BARRA DE CU CON AISLADORES	\$ 116,48	ME
6	BARRA DE CU PARA ACOPLES	\$ 98,00	ME
7	BARRA DE TIERRA P/PANEL (9X6) C/SOPORTE	\$ 6,16	ME
8	BOBINA 220V LXD-3P7 PARA CONTACTOR 40-50-65AMP	\$ 54,11	ME
9	BOBINA PARA CONTACTOR LDX-1M7 220V LC1-D03-D38	\$ 3,12	ME
10	BREAKER 1P X 20 AMP ENCHIFABLE SQD	\$ 5,15	ME
11	BREAKER 1P X 20AMP FINO G.E.	\$ 5,38	ME
12	BREAKER 1P X 20AMP GRUESO G.E.	\$ 4,74	ME
13	BREAKER 1P X 30AMP FINO G.E.	\$ 4,72	ME
14	BREAKER 1P X 30AMP GRUESO G.E.	\$ 3,39	ME
15	BREAKER 1P X 40AMP FINO G.E.	\$ 4,95	ME
16	BREAKER 1P X 40AMP GRUESO G.E.	\$ 4,95	ME
17	BREAKER 2P X 20AMP GRUESO G.E.	\$ 7,59	ME
18	BREAKER 2P X 20AMP GRUESO G.E. ENCHUFABLE	\$ 18,68	ME
19	BREAKER 2P X 30AMP FINO G.E.	\$ 9,81	ME
20	BREAKER 2P X 30AMP GRUESO G.E.	\$ 10,17	ME
21	BREAKER 2P X 40AMP FINO G.E.	\$ 18,14	ME
22	BREAKER 2P X 40AMP GRUESO G.E.	\$ 12,50	ME
23	BREAKER 2P X 70AMP GRUESO G.E.	\$ 25,81	ME
24	BREAKER 3P 200 A EASY PACT MG	\$ 144,07	ME
25	BREAKER 3P X 100AMP GRUESO G.E.	\$ 119,91	ME
26	BREAKER 3P X 40AMP GRUESO G.E.	\$ 54,16	ME
27	BREAKER 3P X 50AMP GRUESO G.E.	\$ 54,16	ME
28	BREAKER 3P X 60AMP GRUESO G.E. ENCHUFABLE	\$ 56,45	ME
29	BREAKER 3P X 70AMP GRUESO G.E.	\$ 54,10	ME
30	BREAKER 3P X 90AMP GRUESO G.E.	\$ 46,05	ME

31	BREAKER EASY PACK EZC100H2050 2P 50 C/TERMINALES	\$ 69,43	ME
32	BREAKER EASY PACK EZC100N3100 3P 100A C/TERMINALES	\$ 127,49	ME
33	BREAKER MG EZC100H2030 2P 30A	\$ 65,52	ME
34	BREAKER TIPO CAJA MOLDEADA EASY PACK 3P 600A REGU	\$ 716,07	ME
35	CADENA DE LAMPARA	\$ 1,62	ME
36	CINTA AISLANTE 3M SUPER 33+	\$ 5,88	ME
37	CINTA AISLANTE TEMFLEX AMARILLA	\$ 1,04	ME
38	CINTA AISLANTE TEMFLEX AZUL	\$ 1,04	ME
39	CINTA AISLANTE TEMFLEX BLANCA	\$ 1,04	ME
40	CINTA AISLANTE TEMFLEX NEGRA	\$ 1,04	ME
41	CINTA AISLANTE TEMFLEX ROJA	\$ 1,04	ME
42	CINTA AISLANTE TEMFLEX VERDE	\$ 1,04	ME
43	CINTA AUTOFUNDENTE 3M	\$ 10,46	ME
44	CINTA BRADY 1/2 VINIL BLANCA	\$ 38,08	ME
45	CINTA ERIBAND 1/2" (30MT)	\$ 55,06	ME
46	CINTA VELCRO 25 MM NEGRO	\$ 1,79	ME
47	CONECTOR CURVO BX 1 1/2" USA	\$ 7,16	ME
48	CONECTOR CURVO BX 1 1/4" USA	\$ 2,82	ME
49	CONECTOR CURVO BX 1" USA	\$ 2,13	ME
50	CONECTOR CURVO BX 1/2" USA	\$ 0,76	ME
51	CONECTOR CURVO BX 2 1/2" USA	\$ 17,72	ME
52	CONECTOR CURVO BX 2" USA	\$ 8,13	ME
53	CONECTOR CURVO BX 3" USA	\$ 30,43	ME
54	CONECTOR CURVO BX 3/4" USA	\$ 1,12	ME
55	CONECTOR CURVO BX 4" USA	\$ 49,49	ME
56	CONECTOR CURVO SELLADO 1 1/2"	\$ 10,76	ME
57	CONECTOR CURVO SELLADO 1 1/4"	\$ 6,30	ME
58	CONECTOR CURVO SELLADO 1"	\$ 3,59	ME
59	CONECTOR CURVO SELLADO 1/2"	\$ 1,32	ME
60	CONECTOR CURVO SELLADO 2 1/2"	\$ 26,34	ME
61	CONECTOR CURVO SELLADO 2"	\$ 11,45	ME
62	CONECTOR CURVO SELLADO 3"	\$ 35,41	ME
63	CONECTOR CURVO SELLADO 3/4"	\$ 1,92	ME
64	CONECTOR CURVO SELLADO 4" USA	\$ 57,82	ME
65	CONECTOR EMT 1 1/2" TOPAZ	\$ 2,58	ME
66	CONECTOR EMT 1 1/2" USA	\$ 1,74	ME
67	CONECTOR EMT 1 1/4" TOPAZ	\$ 0,83	ME
68	CONECTOR EMT 1 1/4" USA	\$ 1,56	ME
69	CONECTOR EMT 1" TOPAZ	\$ 0,50	ME
70	CONECTOR EMT 1" USA	\$ 0,60	ME

71	CONECTOR EMT 1/2" TOPAZ	\$ 0,22	ME
72	CONECTOR EMT 1/2" USA	\$ 0,29	ME
73	CONECTOR EMT 2 1/2"	\$ 4,06	ME
74	CONECTOR EMT 2 1/2" USA	\$ 5,29	ME
75	CONECTOR EMT 2"	\$ 2,93	ME
76	CONECTOR EMT 2" USA	\$ 2,00	ME
77	CONECTOR EMT 3"	\$ 6,15	ME
78	CONECTOR EMT 3" USA	\$ 4,79	ME
79	CONECTOR EMT 3/4"	\$ 0,35	ME
80	CONECTOR EMT 3/4" TOPAZ	\$ 0,35	ME
81	CONECTOR EMT 3/4" USA	\$ 0,38	ME
82	CONECTOR EMT 4"	\$ 11,27	ME
83	CONECTOR FUNDA BX 1/2"	\$ 0,69	ME
84	CONECTOR P/VARILLA P/T 5/8"V10.11 TH58 I IM	\$ 1,14	ME
85	CONECTOR RECTO BX 1 1/2" USA	\$ 2,25	ME
86	CONECTOR RECTO BX 1 1/4" USA	\$ 2,05	ME
87	CONECTOR RECTO BX 1"	\$ 0,93	ME
88	CONECTOR RECTO BX 1" USA	\$ 1,07	ME
89	CONECTOR RECTO BX 1/2"	\$ 0,69	ME
90	CONECTOR RECTO BX 1/2" USA	\$ 0,37	ME
91	CONECTOR RECTO BX 2 1/2" USA	\$ 7,35	ME
92	CONECTOR RECTO BX 2" USA	\$ 2,92	ME
93	CONECTOR RECTO BX 3" TOPAZ	\$ 11,54	ME
94	CONECTOR RECTO BX 3/4" USA	\$ 0,71	ME
95	CONECTOR RECTO BX 4" USA	\$ 15,59	ME
96	CONECTOR RECTO SELLADO 1 1/2"	\$ 5,86	ME
97	CONECTOR RECTO SELLADO 1 1/4"	\$ 4,17	ME
98	CONECTOR RECTO SELLADO 1"	\$ 3,67	ME
99	CONECTOR RECTO SELLADO 1/2"	\$ 0,90	ME
100	CONECTOR RECTO SELLADO 2 1/2"	\$ 20,18	ME
101	CONECTOR RECTO SELLADO 2"	\$ 11,50	ME
102	CONECTOR RECTO SELLADO 3"	\$ 19,05	ME
103	CONECTOR RECTO SELLADO 3/4"	\$ 2,06	ME
104	CONECTOR RECTO SELLADO 4"	\$ 30,87	ME
105	CONECTOR RIGIDO 3/4"	\$ 0,46	ME
106	CONECTOR ROMEX 1/2"	\$ 0,26	ME
107	CONTACTOR (50A-220V) 15HP LS (MC-50A)	\$ 70,00	ME
108	CONTACTOR 2P 30 AMP 120V	\$ 70,00	ME
109	CONTACTOR AUXILIAR LADN11 SCHNEIDER	\$ 12,21	ME
110	CONTRATUERCA RIGIDA 1 1/2"	\$ 1,22	ME

111	CONTRATUERCA RIGIDA 2"	\$ 1,22	ME
112	CONTRATUERCA RIGIDA 3"	\$ 1,61	ME
113	CONTRATUERCA RIGIDA 4"	\$ 1,29	ME
114	CORONA EMT 1" USA	\$ 0,39	ME
115	CORONA EMT 1/2" USA	\$ 0,19	ME
116	CORONA PVC 4"	\$ 6,55	ME
117	CORONA RIGIDA 1 1/2"	\$ 0,89	ME
118	CORONA RIGIDA 1 1/4"	\$ 0,98	ME
119	CORONA RIGIDA 1 1/4" USA	\$ 0,94	ME
120	CORONA RIGIDA 1"	\$ 0,47	ME
121	CORONA RIGIDA 1/2"	\$ 0,89	ME
122	CORONA RIGIDA 2 1/2"	\$ 5,12	ME
123	CORONA RIGIDA 2"	\$ 0,95	ME
124	CORONA RIGIDA 3"	\$ 6,42	ME
125	CORONA RIGIDA 3/4"	\$ 0,19	ME
126	CORONA RIGIDA 4"	\$ 7,22	ME
127	CORONA RIGIDA 4" USA	\$ 0,47	ME
128	CORONA Y CONTRATUERCA 1 1/2"	\$ 0,19	ME
129	DICROICO MR16 GU10 LED HIGH POWER 3000K 4.3W 110-1	\$ 14,15	ME
130	DULUX ROS. 20W 6500K E27 SYLVANIA	\$ 3,36	ME
131	ENCHUFE BLINDADO POL. 15 A 120 V	\$ 2,56	ME
132	ESPUMA DE POLIURETANO EN SPRAY	\$ 18,08	ME
133	FACE PLATE 1 SOLO SERVICIO SIEMON	\$ 2,77	ME
134	FACE PLATE 2 DOBLE SERVICIO SIEMON	\$ 2,84	ME
135	FACE PLATE 4 SERVICIOS SIEMON	\$ 1,84	ME
136	FOCO AHORRADOR 20W	\$ 3,20	ME
137	FOCO LED DICROICO MR16 7.8W 12V 2700K 36G OSRAM	\$ 16,69	ME
138	FUENTE DE PODER 2.5 A	\$ 196,00	ME
139	FUNDA BX 1 1/2" USA	\$ 6,49	ME
140	FUNDA BX 1 1/4" USA	\$ 3,75	ME
141	FUNDA BX 1"	\$ 2,60	ME
142	FUNDA BX 1/2"	\$ 1,83	ME
143	FUNDA BX 2 1/2" USA	\$ 12,09	ME
144	FUNDA BX 2" USA	\$ 8,59	ME
145	FUNDA BX 3" USA	\$ 19,41	ME
146	FUNDA BX 3/4"	\$ 1,77	ME
147	FUNDA BX 4" USA	\$ 23,85	ME
148	FUNDA SELLADA 1 1/2"	\$ 12,82	ME
149	FUNDA SELLADA 1 1/2" USA	\$ 12,25	ME
150	FUNDA SELLADA 1 1/4"	\$ 8,48	ME

151	FUNDA SELLADA 1 1/4" USA	\$ 6,25	ME
152	FUNDA SELLADA 1"	\$ 4,71	ME
153	FUNDA SELLADA 1" USA	\$ 6,18	ME
154	FUNDA SELLADA 1/2"	\$ 2,54	ME
155	FUNDA SELLADA 1/2" USA	\$ 2,05	ME
156	FUNDA SELLADA 2 1/2"	\$ 23,85	ME
157	FUNDA SELLADA 2 1/2" USA	\$ 35,61	ME
158	FUNDA SELLADA 2"	\$ 18,02	ME
159	FUNDA SELLADA 2" USA	\$ 16,87	ME
160	FUNDA SELLADA 3"	\$ 56,84	ME
161	FUNDA SELLADA 3" USA	\$ 33,86	ME
162	FUNDA SELLADA 3/4"	\$ 3,86	ME
163	FUNDA SELLADA 3/4" USA	\$ 3,94	ME
164	FUNDA SELLADA 4"	\$ 51,03	ME
165	FUNDA SELLADA 4" USA	\$ 56,85	ME
166	GRAPA CHANEL RIG. 1 1/2"	\$ 1,24	ME
167	GRAPA CHANEL RIG. 1 1/2" USA	\$ 1,19	ME
168	GRAPA CHANEL RIG. 1 1/4"	\$ 1,10	ME
169	GRAPA CHANEL RIG. 1 1/4" USA	\$ 0,40	ME
170	GRAPA CHANEL RIG. 1"	\$ 0,97	ME
171	GRAPA CHANEL RIG. 1" USA	\$ 2,11	ME
172	GRAPA CHANEL RIG. 1/2"	\$ 0,31	ME
173	GRAPA CHANEL RIG. 2 1/2"	\$ 1,40	ME
174	GRAPA CHANEL RIG. 2 1/2" USA	\$ 4,38	ME
175	GRAPA CHANEL RIG. 2"	\$ 0,76	ME
176	GRAPA CHANEL RIG. 2" USA	\$ 1,44	ME
177	GRAPA CHANEL RIG. 3"	\$ 2,79	ME
178	GRAPA CHANEL RIG. 3" USA	\$ 0,69	ME
179	GRAPA CHANEL RIG. 3/4"	\$ 0,51	ME
180	GRAPA CHANEL RIG. 3/4" USA	\$ 0,66	ME
181	GRAPA CHANEL RIG. 4"	\$ 10,56	ME
182	GRAPA CHANEL RIG. 4" USA	\$ 8,13	ME
183	GRAPA EMT 1 1/2"	\$ 0,57	ME
184	GRAPA EMT 1 1/2" USA	\$ 0,81	ME
185	GRAPA EMT 1 1/4"	\$ 0,26	ME
186	GRAPA EMT 1 1/4" USA	\$ 0,32	ME
187	GRAPA EMT 1"	\$ 0,22	ME
188	GRAPA EMT 1" USA	\$ 0,15	ME
189	GRAPA EMT 1/2"	\$ 0,04	ME
190	GRAPA EMT 1/2" USA	\$ 0,04	ME
191	GRAPA EMT 2 1/2"	\$ 1,34	ME
192	GRAPA EMT 2 1/2" USA	\$ 1,53	ME
193	GRAPA EMT 2" USA	\$ 0,58	ME

194	GRAPA EMT 3"	\$ 1,42	ME
195	GRAPA EMT 3" USA	\$ 3,79	ME
196	GRAPA EMT 3/4"	\$ 0,14	ME
197	GRAPA EMT 3/4" USA	\$ 0,11	ME
198	GRAPA EMT 4"	\$ 6,46	ME
199	GRAPA EMT 4" USA	\$ 5,13	ME
200	INTERRUPTOR BIPOLAR 16 A MATIX CODI. AM5011/16	\$ 11,16	ME
201	INTERRUPTOR BIPOLAR 32 A MATIX CODI. AM5011/32	\$ 15,97	ME
202	INTERRUPTOR DOBLE 3 VIAS MATIX C/P	\$ 13,07	ME
203	INTERRUPTOR DOBLE MATIX C/P	\$ 3,92	ME
204	INTERRUPTOR SENCILLO 15 A MAGIC COD. 5001	\$ 5,75	ME
205	INTERRUPTOR SENCILLO 15 A MATIX COD. AM5001	\$ 3,15	ME
206	INTERRUPTOR SENCILLO 3 VIAS MATIX C/P	\$ 7,70	ME
207	INTERRUPTOR SENCILLO BTICINO L4001/0	\$ 4,35	ME
208	INTERRUPTOR TRIPLE 3 VIAS MATIX C/P	\$ 23,52	ME
209	INTERRUPTOR TRIPLE MATIX C/P	\$ 9,73	ME
210	JACK CAT 6 SIEMON PLANO BLANCO	\$ 7,21	ME
211	JACK CAT 6 SIEMON PLANO NEGRO	\$ 7,21	ME
212	JACK CAT 6A 10 G COLOR BLANCO	\$ 13,89	ME
213	JACK CAT 6A 10 G COLOR NEGRO	\$ 14,28	ME
214	LAMPARA DE EMERGENCIA	\$ 30,24	ME
215	LATEX BLANCO CAN	\$ 2,36	ME
216	LC1-D50A CONTACTOR 50AMP CON BOBINA	\$ 170,81	ME
217	LUMINARIA LED EN SET STRIP 4000K 12V 10 MTS 56 W (	\$ 324,80	ME
218	LUMINARIA TIPO COBRA SHARK LED 150W SYLVANIA COD P	\$ 492,80	ME
219	PLACA MAGIC ALUMINIO 1 MODULO COD.503/1SR	\$ 1,84	ME
220	PLACA MAGIC ALUMINIO 2 MODULO COD.503/2SR	\$ 3,51	ME
221	PLACA PARA TOMACORRIENTE INTEMPERIE	\$ 16,50	ME
222	PROMO TOMACORRIENTE NARANJA TIERRA AISLADA DOBLE/P	\$ 4,20	ME

223	PUNTA EXTERIOR GOMA 15KV 2-250 MCM 5671 3M	\$ 28,82	ME
224	PUNTA EXTERIOR GOMA 15KV 3/0-500 2 5KV 2-400 3U 28	\$ 590,85	ME
225	PUNTA TERMINAL EXTERIOR # 2	\$ 78,18	ME
226	PUNTA TERMINAL INTERIOR # 2	\$ 50,30	ME
227	REGLETA DE CONEXION (SUPRESOR DE EQUIPOS)	\$ 25,20	ME
228	RELE ON DELAY ADAPTABLE AL CONTACTOR COD. LADS2	\$ 90,05	ME
229	SACO DE MYGEN	\$ 2,80	ME
230	SELECTOR 3 POSICIONES	\$ 89,00	ME
231	SENSOR DE HUMO Y SOPORTE ECO	\$ 42,56	ME
232	SILICON ABRO 1200 TRANSPARENTE US - CLEAR	\$ 4,04	ME
233	SISTEMA DE CONTROL UNIVERSAL (INCLUYE TARJ ELEC, D	\$ 44,80	ME
234	SUMINISTRO DE CAPACITOR DE 1UF 440 VAC	\$ 8,96	ME
235	SUMINISTRO DE CAPACITOR DE 40UF 440 VAC	\$ 33,60	ME
236	T 20X10CM C/TAPA	\$ 46,57	ME
237	TAPA CUADRADA 4X4 NAC	\$ 0,53	ME
238	TAPA CUADRADA 4X4 USA	\$ 2,18	ME
239	TAPA CUADRADA 5X5 USA	\$ 1,41	ME
240	TAPA FS RECTANGULAR CIEGA	\$ 1,57	ME
241	TAPA OCTAGONAL CHICA	\$ 0,22	ME
242	TAPA P/CODO HORIZONTAL 100CM	\$ 36,12	ME
243	TAPA P/CODO HORIZONTAL 10CM	\$ 5,54	ME
244	TAPA P/CODO HORIZONTAL 20CM	\$ 8,54	ME
245	TAPA P/CODO HORIZONTAL 30CM	\$ 11,72	ME
246	TAPA P/CODO HORIZONTAL 40CM	\$ 14,89	ME
247	TAPA P/CODO HORIZONTAL 50CM	\$ 18,06	ME
248	TAPA P/CODO HORIZONTAL 60CM	\$ 20,38	ME
249	TAPA P/CODO HORIZONTAL 70CM	\$ 25,62	ME
250	TAPA P/CODO HORIZONTAL 80CM	\$ 30,85	ME
251	TAPA P/CODO HORIZONTAL 90CM	\$ 32,95	ME
252	TAPA P/ELECTROCANAL 100CM	\$ 60,18	ME
253	TAPA P/ELECTROCANAL 10CM	\$ 9,22	ME
254	TAPA P/ELECTROCANAL 12,5CM BLANCA	\$ 11,94	ME
255	TAPA P/ELECTROCANAL 20CM GALVANIZADA	\$ 14,25	ME

256	TAPA P/ELECTROCANAL 25CM GALVANIZADA	\$ 33,95	ME
257	TAPA P/ELECTROCANAL 30CM COLOR BLANCO	\$ 19,53	ME
258	TAPA P/ELECTROCANAL 40CM COLOR BLANCO	\$ 24,82	ME
259	TAPA P/ELECTROCANAL 50CM GALVANIZADA	\$ 30,09	ME
260	TAPA P/ELECTROCANAL 70CM BLANCO	\$ 42,68	ME
261	TAPA P/ELECTROCANAL 80CM	\$ 51,42	ME
262	TAPA P/ELECTROCANAL 90CM	\$ 54,91	ME
263	TERMINAL COMPRESION #1/0 ILSCO 2 HUECOS	\$ 7,17	ME
264	TERMINAL COMPRESION #1/0 KLAUKE	\$ 6,65	ME
265	TERMINAL COMPRESION #10 ILSCO	\$ 8,40	ME
266	TERMINAL COMPRESION #2 ILSCO	\$ 1,73	ME
267	TERMINAL COMPRESION #2 ILSCO 2 HUECOS CAÑA LARGA	\$ 6,27	ME
268	TERMINAL COMPRESION #2/0 ILSCO CAÑA LARGA	\$ 4,40	ME
269	TERMINAL COMPRESION #2/0 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 4,40	ME
270	TERMINAL COMPRESION #250 KLAUKE	\$ 9,61	ME
271	TERMINAL COMPRESION #350 KLAUKE	\$ 15,76	ME
272	TERMINAL COMPRESION #4 ILSCO	\$ 3,79	ME
273	TERMINAL COMPRESION #4/0 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 6,37	ME
274	TERMINAL COMPRESION #500 ILSCO	\$ 21,26	ME
275	TERMINAL COMPRESION #500 KLAUKE	\$ 16,07	ME
276	TERMINAL COMPRESION #500 MCM	\$ 21,26	ME
277	TERMINAL COMPRESION #6 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 3,40	ME
278	TERMINAL COMPRESION #600 ILSCO	\$ 16,80	ME
279	TERMINAL COMPRESION #8 KALUKE CAÑA LARGA	\$ 3,04	ME
280	TERMINAL DE COMPRESION # 2 AWG	\$ 4,77	ME
281	TERMINAL DE COMPRESION # 500 MCM	\$ 16,07	ME
282	TERMINAL DE COMPRESION #1/0 KLAUKE	\$ 6,25	ME
283	TERMINAL DE COMPRESION #2/0 ILSCO CAÑA LARGA	\$ 6,38	ME
284	TERMINAL DE COMPRESION #500 KLAUKE	\$ 21,26	ME

285	TERMINAL DE COMPRESION #6 ILSCO	\$ 3,41	ME
286	TERMINAL DE COMPRESION #8 KLAUKE CAÑA LARGA	\$ 3,16	ME
287	TERMINAL TALON DOBLE #1/0	\$ 2,13	ME
288	TERMINAL TALON SENCILLO #1/0	\$ 1,37	ME
289	TERMINAL TALON SENCILLO #10	\$ 0,47	ME
290	TERMINAL TALON SENCILLO #2	\$ 0,40	ME
291	TERMINAL TALON SENCILLO #2/0	\$ 3,56	ME
292	TERMINAL TALON SENCILLO #250	\$ 3,56	ME
293	TERMINAL TALON SENCILLO #350	\$ 0,78	ME
294	TERMINAL TALON SENCILLO #4	\$ 0,78	ME
295	TERMINAL TALON SENCILLO #4/0	\$ 3,56	ME
296	TERMINAL TALON SENCILLO #500	\$ 0,78	ME
297	TERMINAL TALON SENCILLO #6	\$ 0,54	ME
298	TERMINAL TALON SENCILLO #8	\$ 0,35	ME
299	TIRAFUSIBLE DE 8 AMP. IMPORTADO	\$ 2,80	ME
300	TOMA DE PISO SENCILLO	\$ 56,84	ME
301	TOMACORRIENTE 220 20AMP	\$ 1,53	ME
302	TOMACORRIENTE AEREO POLAR. 15AMP-120V	\$ 5,49	ME
303	TOMACORRIENTE CHINO SENCILLO 20A - 208V C/PLACA BLA	\$ 10,64	ME
304	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120V - 15A C/P (NEM	\$ 9,26	ME
305	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120V - 15A C/P (NEM	\$ 9,25	ME
306	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 120V - 15A C/P (NEM	\$ 9,25	ME
307	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A COOPER C/PLACA	\$ 3,81	ME
308	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO COOPER 15 A C/PLACA	\$ 2,24	ME
309	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO COOPER 15A 125V BEI	\$ 2,97	ME
310	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO COOPER C/PLACA	\$ 1,68	ME
311	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO TIERRA AISLADA HUBB	\$ 6,06	ME
312	TOMACORRIENTE MATIX BLANCO 2P+T 15 A COD. AM5028GH	\$ 9,64	ME
313	TOMACORRIENTE MATIX NARANJA 2P+T 15 A COD. AM5028I	\$ 23,33	ME

314	TOMACORRIENTE NARANJA TIERRA AISLADA DOBLE/POL 15	\$ 7,90	ME
315	TOMACORRIENTE PATA DE GALLINA 50AMP 220V P/CAJA EM	\$ 11,18	ME
316	TOMACORRIENTE PISO Y CAJA 120V - 15A (NEMA 5-15R)	\$ 61,43	ME
317	TOMACORRIENTE SENCILLO 110V 15 AMP	\$ 5,35	ME
318	TOMACORRIENTE TRIFASICO C/PLACA	\$ 13,98	ME

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcentales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°8
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA MATERIALES
VARIOS (MV)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
1	AMARRACABLES P/ELECTROCANALES 244 CM	\$ 7,17	MV
2	AMARRAS PLASTICAS	\$ 5,38	MV
3	AMARRAS PLASTICAS 20CM NEGRAS	\$ 0,11	MV
4	AMARRAS PLASTICAS 30CM NEGRAS	\$ 0,11	MV
5	AMARRAS PLASTICAS 50CM NEGRAS	\$ 0,71	MV
6	BALON COPA CONFEDERACION	\$ 33,60	MV
7	BISEL 4X4 NAC.	\$ 0,43	MV
8	BISEL 4X4 USA	\$ 1,43	MV
9	BISEL 5X5 NAC.	\$ 0,47	MV
10	BOTA BATA DE PVC AMARILLO 40	\$ 18,12	MV
11	BOTA BATA DE PVC AMARILLO 42	\$ 18,12	MV
12	C9385A CARTUCHO NEGRO HP 88 (C9385A)	\$ 29,68	MV
13	CABO GRUESO 3/4"	\$ 2,44	MV
14	CANDADO VIRO ITALIA 50 MM	\$ 19,14	MV
15	CANDADO VIRO ITALIA 60 MM	\$ 35,28	MV
16	CANDADO VIRO ITALIA 80 MM	\$ 53,35	MV
17	CARRUCHA GIRATORIA 125MM (PARA ANDAMIO)	\$ 0,15	MV
18	CARTUCHO HP # 88 BLACK	\$ 29,68	MV
19	CARTUCHO HP # 88 CYAN	\$ 21,28	MV
20	CARTUCHO HP # 88 MAGENTA	\$ 21,28	MV
21	CARTUCHO HP # 88 YELLOW	\$ 21,28	MV
22	CARTUCHO HP 88 MAGENTA	\$ 23,52	MV
23	COMPUTADOR XTRATECH CI7 4770 3.4GHZ 8MG 4TAG MAINB	\$ 1.876,00	MV
24	DILUYENTE	\$ 7,28	MV
25	GUANTE CUERO SOLDAR	\$ 4,88	MV
26	GUANTE LANA/LATEX VENITEX	\$ 3,77	MV
27	GUIAS/REMISION 002-001 DEL 1 AL 1000	\$ 0,56	MV
28	IMPERMEABLE JEM SAFETOOP TALLA "X"	\$ 8,49	MV
29	KALIPEGA	\$ 15,44	MV
30	KIT PUNTA TERMINAL INTERIOR # 1/0	\$ 319,20	MV
31	LETRERO DE SALIDA	\$ 31,92	MV
32	MANO DE OBRA	\$ 33,60	MV
33	MANTENIMIENTO PREVENTIVO INTEGRAL (LIMPIEZA LUBRIC	\$ 50,40	MV

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
34	MEDICION RESISTENCIA PUESTA A TIERRA CON REPORTE	\$ 232,96	MV
35	MINERALAC IDEAL	\$ 31,92	MV
36	MONITOR 19" LG	\$ 127,51	MV
37	MOUSE GENIUS ROSADO TRAVELER 9000R USB	\$ 15,42	MV
38	MULTITOMA HORIZONTAL 10 TOMAS 120V	\$ 78,32	MV
39	MY GEM 11 KG - MEJORADOR CONDUCTIVIDAD	\$ 25,76	MV
40	NOTEBOOK DELL C17-4500U--DVDR MEMORIA RAM 8GB /	\$ 952,00	MV
41	PINTURA ANTICORROSIVA BLANCA	\$ 21,84	MV
42	PINTURA ANTICORROSIVA GRIS MATE	\$ 0,13	MV
43	PINTURA EPOXICA BLANCA	\$ 49,28	MV
44	PIOLA NYLON # 6	\$ 0,83	MV
45	PISTOLA GRAVEDAD DECORAR AZUL 400 ML F-756	\$ 9,25	MV
46	PISTOLA PARA PINTAR THOMAS	\$ 17,23	MV
47	POLIPEGA	\$ 5,77	MV
48	VITHENE	\$ 36,40	MV
49	WAIPE	\$ 3,92	MV

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

ANEXO N°9
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE LA CATEGORÍA TUBERÍAS
(TU)

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
1	TUBERIA EMT FUJI 3/4"	\$ 5,38	TU
2	TUBO AQU-FLEX DE 1/2" X 80 PSI PLASTIGAMA	\$ 0,46	TU
3	TUBO CUADRADO 2" X3 MM DE ESPESOR	\$ 16,56	TU
4	TUBO EMT 1 1/2" FUJI	\$ 12,56	TU
5	TUBO EMT 1 1/2" IPAC	\$ 13,69	TU
6	TUBO EMT 1 1/4" FUJI	\$ 25,04	TU
7	TUBO EMT 1 1/4" IPAC	\$ 8,86	TU
8	TUBO EMT 1" FUJI	\$ 7,37	TU
9	TUBO EMT 1" IPAC	\$ 7,12	TU
10	TUBO EMT 1/2" FUJI	\$ 2,96	TU
11	TUBO EMT 1/2" IPAC	\$ 2,99	TU
12	TUBO EMT 2 1/2" FUJI	\$ 27,73	TU
13	TUBO EMT 2 1/2" IPAC	\$ 34,26	TU
14	TUBO EMT 2" FUJI	\$ 23,92	TU
15	TUBO EMT 2" IPAC	\$ 12,94	TU
16	TUBO EMT 3" FUJI	\$ 49,52	TU
17	TUBO EMT 3" IPAC	\$ 22,31	TU
18	TUBO EMT 3/4" FUJI	\$ 5,89	TU
19	TUBO EMT 3/4" IPAC	\$ 5,54	TU
20	TUBO EMT 4" FUJI	\$ 71,78	TU
21	TUBO PVC PESADO 1" X 3MTS	\$ 2,52	TU
22	TUBO PVC PESADO 1/2" X 3MTS	\$ 1,08	TU
23	TUBO PVC PESADO 3/4" X 3MTS	\$ 1,72	TU
24	TUBO PVC PRESION 110 MM (116 PSI X 6MTS)	\$ 21,85	TU
25	TUBO PVC PRESION 160 MM X 6 MTS (116 PSI) 0.80 MPA	\$ 91,63	TU
26	TUBO PVC PRESION 25MM X 6 MTRS 1.00 MPA	\$ 4,86	TU
27	TUBO PVC PRESION 32 MM X 6MTS	\$ 8,57	TU
28	TUBO PVC PRESION 40MM (116 PSI X 6MTS)	\$ 6,91	TU
29	TUBO PVC PRESION 50 MM (116 PSI X 6MTS)	\$ 15,20	TU

No	DESCRIPCIÓN	PRECIO	CATEGORÍA
30	TUBO PVC PRESION 75 MM (91 PSI X 6MTS)	\$ 23,63	TU
31	TUBO PVC PRESION 90 MM (116 PSI X 6MTS)	\$ 29,23	TU
32	TUBO RIGIDO 1 1/2"	\$ 46,84	TU
33	TUBO RIGIDO 1 1/2" USA	\$ 44,89	TU
34	TUBO RIGIDO 1 1/4"	\$ 66,46	TU
35	TUBO RIGIDO 1 1/4" USA	\$ 25,91	TU
36	TUBO RIGIDO 1"	\$ 23,09	TU
37	TUBO RIGIDO 1" USA	\$ 20,49	TU
38	TUBO RIGIDO 1/2" USA	\$ 6,30	TU
39	TUBO RIGIDO 2 1/2"	\$ 82,82	TU
40	TUBO RIGIDO 2"	\$ 56,64	TU
41	TUBO RIGIDO 2" USA	\$ 54,10	TU
42	TUBO RIGIDO 3"	\$ 123,02	TU
43	TUBO RIGIDO 3" USA	\$ 69,57	TU
44	TUBO RIGIDO 3/4"	\$ 18,75	TU
45	TUBO RIGIDO 3/4" USA	\$ 8,46	TU
46	TUBO RIGIDO 4"	\$ 143,24	TU
47	TUBO RIGIDO 4" USA	\$ 100,95	TU

Fuente: OBRET S.A., 2014

Elaborado por: Arcenales Rodríguez Ana Gabriela

BIBLIOGRAFÍA

Agrocalidad. (2015). *LISTA DE PRODUCTORES*. Recuperado el 12 de 2016, de http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2014/11/lista_productores-exportadores_activos1.pdf

Analisis FODA. (2014). Recuperado el 29 de 08 de 2017, de <http://www.analisisfoda.com/>

Brealey, R. M. (2010). *Fundamentos de Finanzas Coporativas*. McGraw Hill.

Chain, N. S. (2011). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. McGraw Hill, 5ta edición.

Claudio Pizarro, E. C. (2012). *Universidad Autonoma Metropolitana*. Recuperado el 10 de 07 de 2017, de <http://www.azc.uam.mx/alumnos/tradeoff/docu/adm.pdf>

FIAEP. (2014). *Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales*. Recuperado el 02 de 07 de 2017, de <http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf>

Flor Huaymave, M. F. (2015). *ANALISIS E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE INVENTARIOS EN LAS BODEGAS DE LA EMPRESA MAVIJU S.A.* Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil.

Gualán Espin, G. A., & Salazar Gándara, A. C. (2007). *Un modelo de inventarios y asignación de espacios. Aplicación a la empresa Expocolor.* Quito - Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.

HEIZER, J. y RENDER, B. (2006). Dirección de la Producción Decisiones Tácticas. Madrid, España: Editorial Prentice Hall.

Herrera Povis , A. (2006). *UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.* Recuperado el 5 de 07 de 2017, de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/basic/herrera_pa/cap3.pdf

INEC, I. N. (2012). *Sistema integrado de consulta de clasificaciones y nomenclaturas (SIN).* Recuperado el 20 de 05 de 2017, de http://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/ciiu4_pa.php

Lean Solutions. (2016). *Lean Solutions.* Recuperado el 2017, de <http://www.leansolutions.co/conceptos/metodologia-5s/>

Lic. Fillet, F. E. (2011). *Universidad Nacional de Lujan.* Recuperado el 11 de 07 de 2017, de <http://www.ope20156.unlu.edu.ar/pdf/mrp.pdf>

López S, A. (2013). *Universidad ICESI.* Recuperado el 27 de 06 de 2017, de https://www.icesi.edu.co/departamentos/finanzas_contabilidad/images/NIIF/pymes/2011/pymes_inventarios.pdf

M.A. Santillán Arroyo, M. (2012). *Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo.* Recuperado el 01 de 07 de 2017, de http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic_virt/Mercadotecnia/DMKT022-2/Unidad%204/42_lec_inventarios.pdf

Montenegro López, R. (Febrero de 2011). *REPOSITORIO GENERAL.*

Recuperado el 28 de 06 de 2017, de
<http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/114/1/Dise%C3%B1o%20e%20implementaci%C3%B3n%20de%20un%20sistema.pdf>

Mora Garcia, L. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes.* Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Nassir Sapag, C. (s.f.).

OBRET S.A. (2014). *Obras de ingeniería eléctrica y telefónica OBRET S.A.*

Recuperado el 20 de 25 de 2017, de
<http://obret.com/index.php/quienes-somos>

R. Soto C. (07 de 04 de 2008). *CIIAAS.* Recuperado el 08 de 07 de 2017, de
<https://ciiaas.files.wordpress.com/2008/04/boletin-ciiaas-7-de-abril-de-2008.pdf>

Vera Karina , P. G. (Junio de 2009). *Biblioteca central, Universidad de San Carlos de Guatemala.* Recuperado el 15 de 06 de 2017, de
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2107_IN.pdf