



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**EVALUACIÓN DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN
REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A.**

**SUSTENTADO POR:
MARÍA DE LOS ÁNGELES RODRÍGUEZ MADRID
KELYN ARYANI IZAGUIRRE DELCID**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN FINANZAS**

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

OCTUBRE, 2018

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRANDA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DESIREE TEJADA CALVO

VICEPRESIDENTE UNITEC CAMPUS SPS

CARLA MARÍA PANTOJA

DECANA DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

CLAUDIA MARÍA CASTRO VALLE

**EVALUACIÓN DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN
REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A.**

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

**MÁSTER EN
FINANZAS**

**ASESOR METODOLÓGICO
CARLOS ANTONIO TRIMINIO RODRÍGUEZ**

**ASESOR TEMÁTICO
JUAN FRANCISCO ORTIZ QUESADA**

**MIEMBROS DE LA TERNA:
DIANA IVETTE BRIZUELA MARTÍNEZ
DAGOBERTO NAPOLEÓN SORTO GUZMÁN
JOSÉ ROBERTO CERROS CRUZ**

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2018

MARÍA DE LOS ÁNGELES RODRÍGUEZ MADRID
KELYN ARYANI IZAGUIRRE DELCID

Todos los derechos son reservados

**AUTORIZACIÓN DE AUTORES PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE POSTGRADO**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA
EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

San Pedro Sula

Estimados Señores:

Nosotros, MARÍA DE LOS ÁNGELES RODRÍGUEZ MADRID y KELYN ARYANI IZAGUIRRE DELCID, de San Pedro Sula, autores del trabajo de postgrado titulado: EVALUACIÓN DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A., presentado y aprobado en (octubre 2018), como requisito previo para optar al título de máster en FINANZAS y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de maestrías de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), por este medio autorizamos a las bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de UNITEC, para que con fines académicos puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- 1) Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en las salas de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.

- 2) Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en forma CD o digitales desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

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

En fe de lo cual, se suscribe el presente documento en la ciudad de San Pedro Sula a los 02 días del mes de octubre 2018.

María de los Ángeles Rodríguez Madrid
21713029

Kelyn Aryani Izaguirre Delcid
21713025

* La autorización firmada se encuentra adjunta en nuestro expediente.



FACULTAD DE POSTGRADO

**EVALUACIÓN DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN
REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A.**

AUTORES:

MARÍA DE LOS ÁNGELES RODRÍGUEZ MADRID

KELYN ARYANI IZAGUIRRE DELCID

RESUMEN

La obsolescencia de inventario es un riesgo que enfrenta todo negocio, generándose un gasto por obsolescencia de inventario lo que causa pérdida en las actividades de la empresa al final del ejercicio contable. El propósito de esta investigación es el encontrar los factores que intervienen en la generación de productos obsoletos en la empresa Revolution Technologies S.A., saber su magnitud de afectación a la variable dependiente optimización de los procesos y controles de inventarios, buscando disminuir con esto, el problema de bajo desempeño que ocasiona a la empresa. El método de estudio fue de enfoque mixto, predominante cualitativo a través de la técnica de la entrevista obteniendo la información en su totalidad en su sucursal de San Pedro Sula.

Palabras Clave: Obsolescencia, ciclo de vida del producto, inventario, rotación.



POSTGRADUATE FACULTY
ANALYSIS OF OBSOLESCENCE EVALUATION OF CONTROL OF
INVENTORIES IN REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A.

AUTHORS:

MARÍA DE LOS ÁNGELES RODRÍGUEZ MADRID
KELYN ARYANI IZAGUIRRE DELCID

ABSTRACT

The obsolescence of inventory is a risk faced by all businesses, generating an expense due to obsolescence of inventory which causes loss in the activities of the company at the end of the accounting period. The purpose of this research is to find the factors that intervene in the generation of obsolete products in the company Revolution Technologies SA, to know its magnitude of affectation to the dependent variable, optimization of the processes and controls of inventories, seeking to diminish with this, the problem of low performance that causes the company. The study method was a mixed approach, predominant qualitative through the technique of the interview obtaining the information in its entirety in its San Pedro Sula branch.

Key words: Obsolescence, product life cycle, inventory, rotation.

DEDICATORIA

A nuestras familias por habernos apoyado incondicionalmente en cada faceta de nuestra vida y en especial en la culminación de este logro profesional y personal.

A cada persona que nos dio ánimos e inspiración para seguir adelante y llegar a la meta compartiendo el valor de la perseverancia y la búsqueda de la excelencia en cada paso.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos la oportunidad de concluir con éxito este reto propuesto.

Gracias a nuestras familias que nos han impulsado a ser mejor cada día, y por la paciencia que nos tuvieron en los momentos que requerían de nuestro tiempo.

A cada catedrático que nos compartió sus conocimientos y experiencias enriqueciendo el aprendizaje para la profesión y para la vida.

A nuestros asesores MAE Juan Francisco Ortiz Quezada y MBA Carlos Antonio Triminio Rodríguez por su guía, compromiso y su disponibilidad para compartir sus conocimientos y poder llegar a este momento.

Y finalmente a Revolution Technologies S.A. empresa que confió en nosotras la información para poder realizar este trabajo final de graduación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	5
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	7
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.5 JUSTIFICACIÓN	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	10
2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	10
2.1.1. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO	10
2.1.1.1. SONY, SAMSUNG, DHL Y MEDIA MARKT.	11
2.1.1.2. CENTRO DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN SAMSONITE.....	13
2.1.1.3. LIBESA	14
2.1.1.4. WALMART.....	15
2.1.2. ANÁLISIS MICROENTORNO	17
2.1.2.1. COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS S.A./COMERSSA.....	19
2.1.3. ANÁLISIS INTERNO.....	19
2.2. TEORÍA DE SUSTENTO	24
2.2.1. TEORÍA ENFOCADA A LA ESTRATIFICACIÓN DE INVENTARIOS.	25

2.2.2. LAS TÉCNICAS REACTIVAS DE INVENTARIOS	25
2.2.3. CONTROL CON CORRECCIÓN ANTICIPANTE	25
2.2.4. TÉCNICAS DE CONTROL DIRIGIDAS AL FUTURO	26
2.2.4.1. LA TEORÍA DE GANTT	26
2.2.4.2. LA TEORÍA DE PERT (1958).....	27
2.2.5. OBSOLESCENCIA	27
2.2.6. LA TEORÍA DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO	30
2.2.6.1. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO - (CDE).....	31
2.2.6.2. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO - (PAO).....	32
2.2.7. ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO (DESCONTINUACIÓN).....	32
2.2.8. SERVICIO DE INVENTARIO.	32
2.2.9. PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS	33
2.2.10. MODELO DE TOMA DE DECISIONES	34
2.2.11. LA OBSOLESCENCIA Y LA ROTACIÓN DE INVENTARIOS.....	35
2.2.12 TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES	36
2.3. CONCEPTUALIZACIÓN	37
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	39
3.1. CONGRUENCIA METODOLÓGICA	39
3.1.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	41
3.1.2. HIPÓTESIS	44
3.2. ENFOQUE Y MÉTODOS	45
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.3.1. POBLACIÓN.....	47
3.3.2. MUESTRA.....	47

3.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS	47
3.3.4. UNIDAD DE RESPUESTA	48
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS	48
3.4.1. INSTRUMENTOS.....	48
3.4.2. TÉCNICA	48
3.4.3. VALIDEZ	49
3.5. FUENTE DE LA INFORMACIÓN	49
3.5.1. FUENTES PRIMARIAS	49
3.5.2. FUENTES SECUNDARIAS	49
3.6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	50
CAPITULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS	51
4.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	51
4.2 PROCESO ACTUAL	52
4.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	54
4.3.1 OBSOLESCENCIA DE INVENTARIO	56
4.3.1.1 PROCESO COMUNICATIVO DEL FABRICANTE	57
4.3.1.2 TIEMPOS DE IMPLEMENTACIÓN	58
4.3.1.3 CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO	59
4.3.1.4 CONOCIMIENTO DE COMPRA	61
4.3.2. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO.....	62
4.3.2.1 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN	64
4.3.2.2 ANÁLISIS DE RIESGOS:.....	66
4.3.2.3 PERIODOS DE ADQUISICIÓN	68
4.3.2.4 ANÁLISIS FINANCIEROS:.....	69

4.3.3 SERVICIOS DE INVENTARIOS	70
4.3.3.1 ENTREGAS	70
4.3.3.2 ROTACIÓN.....	71
4.2.3.3 CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO	72
4.3.4 PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS Y DE CONTROL	72
4.3.4.1 IMPLEMENTACIÓN:	72
4.3.4.2 RE-DEFINICIÓN DE TAREAS	72
4.3.4.3 INDICADORES PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS	73
4.4 OPORTUNIDADES DE MEJORA	74
4.4.1 ADECUACIÓN INICIAL	74
4.4.2 PLAN DE CONTROL DE INVENTARIO Y ROTACIÓN.....	76
4.5. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	79
4.5 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE MEJORA.....	81
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
5.1 CONCLUSIONES.....	83
5.2 RECOMENDACIONES.....	84
BIBLIOGRAFÍA.....	85
ANEXOS.....	89
ANEXO 1 CARTA DE AUTORIZACIÓN DE REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A.....	89
ANEXO 2 GUÍA DE LA ENTREVISTA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN.....	90
ANEXO 3. DESGLOSE DE INVENTARIO POR CATEGORÍAS AL 30 JULIO 2018	91
ANEXO 4. CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS “OBSOLETOS” POR PROVEEDOR .91	
ANEXO 5. CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS “INACTIVOS” POR PROVEEDOR...92	
ANEXO 6. CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS “ACTIVOS” POR PROVEEDOR	92

ANEXO 7. ESTADO DE RESULTADO AL 30 DE JULIO DEL 2018	93
ANEXO 8. BALANCE GENERAL AL 30 DE JULIO DEL 2018	94
ANEXO 9. ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO AL 30 DE DIC. DEL 2018	95
ANEXO10. BALANCE GENERAL PROYECTADO AL 30 DE DICIEMBRE DEL 2018	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Desglose de reducción de inventarios por categorías dic. 2017.....	6
Tabla 2. Matriz Metodológica.....	40
Tabla 3. Operacionalización de las variables	42
Tabla 4. Proceso de análisis para la investigación cualitativa empleando ATLAS/ti.....	55
Tabla 5. Desglose de reducción de inventarios por categorías jul. 2018	57
Tabla 6. Análisis de pedido para septiembre 2018.....	62
Tabla 7. Clasificación de inventarios obsoletos	65
Tabla 8. Periodos de adquisición – producto Alcatel Lucen.....	68
Tabla 9. Monitoreo de entradas y salidas	70
Tabla 10. Comprobación de hipótesis	80
Tabla 11. Reducción en los inventarios	81
Tabla 12. Inversión plan de mejora.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de abastecimientos y puesta en marcha de los equipos.....	4
Figura 2. Instalaciones de bodega	14
Figura 3. Proceso de abastecimientos y puesta en marcha de los equipos.....	15
Figura 4. Uso de los códigos de barra UPC	16
Figura 5. EOL (End of life).....	30
Figura 6. Ciclo de vida del producto / Quinta etapa.....	31
Figura 7. Modelo conceptual de Toma de Decisiones	34
Figura 8. Diagrama de Variables.....	41
Figura 9. Enfoque y Métodos de la investigación.....	46
Figura 10. Flujo de proceso actual de compras.....	53
Figura 11. Red de relación de variables	56
Figura 12. Años de vigencia de los Software.....	59
Figura 13. Capacitación y certificación - Alcatel-Lucent	60
Figura 14. Seminarios web – Plantronics.....	60
Figura 15. Centrales telefónicas empresariales a través del tiempo.....	63
Figura 16. Pedido de centrales telefónicas	63
Figura 17. Objetivo Alcatel-Lucent	66
Figura 18. Índice de rotación - inventario REVTEC	71

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente capítulo contiene el planteamiento del problema de la investigación, donde se analiza los niveles de obsolescencia de los inventarios por nuevas generaciones de equipos, plataformas y vencimientos de los licenciamientos en Revolution Technologies S.A. en el 2018. Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, Méndez Valencia, & Mendoza Torres (2014) Afirma: “Plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación” (p.37). Por lo tanto, se establece el problema, los antecedentes del problema, se presenta el objetivo general y objetivos específicos, finalizando el capítulo con la presentación de la justificación.

Esta investigación surge a solicitud de la Gerencia Financiera de la empresa Revolution Technologies S.A., ante el análisis que se realizó durante la información financiera presentada al 31 de diciembre del 2017, donde se detectó que, en los inventarios, existen productos que su rotación es lenta o nula, que otros productos están en obsolescencias, por lo que es urgente plantearle a la Gerencia Financiera una solución.

1.1 INTRODUCCIÓN

Actualmente las exigencias del mercado no es solo medir a las empresas por sus ventas si no cuan eficiente es en la administración de sus bienes. Un elemento clave hoy en día es que se han desarrollado herramientas que permiten eliminar todo aquello que no agrega valor a los procesos y que permite una mejor administración de los recursos.

La empresa Revolution Technologies tiene más de 10 años de estar brindando soluciones tecnológicas en los segmentos de voz y datos. En su etapa de crecimiento REVTEC se ha abastecido de inventario para su post venta que ha hecho que la administración del inventario sea más compleja por la cantidad de información y unidades que debe abastecer la empresa para cumplir con los requerimientos de los clientes. Actualmente se maneja un inventario de más de cinco millones de lempiras el cual es un activo que puede volverse obsoleto ocasionando pérdidas para la empresa.

La propuesta de investigación parte del planteamiento del problema, que establece que en un mercado global que cambia a un ritmo más acelerado cada vez, se vuelve más crítico el fenómeno de la obsolescencia en los inventarios por el menor desempeño que este ocasiona a los inventarios, en un mercado competitivo.

El objetivo de la siguiente investigación es analizar las causas de los niveles de inventarios con obsolescencia y baja rotación para así mostrar un plan de mejora del control de los inventarios con el fin de administrar de forma eficiente este recurso y así evitar pérdidas de dinero por inventario inactivo u obsoleto haciendo uso de herramientas.

Finalmente, la investigación se desarrolla con implementación de la teoría de restricciones (TOC) que se divide en dos fases:

- 1) Adecuación inicial
- 2) Plan de control de inventario y rotación. Dicha implementación permite desarrollar un proyecto de mejora haciendo uso de herramientas para la solución de problemas y trabajar las variables bajo estudio.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Revolution Technologies S.A. (REVTEC) es una empresa que fue fundada en 2008 y que la misma pertenece a un grupo que opera a nivel regional y del caribe, su casa matriz está en Guatemala, tiene como objetivo principal brindar soluciones en tecnologías en los segmentos de voz y datos, logrando satisfacer en el área de las comunicaciones con innovación, dinamismo y un excelente servicio al cliente, logrando impulsar el crecimiento de las empresas que se desenvuelven en la necesidad de la globalización . La empresa tiene sus oficinas en San Pedro Sula y Tegucigalpa desde donde se abastecen todos los requerimientos del área comercial, posee la cantidad de 23 empleados a nivel nacional, estos se estructuran en los siguientes departamentos: Departamento Comercial, Departamento Técnico y Soporte, Departamento de Logística y Operaciones y el Departamento Financiero- Contable.

Revolution Technologies S.A. comercializa las siguientes marcas: Alcatel Lucent, Axis, Plantronics, Temporis, Genesys entre otras, estos diversos productos que se comercializan son importados de Francia, China, Hong Kong, India, Estados Unidos, Holanda y todo relacionado con cableado estructurado se adquiere en Honduras y en Centroamérica.

Durante el 2017 se facturaron más de 33 millones de lempiras y actualmente tienen más de 110 clientes potenciales, entre los cuales se encuentran: Secretaria de Relaciones Exteriores, Corte Suprema de Justicia, Casa Presidencial, SAR, CENISS, entre otras en el área gubernamental, Banco Promerica, BANPAIS, Banco Ficohsa, DAVIVIENDA, Hotel Hyatt, Hotel la Quinta, Administración de Call Centers, CEMCOL, CAPE, Químicas Handal de Centroamérica S.A. entre otras en el sector privado.

Recientemente se determinó la necesidad de incorporar nuevos productos al portafolio de productos, pero al presentarlo a la Gerencia General se analizaron los indicadores financieros y se detectó una debilidad en el indicador de los inventarios. Después de realizar un análisis de los códigos de los productos almacenados en el inventario, se pudo identificar que existen una cantidad de los mismos que no han tenido rotación por más de un año en la compañía.

Esto había pasado desapercibido hasta que se realizó el análisis de entradas, salidas y saldos finales mes a mes, con la ayuda de un reporte construido con la información histórica consignada en SAP. Este reporte contiene la información de 1,937 referencias, de los cuales se encontraron un total de 627 que no ha tenido rotación en seis meses o más.

Dentro del manejo óptimo de los inventarios, es de vital importancia la logística porque con ella se relaciona de forma directa todas las actividades inherentes a los diversos procesos de compra, almacenaje, distribución a las diferentes bodegas, stock del producto, venta realizadas a los clientes y la producción o instalación de los equipos .- Es importante señalar que en la logística es fundamental el concepto de “control de flujo”, que es la combinación del flujo de equipos y de información que se genera a lo largo de toda la cadena logística.

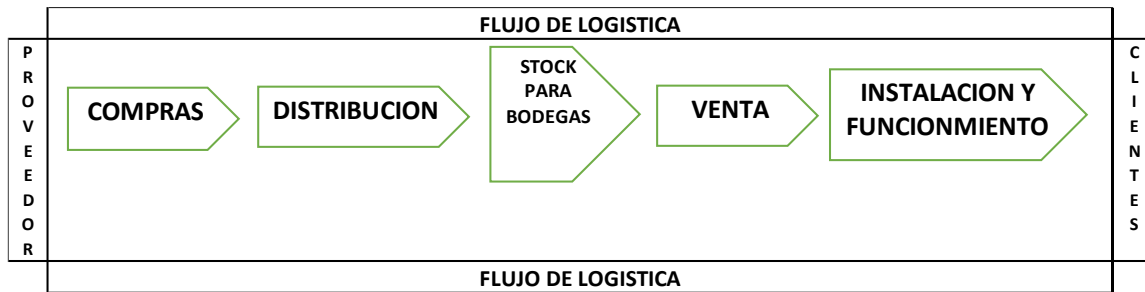


Figura 1 Proceso de abastecimientos y puesta en marcha de los equipos

Fuente: Fuente: Elaboración propia

Porter, Coria Páez, Pastor Román, Orozco Martínez, & Pecina Hernández (2016) se refería a la cadena de valor de la siguiente manera: “Toda ventaja competitiva no puede comprenderse considerando a una empresa como una totalidad, sino que brota de muchas actividades distintas que ella realiza a la hora de diseñar, producir, comercializar, entregar y sostener su producto. Cada una de estas actividades puede contribuir a una posición relativa de los costos de la empresa y crear una base para diferenciarla.

Existen prácticas que pueden considerarse indispensables para la optimización del flujo de bienes y servicios. Entre ellas están: Selección del cliente, realización de las compras de acuerdo a las necesidades de nuestro mercado como empresa, creación de relaciones de mayor colaboración con proveedores y clientes. Estas prácticas están orientadas hacia el logro de dos aspectos importantes:

1) La satisfacción del cliente (menor precio, mejor calidad del servicio, menor tiempo de entrega, mayor disponibilidad de productos) y 2) La búsqueda de una mayor rentabilidad para la Empresa (menores gastos de operación, mayor productividad, mayor rotación de inventarios).

Es por ello que el objetivo principal del proyecto es diseñar un procedimiento y un modelo de evacuación para aquellos códigos de productos que no tienen rotación en el inventario con el fin de evitar que los equipos lleguen a la obsolescencia, por lo que se debe empezar a analizarse la rotación de inventario y minimizar al máximo que los equipos se vuelvan obsoletos producto de nuevas generaciones, de licenciamientos más actualizados o de actualización en los equipos, mismo

que ya no permiten su conexión y que esta situación nos pueda llevar a no poder ofrecerle al cliente lo que requiere en el menor tiempo y a un menor costo .

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Según Bernal (2010): “Un problema no es algo disfuncional, molesto o negativo, sino todo aquello que incite a ser conocido, pero teniendo en cuenta que su solución sea útil, es decir, buscando una respuesta que resuelva algo practico o teórico” (p.88).

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

En Revolution Technologies S.A. se cuenta con dos bodegas en Honduras, desde las cuales se abastecen los diferentes tipos de productos acorde al portafolio de opciones que la empresa ofrece. La empresa tiene como meta establecida que los inventarios alcancen una rotación de cuatro veces por año. En los últimos dos años el inventario se ha reducido en un 20%, pero se sigue reflejando una capacidad menor de rotación a la meta establecida y como consecuencia la compañía no ve con buenas expectativas para incorporar nuevos códigos de productos, porque según los análisis realizados se ha determinado que los Asesores Comerciales prefieren ofrecer los nuevos productos por su atractivo tecnológico.

Al cierre del periodo fiscal del año 2017, la empresa se vio en la necesidad de realizar ante las autoridades fiscales competentes, un reporte de descargo por inventarios que se consideraron ya obsoletos por la administración, reporte que fue presentado por L. 560,678.90.

Tabla 1. Desglose de reducción de inventarios por categorías dic. 2017

Categorías	Al 31 de Diciembre del 2017		Al 31 de Diciembre del 2016		Al 31 de Diciembre del 2015	
	Costo	%	Costo	%	Costo	%
Activos	3,286,317.45	55.73%	3,268,222.90	50.23%	3,802,565.98	52.23%
Inactivos	1,779,670.93	30.18%	2,122,425.46	32.62%	2,374,874.64	32.62%
Obsoletos	830,866.91	14.09%	1,115,867.46	17.15%	1,102,984.39	15.15%
Total	L 5,896,855.29	100.00%	L 6,506,515.82	100.00%	L 7,280,425.01	100.00%

% de Reducción	9.37%	10.63%	
-----------------------	--------------	---------------	--

Fuente: (Revolution Technologies,2018)

La empresa Revolution Technologies S.A. divide el inventario en tres categorías:

- 1) Activos: Productos que se comercializan todos los meses.
- 2) Inactivos: Productos que no han tenido movimientos de seis meses a dos años
- 3) Obsoletos: Productos que ya no pueden ser conectados a ninguna plataforma o equipo.

Por este motivo, es necesario realizar el análisis del producto que se encuentra sin rotación, que pueden volverse obsoleto en las bodegas, sea este por compatibilidad con las nuevas generaciones de equipos, vencimientos de licencias y así atacar aquellos códigos de productos que llevan más de 6 meses almacenadas y de esta manera se lleve a cabo la evacuación de estos equipos y asimismo abrir espacio a nuevos códigos que tienen una rotación significativa dentro del inventario.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Según Gómez Bastar (2012) plantea “El problema se debe concretizar en una interrogante que especifique, de forma clara, la información que se pretende obtener, para así intentar ofrecer una o varias soluciones” (p.26). En la empresa Revolution Technologies S.A. se desea analizar algunas de las razones del alto nivel de inventario obsoleto formulándose por tal razón la siguiente pregunta:

¿Cómo mejorar los niveles de inventarios con obsolescencia y la baja rotación en la empresa Revolution Technologies S.A. durante el año 2018?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Las preguntas de investigación que a continuación se detallan representan la guía para la evaluación y solución al problema de investigación:

- 1) ¿Qué estrategia se utiliza actualmente para abastecer los inventarios en la empresa Revolution Technologies S.A.?
- 2) ¿Cuáles son las causas que afectan a los inventarios en las bodegas de la empresa Revolution Technologies S.A.?
- 3) ¿Cuál es el porcentaje y tipos de productos que son obsoletos en los inventarios para la empresa Revolution Technologies S.A.?
- 4) ¿Cuáles son los controles de inventario e índices de seguimiento para garantizar la rotación de los inventarios en las bodegas?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Bisquerra Alzina (2016) afirma: "Los objetivos de la investigación tienen la finalidad de señalar lo que se pretende y a lo que se aspira en la investigación" (p.95)

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar las causas de los niveles de inventarios con obsolescencia y la baja rotación en la empresa Revolution Technologies S.A. durante el año 2018.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Determinar las estrategias que se utiliza actualmente para abastecer los inventarios en la empresa Revolution Technologies S.A.
- 2) Establecer las causas que afectan a los inventarios en las bodegas de la empresa Revolution Technologies S.A.

- 3) Determinar los porcentajes y tipos de productos que son obsoletos en los inventarios para la empresa Revolution Technologies S.A.
- 4) Establecer los controles de inventario e índices de seguimiento para garantizar la rotación de los inventarios en las bodegas.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En Revolution Technologies, dentro de su etapa de crecimiento, se adquieren y acumulan inventario para su post venta de equipo de voz y datos, sin embargo, no establecieron prioridades en dichos artículos, en proporción a la participación del mercado, aunque muchas veces en rubro de la tecnología es difícil definir un lineamiento de consumo, como consecuencia de esta situación no existen políticas y procedimientos eficaces con respecto a la correcta administración del inventario en bodega.

Por tal razón hemos considerado un plan de mejoramiento para la administración de los inventarios durante el presente periodo fiscal del 2018, estableciendo metas a corto y largo plazo, se buscar con ellos la eficiencia de los recursos económicos de la empresa, previniendo que los inventarios se vuelvan obsoletos, lograr determinar el lote óptimo de los inventarios.

Al diseñar un procedimiento y un modelo de evacuación para aquellos códigos de productos que no tienen rotación en el inventario, con el único fin de liberar espacios en la bodega y que estas ubicaciones se utilicen para los productos de mayor rotación y con ello lograremos minimizar en el futuro tener que incurrir en pagar alquiler de bodegas.

Al diseñar y proponer un plan de mejoramiento, el cual incidirá directamente en relación a la compra, el almacenaje y el control de los inventarios, este también involucrara a los elementos contables y a todos los departamentos de la empresa, por esta razón es de vital importancia evaluar la incidencia que tiene la planificación de los inventarios y la ejecución de lo planeado, tienen sobre las ventas, compras, ingeniería, finanzas y contabilidad, teniendo presente, la influencia que los resultados de una buena gestión de inventarios ejercen sobre la capacidad financiera de la empresa y el posicionamiento en el mercado frente a sus competidores. Por lo que debemos pensar siempre en los siguientes factores:

- 1) La inversión de capital de trabajo.
- 2) Los beneficios, utilidades o ganancias que se generen.
- 3) Los costos de distribución e implementación y
- 4) La calidad del servicio

Factores de gran importancia para la empresa, evitando poner en peligro la supervivencia de la propia empresa, planificando la inversión de su capital de trabajo en stocks de producto y que los mismos, al inmovilizarse constituyen una fuente de gastos que de no saberlo manejar reducen los beneficios, utilidades o ganancias esperadas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas, sino que trata con profundidad únicamente los aspectos relacionados con el problema y que vinculan de manera lógica y coherente los conceptos y las proposiciones existentes en estudios anteriores (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010a).

Analizada las diferentes variables en este estudio, donde se puede comenzar a construir una teoría a partir del análisis de los datos y dando posibles escenarios que podrían ocurrir durante la presente investigación.

2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El análisis de la situación actual permite examinar de forma general el campo que se estudia, logrando obtener una visión real, así como analizar la planificación, administración, dirección y control, para poder determinar las percepciones, estrategias y actores principales de la investigación; este análisis puede ser de datos pasados, presentes y futuros que contribuyan de forma significativa el proceso de investigación.

2.1.1. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

El concepto Gestión de la Cadena de Suministro o en inglés Supply Chain Management (SCM), es definido por el Espinal et al. (2010) afirma: como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones de negocio tradicional y las tácticas utilizadas a través de esta, al interior de una empresa y entre los diferentes procesos de una cadena de suministro, con el fin de mejorar el desempeño en el largo plazo tanto de la empresa individualmente como de toda la cadena de suministro en general.

Los grandes pilares básicos de la globalización son sin duda, los nuevos y veloces avances tecnológicos que cada vez son más eficientes, acelerados, y a precios más baratos. Cada vez la humanidad está dando pasos agigantados en relación a épocas anteriores. La informática en nuestros días es muy importante, tanto que está presente en nuestras vidas de forma habitual y dependemos de sus avances y de las nuevas tecnologías que surjan en cualquier rama. La mayor

evidencia de la informática en la sociedad de nuestros días es mantener a las personas informadas y actualizadas.

Y como consecuencia de esto, los productos que se utilizan en nuestros días evolucionan tan rápidamente en sus diseños, en la manera de cómo se producen, en la forma de comercializarlos, los tiempos de su funcionamiento y de cómo ofrecer el soporte técnico.

Todos los cambios tecnológicos que tenemos nos demandan, nuevos y veloces cambios en la estructura de la empresa. Hoy por hoy, todas las empresas en cualquier rincón del planeta tienen que responder a una mayor velocidad y eficiencia, por los tantos los cambios que genera la tecnología, cada vez hay nuevas necesidades en los mercados y nuevos estilos de competencia en los distintos mercados que cada vez son más complejos en poderlos lograr y consolidar.

En el siglo XXI la ventaja competitiva es mucho más exigente, las nuevas y novedosas tecnologías serán aplicadas a los diferentes procesos y menos de todos esos cambios generados por la tecnología se aplicará a los productos, sin duda alguna que toda esta aceleración tecnológica, hará más complejo que se logren copiar los procesos, ello no implica que los avances tecnológicos no sean factibles. Lo que hace la gran diferencia es la inteligencia de trabajar en forma grupal, teniendo que dar lugar a sistemas laborales de alto rendimiento.

Hablaremos de algunas empresas que detectaron la necesidad de la implementación de los controles de inventarios y hoy por hoy han tenido mucho éxito:

2.1.1.1. SONY, SAMSUNG, DHL Y MEDIA MARKT.

cadenaesuministro.es (2013): Sony y Samsung juntamente con DHL y Media Market se han unido en un proyecto piloto, para desarrollar un nuevo concepto de etiquetado inteligente con la identificación por radiofrecuencia o en inglés Radio Frequency Identification (RFID), para bienes de alto valor en el sector de la electrónica en Europa, con el fin de mejorar la eficiencia de la cadena de suministro.

La cadena de suministro de productos electrónicos de consumo como televisores, cámaras digitales, videojuegos o teléfonos móviles es muy compleja. A menudo, el flujo de mercancías proviene de múltiples fuentes, incluyendo los fabricantes y las plantas de ensamblado. A partir de ahí, el producto va a los proveedores de logística, para su transporte y la entrega a los almacenes desde donde se envían a los puntos de venta, donde son codificados antes de su exposición en las tiendas o en los lineales de los retailers, para la venta.

Al inicio del proyecto piloto, denominado i.trace, Samsung y Sony seleccionaron un total de 89 artículos, incluyendo cámaras digitales, televisores y teléfonos, que representaban una amplia gama de productos, que estaban siendo distribuidos a través de la red de DHL. En total, más de 14.000 unidades fueron etiquetados mediante etiquetas con RFID, para su distribución a las tiendas Saturn, del grupo alemán Metro, en Italia.

La trazabilidad con RFID comienza cuando DHL recibe productos de Samsung y Sony en dos lugares de depósito que sirven como áreas de almacenamiento para productos de alto valor, donde los productos son inspeccionados y embalados.

Todos los palets con productos de estos fabricantes destinados al minorista, son etiquetados con una etiqueta RFID, los cuales monitorizados a lo largo de toda la cadena de suministro hasta su venta al cliente final. Los palets son escaneados mediante antenas RFID que supervisan la salida de mercancías desde el área de almacenamiento.

A su llegada al almacén del minorista, los palets son nuevamente escaneados mediante antenas RFID, que controlan de forma automática la mercancía entrante, e igualmente ya en la tienda, una segunda puerta de acceso controlado mediante RFID entre el almacén y la sala de ventas chequea los números de serie individuales de cada unidad de producto que se traslada a las estanterías del punto de venta.

El resultado final del proyecto i.trace ha sido una reducción en el tiempo de preparación de pedidos y en el envío, debido fundamentalmente a una reducción del tiempo dedicado a las inspecciones y a la logística de los envíos.

Sony y Samsung registraron una reducción del 30% en los tiempos de preparación de los pedidos y de las consiguientes inspecciones, igualmente se redujo el stock en tránsito al mejorar la visibilidad a lo largo de toda la cadena.

El etiquetado de productos con etiquetas RFID a nivel de unidad, permite la posibilidad de reducir el stock de productos disminuyendo al mismo tiempo la posibilidad de obsolescencia, algo muy relevante en ciertos productos (cadenadesuministro.es, 2013).

2.1.1.2. CENTRO DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN SAMSONITE

Buscando consolidar su posición en el mercado latinoamericano, el año 2007, la multinacional Samsonite reconocida a nivel mundial por sus productos para el mercado de viajes-adquirió Saxoline, empresa nacional con más de 30 años de liderazgo en Chile en el rubro del equipaje. Actualmente, la compañía suma más de 250 puntos de atención a clientes desde Antofagasta hasta Punta Arenas, marcando presencia con las cadenas Saxoline, Xtreme y Samsonite.

Para Samsonite es importante contar con un proveedor que proporcione alta calidad en los sistemas de almacenaje, soluciones integrales y avanzada tecnología para su Centro de Logística y Distribución. Como señala Sandro Inostroza, "las estanterías de Mindugar nos han permitido optimizar los espacios de almacenamiento, pensando no sólo en el aprovechamiento de ellos, sino también en el cuidado de los productos y, sin duda, en la buena disposición de ellos para realizar preparaciones de pedido con la velocidad que hoy el mercado nos exige".

El proyecto Mindugar se ha preocupado de brindar las mejores soluciones de almacenamiento para Samsonite, sectorizando espacios para racks de 5 niveles de altura y varias ubicaciones de estanterías que permiten el almacenaje de productos de bajo volumen, pero que tienen una alta rotación, permitiendo un dinamismo fundamental en los picking (Inostroza, 2009).

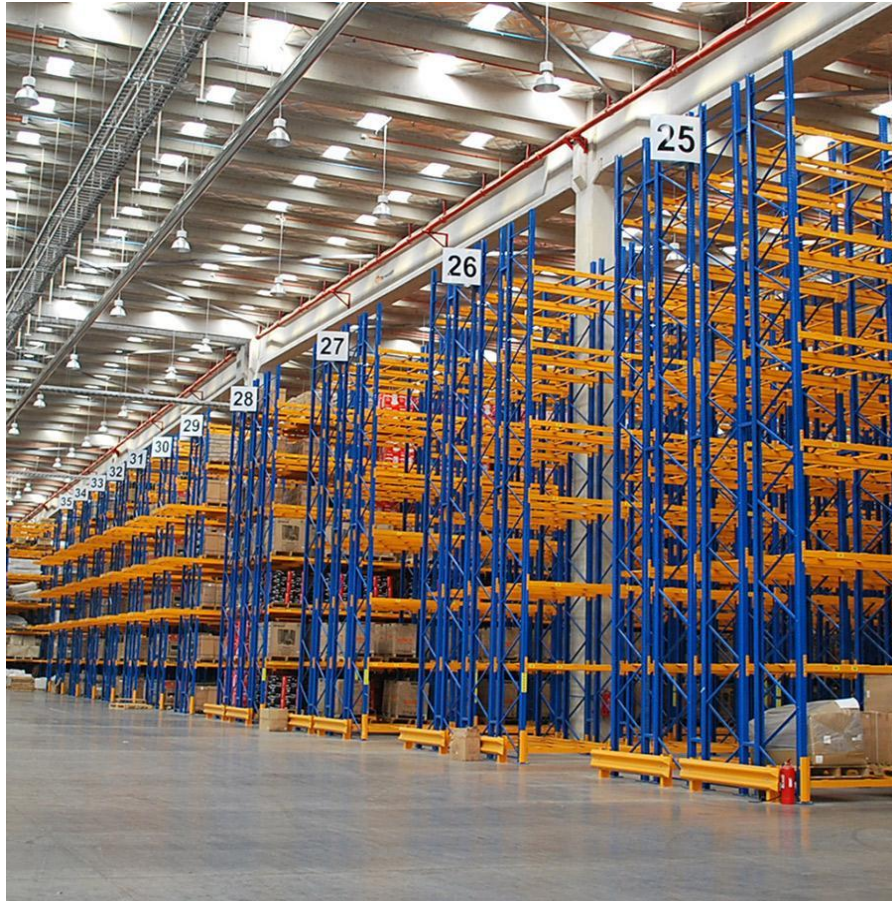


Figura 2 Instalaciones de bodega

Fuente: (Montero, 2009)

2.1.1.3. LIBESA

González (2009) afirma: Libesa decidió cambiar su sistema de administración de bodegas e innovar en una tecnología que le permitiera manejar de manera inteligente sus recursos. Por lo que adquirió el Warehouse Management System (WMSTek) de Binaria una empresa del Grupo CGE, su volumen de ventas aumentó significativamente, al igual que sus niveles de servicios.

Para ellos era muy difícil tener un control de todo lo que pasaba en el almacén: se subutilizaban los recursos, los procesos eran manuales, no estaban certificados y los plazos de despacho eran muy largos. En cambio, "ahora contamos con procesos automáticos, trazables; y eso se traduce en una mejora en el servicio entregado a un costo razonable".

Por ejemplo, en el control de inventario, antes de la implementación de WMSTek de Binaria no era posible realizar una enumeración general de todo lo que tenían, menos realizar inspecciones aleatorias. En cambio, "ahora contamos con dos controles de inventarios al año, uno de ellos auditado, además de dos procesos de barrido durante el ejercicio, lo que permite actualizar y mantener el orden de lo que se tiene, para así mantener alineados los registros de WMSTek con los del ERP".



Figura 3 Proceso de abastecimientos y puesta en marcha de los equipos

Fuente: (González, 2009)

Al implementar el sistema de Binaria, la magnitud de las diferencias estaba por sobre el 1,5% del inventario valorado, dando un neto cercano al 1%. Desde que se implementó una política de control de inventario, apoyada por las herramientas disponibles en el WMSTek, las diferencias positivas no superan el 0,9%, mientras que las negativas no son menores a -0,9%, con una diferencia neta que oscila entre +0,09% y -0,09% del valor del inventario. "Estos números son muy relevantes en nuestro control de inventario, ya que nos permiten mejorar la calidad del servicio que entregamos" (González, 2009).

2.1.1.4. WALMART

Este gigante minorista mantiene una reserva de productos producidos en más de 70 países. También, opera más de once mil tiendas en 27 países alrededor del mundo y gestiona un nada conservador inventario con un valor de \$32 billones de dólares

En Logística, el Cross-docking corresponde a un tipo de preparación de pedido (una de las funciones del almacén logístico) sin colocación de mercancía en stock (inventario), ni operación

de picking (recolección). Permite transitar materiales con diferentes destinos o consolidar mercancías provenientes de diferentes orígenes.

El Cross-docking es una práctica de logística que es pieza clave en la estrategia de Walmart para reponer inventario eficientemente. Se refiere a la transferencia directa de productos desde un camión de entrada a otro de salida, sin utilizar almacenamiento extra.

En su incesante búsqueda por precios bajos, Walmart adoptó la tecnología para convertirse en un innovador en la forma en cómo las tiendas rastrean el inventario y reabastecen sus estantes, lo que les permite reducir costos. (Ixba, 2016).



Figura 4 Uso de los códigos de barra UPC

Fuente: (Montero, 2009)

Walmart fue la primera en implementar en toda la compañía el uso de los códigos de barra UPC (Universal Product Code - Código universal del Producto), con el que se puede coleccionar información a nivel de tienda y ser analizada inmediatamente. También, la compañía desarrolló una tecnología llamada Retail Link, un sistema de bases de datos que hace uso de una red global de satélites. Esta tecnología está conectada con analistas que se dedican a predecir la demanda, la cual muestra información de ventas en tiempo real desde las cajas registradoras hasta los centros de distribución.

En los últimos años, Walmart ha utilizado etiquetas de identificación de radiofrecuencia (RFID por sus siglas en inglés); éstas utilizan un código numérico que se puede escanear a distancia para rastrear mercancía en movimiento a lo largo de la cadena de suministro. El inventario debe ser manejado tanto por Walmart como por sus proveedores, Walmart también ha pedido a sus proveedores que utilicen esta tecnología.

Incluso más recientemente, la compañía comenzó a utilizar etiquetas inteligentes, leídas por un escáner de mano, que permite a los empleados conocer rápidamente cuales productos requieren ser reemplazados de manera que los estantes estén constantemente llenos y el inventario es vigilado de muy cerca.

La estrategia de gestión de Walmart ha proporcionado una serie de ventajas competitivas, incluyendo mejores costos de producto, la reducción de costos por concepto de manejo de inventario, la mejora de variedad y selección en sus tiendas, y, por ende, un precio más competitivo para sus consumidores. Esta estrategia ha ayudado a Walmart a convertirse en la fuerza dominante en un mercado global altamente competitivo. Walmart continúa enfocándose en implementar procesos y sistemas innovadores para mejorar su cadena de suministro (excelencemanagement, 2016).

2.1.2. ANÁLISIS MICROENTORNO

La importancia del uso de la tecnología en Honduras va en aumento, pero lastimosamente no está donde más se necesita que es en el sistema público.

El mundo en general experimenta una adrenalina, una alta tendencia que va a la sustitución de la telefonía fija con la telefonía móvil, el uso de celular hoy en día es una primera necesidad para una gran mayoría de personas. Honduras por supuesto no es la excepción de la regla, en esta tendencia de declinación del consumo en telefonía fija. La cobertura geográfica existente refleja decisiones de inversión y de despliegue de infraestructura segmentadas geográficamente.

Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN) (2013): Según una encuesta realizada por el Banco Mundial en 2010, a una muestra de 360 empresas de Honduras, se

revela en el componente de “innovación y tecnología” que únicamente el 35% de las empresas utilizan su propio sitio web y que solo el 59% utilizan el correo electrónico para comunicarse con sus clientes/proveedores.

La conectividad digital en Honduras todavía está en pañales, principalmente si se enfoca a través del acceso de la población a servicios de internet, debido a ello Honduras ocupa la posición número 109 en el ranking mundial de acceso a las TIC (Tecnologías de información y comunicación) de 138 países estudiados, según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

En el año 2002, el Gobierno de Honduras impulsó el Proyecto Ampliación de Capacidades Tecnológicas en Comunidades Pobres (ACTECOP) con el objetivo de abrir oportunidades a miembros de comunidades aisladas de servicios de educación, información y conocimientos de mercados , los objetivos específicos fueron: 1) comprobar la viabilidad y el costo-efectividad de un modelo de entrega de un paquete de instrumentos tecnológicos necesarios para la provisión de estos servicios; y 2) fortalecer institucionalmente al Consejo Hondureño de Ciencia y Tecnología (COHCIT) para coordinar los cambios tecnológicos que buscan apoyar el desarrollo de las comunidades.

Más recientemente CONATEL, mediante la Resolución Normativa NR04/11 emitida en marzo de 2011, establece en su Capítulo X, la creación del Programa de Cooperación Social “EL INTERNET PARA TODOS-CONEXIÓN AL MUNDO”, el cual tiene como objetivo promover la utilización de internet arriba de 512 Kbps en Honduras.

En la actualidad existe un alto desconocimiento por parte del sector productivo nacional, de los bienes y servicios que se producen en las diversas regiones del país, como también se desconoce las posibilidades de inversión y de las diversas cadenas de distribución logística para incentivar el desarrollo de las comunidades en el interior del país. Los cambios tecnológicos recientes, como computación en la nube y acceso desde dispositivos móviles, habilitan una serie de herramientas y posibilidades que ahora son más accesibles a las PYMES y que las mismas le servirán para incrementar la competitividad de las empresas de Honduras mediante la utilización de las tecnologías de información y comunicación, para la apertura de negocios, información de mercados

internos e internacionales y la realización de operaciones de negocios de manera fácil y bajos costos.

En cuanto al desarrollo tecnológico de mayor auge en los últimos tiempos en Honduras son los Contact Center o Call Centers, que son servicios de orientación telefónica al ciudadano nacional y extranjero, que concentran toda la información de los trámites y servicios que proveen las instituciones públicas y privadas (SEPLAN, 2013).

2.1.2.1. COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS S.A./COMERSSA

Comerssa tiene mucha relación en cuantos sus gestiones de distribución y logística de los diferentes productos que ofrecen a sus clientes, mayoristas entre otros, principios y procesos, sistemas de compras y suministros, control de inventarios, distribución de producto, apoyo logístico y su toma de decisiones.

El área de Logística, trabajo durante los últimos años con la información, permitiéndole realizar un análisis en donde se logró identificar las referencias que han tenido una nula, lenta y alta rotación de algunos de sus productos.

Ellos emplearon la metodología ABC, el cual maneja el Control de Gestión, también se enfoca en cuantificar y categorizar el inventario, les ha permitido reconocer los costos asociados de inventarios para luego reducirlos razonablemente y alcanzando un efecto favorable llamado ahorro.

2.1.3. ANÁLISIS INTERNO

Revolution Technologies S.A. es la empresa más pequeña de sus filiales, está integrada por profesionales altamente calificados y certificados en las diferentes soluciones que representamos, y contamos con una reconocida experiencia y participación en el mercado de las telecomunicaciones, contact centers, redes de datos y video vigilancia, fungiendo como el Socio Tecnológico que las Empresas necesitan para mantener soluciones integrales para el apoyo de sus objetivos en los negocios y en beneficio directo de sus clientes finales; generando así nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo garantizando un rápido retorno de su inversión.

En el año 2012 surge la invitación de Alcatel-Lucent Enterprise a Revolution Technologies S.A. para desarrollar y fortalecer nuevas tecnologías, líneas de productos, de esta forma consolidar de mejor manera el portafolio de productos y la integración completa de las soluciones a los clientes de Honduras.

Debido al crecimiento de la marca Alcatel-Lucent en Honduras y el buen momento comercial, la corporación Alcatel-Lucent Enterprise se interesa más en el mercado hondureño y decide apostar por medio de REVTEC a tener la mayor participación de mercado hondureño creando desarrollos específicos a las exigencias del mercado.

Por lo que todos los productos que se utilizan para sus proyectos sin importar su dimensión, son importados, de diversas partes del mundo, esto ha generado en algunas ocasiones, la necesidad de realizar compras basadas en pronósticos de ventas que no siempre se han cumplido, o en realizar compras a los proveedores basados en descuentos especiales, llegando con ello a tener niveles de inventarios con nula o baja rotación, es de ahí que la necesidad de realizar un modelo para una adecuada administración de los inventarios de equipos, que tengan nula o baja rotación, y su fundamento evitar que siga pasando proceso de decadencia, puesto que en muchas ocasiones hay productos que han sido utilizadas únicamente para proyectos específicos o simplemente se han vuelto obsoletas con el tiempo debido a las actualizaciones realizadas en el ámbito tecnológico, cada vez más veloz en las fronteras de las telecomunicaciones.

Recientemente en el área logística y administrativas de la compañía, se han estado analizando los diferentes productos que se encuentran ocupadas dentro de la bodega, llegando a la conclusión de que existe productos almacenado que no ha tenido rotación incluso en más de 4 años, lo que ha originado una preocupación del producto que se ha convertido en obsoleto y de aquello que tienen lenta rotación.

A continuación, se describirán los hallazgos encontrados y los inconvenientes que representa el almacenamiento de equipos que ya se encuentran obsoletos o que son de lenta o nula rotación:

1) Falta de Gestión

El almacenamiento de productos en las bodegas, son parte de los costos ocultos que han permanecido en la empresa durante los últimos de 4 años, por lo que se llegó a la conclusión después de revisar los movimientos de entrada y salida de cada uno de los códigos de los productos, que había muchos códigos que no habían rotado en este periodo de tiempo.

La compañía comenzó a presentar un crecimiento más acelerado, a partir del año 2012, en 4 años pasó de facturar un promedio de 10 millones de lempiras a facturar entre 30 y 34 millones de lempiras. Por tal motivo, se vio en la obligación de reestructurar cada una de sus áreas y la ampliación de sus instalaciones.

Adicionalmente, adquirió el software SAP Business One en 2012 para el manejo del inventario, la contabilidad y la facturación.

La compañía se vio en la necesidad de ampliar la bodega en el año 2014 para el almacenamiento de mayor cantidad de productos, por las exigencias de un rubro en especial, los call centers quienes manejan una alta demanda y sus exigencias de cumplimiento son de corto plazo.

A pesar de que se comenzó a contar con un espacio adecuado para el almacenamiento de las diversas líneas de equipos, los procesos también se cambiaban gradualmente, incrementado un problema del cual no se había percatado la organización, a pesar de la adquisición de una bodega, se seguía realizando la misma metodología de los pedidos, con la única diferencia de que ahora eran mayores las solicitudes, porque se contaban con clientes potenciales que solicitaban una mayor exigencia.

Por falta de una revisión exhaustiva, las personas del área de compras, comercial e inventarios, no se habían percatado cuales de los productos se estaban quedando obsoletos, con nula o lenta rotación debido a las malas planificaciones, es decir, no hubo una correcta gestión de evaluación al adquirir los productos, ni se realizó un seguimiento de los que se estaba quedando

almacenadas sin rotación. En pocas palabras, solo se recibía y despachaban los equipos solicitados para los proyectos a implementarse, sin ningún tipo de seguimiento.

2) Almacenamiento de referencias sin rotación

El almacenamiento de productos con obsolescencia, productos con nula o baja rotación son algunos de los costos ocultos que se tiene la empresa, lo que provoca sobrecostos que no son detectados hasta realizar un análisis muy detallado del problema, mismo que no es visible para la Gerencia Financiera de la empresa.

3) Obsolescencia de algunos productos por tres factores

La obsolescencia por discontinuación, que se da en algunos equipos y es necesaria en algunos casos para la base instalada que desde inicios de la empresa, ha adquirido los equipos bajo el esquema de un contrato de mantenimiento para los equipos, es por ello que existen estos equipos que tienen un tiempo mayor a 4 años de estar almacenados en bodega, también existe la obsolescencia por factores externos, como preferencias o tecnologías, y la obsolescencia por factores internos que son las faltas de políticas y procedimientos con la adquisición de los inventarios .

4) Inventario general

Para este proceso se requiere mayor tiempo para el conteo de productos según los códigos de los productos, con que se ingresan al inventario general de la empresa, lo que contribuye a que se incurra en horas extras, puesto que el tiempo requerido para el conteo es mayor por el gran número de códigos.

5) Análisis de rotación de inventario

El analista de Logística debe realizar la construcción de la información de rotación de inventario mensualmente, de acuerdo al modelo y el procedimiento de equipos obsoletos que se ha

implementado desde inicios del 2017, tomando únicamente aquellos productos que no hayan tenido rotación en un periodo igual o superior a seis meses.

También debió realizar una valorización de estos productos, llevando a cabo una organización de los mismos, tomando como factor principal el valor de compra CIF, que se encuentra ingresado en SAP, para más adelante tomar en cuenta como segundo factor el volumen monetario dentro del inventario.

6) Entrega al Cliente Final

Los productos que salen para los diversos proyectos no son incluidos en ningún listado de reportes de salidas, solamente se informa al área de bodega, para que realice la entrega de los equipos al Ingeniero de Soporte, que está a cargo del proyecto a implementarse, finalmente realizar las actas de entrega a favor de la compañía encargada de la recolección y su entrega respectiva al cliente.

7) Falta de análisis en la gestión de compras

Para toda empresa, la función que realiza el departamento de compras adquiere una vital importancia estratégica, en el caso de REVTEC, esta área se encarga de determinar los costos de adquisición y la capacidad de respuesta a los requerimientos de los diversos proyectos, debiendo siempre tener presente la actual existencia de los equipos en bodega. Quizás la mayor dificultad que enfrenta la empresa al momento de colocar solicitudes de quipos a los proveedores es que no se realiza un previo análisis de existencia por parte de la Gerencia Comercial regional, por lo que muchas veces se incorporan productos que ya existen en otros modelos.

En algunos casos dichas compras se realizan por los descuentos especiales que otorgan los fabricantes y que pueden beneficiar a algunas filiales y a otras las puede perjudicar, creando estancamientos en los inventarios.

8) Ciclo de compras

Según la Gerencia Comercial, se ven en la necesidad de adquirir equipos sin previa planificación, debido a que algunos países sus rotaciones son más rápidas y al generar una compra regional se obtienen mejores beneficios económicos. Este proceso se realiza con la idea de obtener una mejor rentabilidad en el corto plazo y mayor competitividad en la cadena de abastecimiento a nivel regional. Esto pasa específicamente con los clientes que se deben abastecer de forma regional y que sus compras son constantes.

2.2. TEORÍA DE SUSTENTO

En la actualidad, el manejo eficiente del inventario ha llegado a ser una prioridad debido a que cumple con funciones muy importantes para el funcionamiento de una empresa. Según Buker (s.f.), citado por Torres & Giuseppe (2011): una buena administración del inventario significa satisfacer la demanda del cliente con el inventario mínimo. La inversión en inventarios es una función de: (1) la exactitud de la planificación, la programación y la ejecución; (2) la variabilidad de la demanda, la producción y el abastecimiento y (3) el tiempo de ciclo del proceso.

Tenemos varias teorías en la administración de inventarios, sus fuentes principales son los textos históricos, como los puntos de re-orden, otras que buscan clasificar a los productos como la teoría ABC, hay otras, que están orientadas hacia un enlace de procesos lógicos hacia el futuro como el PERT, Camino Crítico y Gantt. Donde se pretende ver tipos de escenarios futuros y posibles rutas de solución.

Las primeras teorías se enfocaban en el proceso de producción, sin importar que pensara o deseara el consumidor, según estas teorías se hablaba de lotes óptimos de producción logrado por la eficiencia de las máquinas, después vino la competencia en donde para determinados tamaños de mercado se asociaba con su participación en el mercado, por lo que fue necesario el manejar lotes de inventarios para poder parcialmente abastecer la producción o demanda y su punto de reorden era igual al tamaño de pedido aceptable por la gente de producción (Muller, 2006). Los inventarios vienen a servir como vasos o estanques del flujo de producción, que nos sirven para empatarlos con la demanda de productos, sirve como un amortiguador, para igualar fuerzas o

esfuerzos dinámicos. Estas teorías buscaban replicar la información histórica tal y como hasta ahora lo hace la teoría de puntos de reorden (Muller, 2006).

2.2.1. TEORÍA ENFOCADA A LA ESTRATIFICACIÓN DE INVENTARIOS.

Esta teoría nace de la necesidad de concentrar los esfuerzos y romper paradigmas con miras hacia el manejo de los productos en inventario de acuerdo a unos parámetros seleccionados como minoría y mayoría, también se catalogaron por su valor, antigüedad y peso etc.

El método ABC nace en 1907 cuando el sociólogo y economista Vilfredo Pareto, hace su aportación con la ley que hoy lleva su nombre, la ley de Pareto; en donde relacionaba que en la generalidad de las cosas el 20% tiene el 80% del valor, a lo que llamaba minoría vital, y al 80% de las cosas que valían el 20%, sería la mayoría trivial. Esta teoría puede aplicarse a cualquier valor, por ejemplo, si lo que queremos ver es rotación, los productos que representan el 80% de la venta, son el 20% de mayor movimiento, y el 80% de los productos restantes, representan tan solo el 20% de las ventas (Muller, 2006). Esta teoría nos ayuda a centrar nuestra atención bajo el criterio de que se puede segmentar el inventario para trabajar con aquello que más nos interese poner en control.

2.2.2. LAS TÉCNICAS REACTIVAS DE INVENTARIOS

El sistema de punto de re-orden es la suma de la demanda de tiempo de entrega y las existencias de seguridad y que funciona a través su demanda histórica, el objetivo es satisfacer las necesidades de los clientes (Muller, 2006). Busca patrones de repetición esperando se repitan en el futuro.

Dentro de las teorías de punto de reorden también se consideran los tiempos de ordenar, tiempo de entrega para ser considerado como producto listo para atender a la demanda.

2.2.3. CONTROL CON CORRECCIÓN ANTICIPANTE

Para dar una idea de lo que la corrección anticipada significa en el proceso de control administrativo, debe ser eficaz, la dirección y el control deben mirar al futuro. También nos

demuestra que la deficiencia de los datos históricos, y de forma tardía de entrega del departamento de contabilidad no contribuyen a que se realicen de forma eficiente los procesos y que se realicen las correcciones en tiempo y forma. La retroalimentación es una de las dificultades implicadas por el uso de los datos históricos, la información que se hace saber en abril del siguiente año a los administradores de la empresa, que perdieron dinero en diciembre del año anterior, esta tardanza deja de ser eficiente para decisiones oportunas (Koontz 1988) citado por (Treviño Treviño, 2009).

Lo que la teoría de control con corrección anticipante propone, es que los administradores necesitan para un control eficaz un sistema que les indique, con tiempo para emprender acciones correctivas, que surgirán problemas si no hacen algo al momento. La retroalimentación de la producción de un sistema no es suficiente para el control. Equivale a poco más que un aviso postmortem, y hasta ahora nadie ha encontrado un remedio para modificar el pasado (Koontz 1988) citado por (Treviño Treviño, 2009).

El control dirigido al futuro es menospreciado en la práctica real, debido a la dependencia de los administradores a los datos contables estadísticos para los efectos de control. Claro que, en ausencia de medios de previsión, la referencia a la historia es mejor que nada (Koontz 1988) citado por (Treviño Treviño, 2009).

En cierto sentido, un sistema de control con corrección anticipante es en realidad un tipo de sistema de retroalimentación. Sin embargo, la retroalimentación de información ocurre en la parte de insumos del sistema, de modo que pueda ser posible hacer correcciones antes de que se vea afectada la producción del sistema (Koontz 1988) citado por (Treviño Treviño, 2009).

2.2.4. TÉCNICAS DE CONTROL DIRIGIDAS AL FUTURO

En la búsqueda por planear el futuro, surgen teorías encaminadas a eslabonar los procesos futuros de acuerdo a un programa. Así nacen las teorías de Gantt y Pert.

2.2.4.1. LA TEORÍA DE GANTT

Henry Laurence Gantt (1861- 1919) ingeniero norteamericano, amplió la obra de Frederick Winslow Taylor (promotor de la organización científica del trabajo 1856- 1915), con quien

colaboró desarrollando el aspecto social de la organización del trabajo. Lo que Henry L. Gantt identificó fue que las metas totales del programa deben considerarse como una serie de planes derivados interrelacionados, que las personas pueden entender y seguir, planear el futuro (McGraw-Hill biblioteca práctica de negocios, 1987).

2.2.4.2. LA TEORÍA DE PERT (1958)

La planeación de redes, PERT (Program Evaluation and Review Technique) por sus siglas en inglés, sirve para analizar redes de tiempo y sus eventos. PERT se desarrolló en la oficina de proyectos de la marina de los Estados Unidos, su primera asignación fue la planeación y el control del sistema Polaris de armas de 1958, después tuvo una ramificación CPM, método de camino crítico (McGraw-Hill biblioteca práctica de negocios, 1987).

Consiste en poder ver los procesos y enlazarlos de tal forma que los primeros son necesarios para la ejecución de los siguientes, y así tratamos de minimizar el tiempo para concluir el último de los procesos. Por lo que las teorías, están orientadas a enfocar la relevancia, la oportunidad de la información para la toma de decisiones, a explicar el pasado buscando su repetición en el futuro, el sistematizar los pasos consecutivos dando un orden lógico, viendo el camino crítico en donde un nudo puede frenar un proceso, en donde se debe agilizar colectivamente. Ninguna de estas técnicas de control dirigidas al futuro contempló la obsolescencia, ni cuando la rotación disminuía, un desorden en el sistema de compras, siempre buscando hacia adentro la explicación.

2.2.5. OBSOLESCENCIA

Chaneski (2000) Siguiendo con la teoría de inventarios, diríamos entonces que el inverso de la rotación de inventarios es el grado de obsolescencia que está adquiriendo el inventario en un momento dado, y la obsolescencia es circunstancial, es decir, de acuerdo a esta definición de obsolescencia, un producto que fue obsoleto, puede dejar de serlo, se le puede encontrar un reuso, u otro mercado que si lo demande, de acuerdo al flujo o desplazamiento en los inventarios, no necesariamente llegando a ser una situación permanente.

A continuación, se describen los tipos de obsolescencia y su comparación. La obsolescencia se puede dar por discontinuación, por indiferencia o por factores internos:

- 1) Obsolescencia por discontinuación, es lo que impide que los equipos en funcionamiento se retiren de manera abrupta, obsolescencia permanente. (Programado) (Fishman, Gandal, & Shy, 1993)
- 2) Obsolescencia por indiferencia, se da cuando el consumidor final opta por elegir comprar el producto de nueva generación y pagar el precio por él, a pesar de que cuenta con un producto “similar”, anterior, en perfecto estado. (Gradual) Obsolescencia No permanente (Provocado) (Hadley 1961) citado por (Treviño Treviño, 2009).
- 3) Obsolescencia por factores internos, la falta de prácticas administrativas, financieras y de control de inventarios adecuados, como pueden ser por su clasificación, identificación, rastreo o ubicación, políticas de compra, por énfasis del departamento de ventas (gradual o abrupta) Permanente o no permanente. (No intencionado)

En 1959 el Harvard Business Review (anónimo), nos da el punto de vista sobre el tema de la obsolescencia como una variable controlada y provocada para incentivar la compra superficial (no necesaria). “La planeación de la obsolescencia” Lo manejan como un problema ético. Fomentando la obsolescencia por “Preferencia Inducida”. Aquí cabe hacer mención, que los autores en 1959 suponían tener el control porque tenían el control en los lanzamientos de los productos, y al ir innovando, iban incentivando la demanda para generar el consumismo. Fomentaban la obsolescencia, más no la controlaban.

- 4) En 1961 Hadley desarrolló un modelo sencillo, que utiliza dos elementos tratando de generalizar su aplicación para la obtención de un modelo óptimo de inventario final. Aquí se maneja como búsqueda el encontrar una variable no controlada, obsolescencia (Fishman et al., 1993) nos dan otro punto de vista sobre el mismo tema. Aquí los autores hablan de manejarla como un catalizador para la velocidad del desarrollo tecnológico. Un equilibrio en el manejo de la obsolescencia planeada. Si el costo del desarrollo tecnológico es suficientemente bajo, el equilibrio involucraría la continua introducción de nuevas tecnologías y la producción de productos no duraderos. De igual manera, si el costo del desarrollo tecnológico es suficientemente alto, el único equilibrio es en el que los avances tecnológicos producen productos duraderos. La obsolescencia planeada (provocada).

Para entender de una manera más clara y precisa el rol que juegan los productos obsoletos en los inventarios, es necesario enfocarse desde diferentes ángulos, el mercado mirándolo desde el ciclo de vida del producto, su proceso con las operaciones del día a día de la empresa. Contemplar las prácticas administrativas, financieras y de control y todos los requerimientos de inventario adicional que se puede requerir por las largas distancias con los proveedores, más los inventarios de seguridad, por aquellas demandas de productos que son incierta y difícil de determinar. Así el departamento de compras y suministros podrá frenar pedidos que no estén sustentados por el área comercial, el área de logística o de inventarios para el cuidado de todos los productos en vías a quedar obsoletos.

Aquí es donde el mínimo deseado, debe garantizar la vida del producto, a través de inventarios sanos con rotaciones aceptables muchas obsolescencias en inventarios se pueden prevenir, trazando un objetivo y sobre que se deben realizar las tomas de decisiones. La idea con ello es minimizar los productos de lenta o nula rotación, logrando mejorar el desempeño de todos los productos dentro del inventario. Es muy importante entender y saber la naturaleza, la compatibilidad y el comportamiento de los productos, con ello lograremos programar con mayor certeza su salida, sin incurrir en costos escondidos. Por ellos las variables a considerar son el ciclo de vida del producto, las prácticas administrativas, financieras y de control y el servicio de inventario.

5) La obsolescencia en los inventarios es una consecuencia de los cambios en el entorno de los productos que la componen. Pueden deberse estos cambios a factores tecnológicos (Fishman et al., 1993) pueden deberse a cambios en la moda, por preferencia (Hadley 1961), o también pueden deberse a factores internos o gubernamentales.

Lo importante no es evitar que los productos queden obsoletos, sino más bien, que esto no suceda estando en el inventario de empresas o al menos minimizarlo. Por ello, si entendemos el proceso de cómo llegan a quedar obsoletos los productos en el inventario podremos encontrar cuales factores favorecen o disminuyen los efectos del fenómeno obsolescencia en los inventarios buscando las mejores prácticas, el enfoque administrativo del inventario utilizado, para no estar vulnerable por completo al fenómeno obsolescencia.

2.2.6. LA TEORÍA DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

La teoría del comportamiento del ciclo de vida del producto según Levitt (1985) Nace buscando explicar el fenómeno de cambio en la demanda de los productos, para contestar por qué un producto es demandado de diferente manera a través del tiempo.

En 1965 Theodore Levitt introdujo el término ciclo de vida del producto, en donde armonizaba el producto, inventario y la venta a través del tiempo, con el esfuerzo dirigido de la organización hacia el mayor aprovechamiento de dichas variables de acuerdo a la etapa del ciclo en donde se encontraba. Para ello consideró cuatro etapas dentro de su ciclo de vida, en el primero es la introducción, aquí el producto no se mantiene por sí solo, se requiere de un impulso económico y de la mercadotecnia para llevarlo a las siguientes etapas, luego estaba la etapa del crecimiento, aperturarse su mercado objetivo, aquí el producto ya pagaba su operación, aunque no se recuperaba su inversión.

Posteriormente, pasamos por la etapa de madurez. En ella, ya se logra obtener el volumen de ventas y utilidades deseado por la empresa. En esta etapa hay que procurar mantener el producto ese nivel y estar muy atentos a cualquier indicio de cambio de etapa. Por último, la etapa de declive aquí es cuando el producto va de salida, ya no tiene la demanda como antes, hay toda una infraestructura que dio servicio a un producto que está saliendo del mercado.

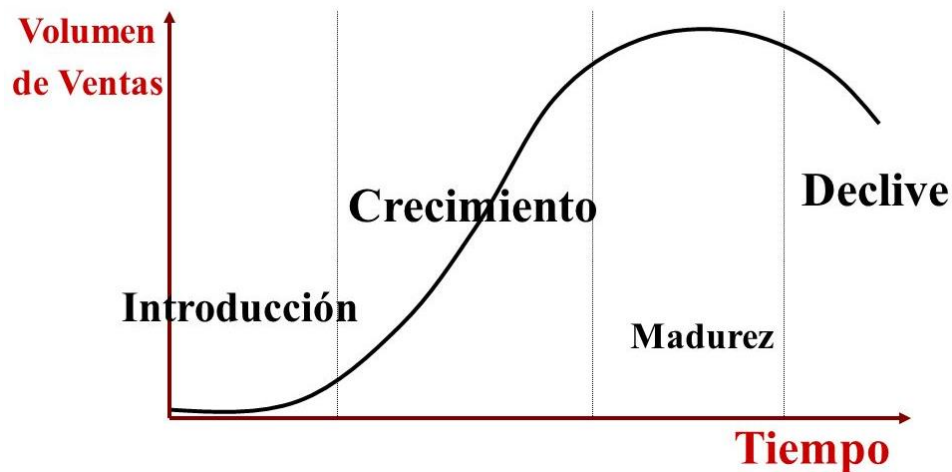


Figura 5 EOL (End of life)

Fuente: (Ryan, 1985)

Muchas compañías han fracasado por tener una mala planeación de inventarios, y quizás una de las más importantes, la no consideración del ciclo de vida del producto, en donde sin darse cuenta, se va perdiendo el flujo de dinero.

En 1985, Ryan considera una nueva etapa, la del fin de la vida del producto, EOL (End of life) por sus siglas en inglés (Ver figura 5). Es Ryan quien establece un fenómeno a considerar, el comportamiento de las diferentes variables al final del camino y sus implicaciones. Entre ellas, qué hacer con los productos no requeridos en inventario, dejando claro, el impacto de los inventarios en su etapa de fin de la vida. Explicándolo y relacionándolo con el fenómeno de obsolescencia, los administradores tratan de estudiar sus síntomas, para predecir su aparición, e incluir un nuevo control que ayude a atacar los efectos de la obsolescencia en los inventarios.

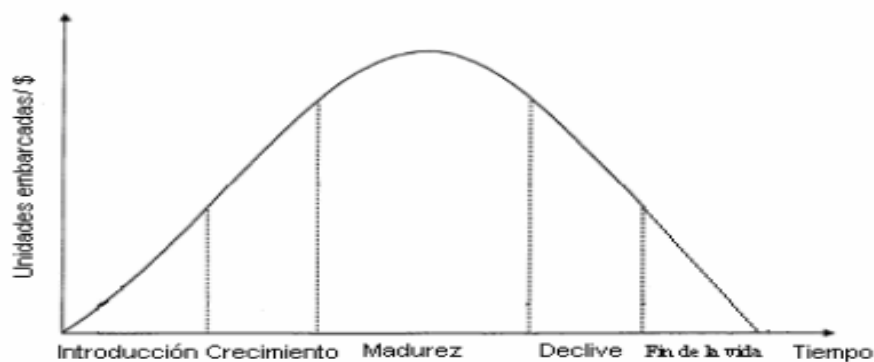


Figura 6 Ciclo de vida del producto / Quinta etapa

Fuente: (Ryan, 1985)

En la figura 6, Vemos la relación entre el grado de obsolescencia en los inventarios a través del tiempo y el ciclo de vida del producto.

2.2.6.1. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO - (CDE)

Por otro lado, Birou (1998) desarrolla una teoría en donde propone a un común denominador estratégico (CDE) que sirva para encaminar los esfuerzos de todos los departamentos hacia un objetivo superior que permita saber en la etapa en donde se encuentra el producto, cual es el papel que cada departamento juega según le corresponda. El problema se dio en la última etapa, se

desarticularon las sinergias que se habían creado. De aquí la necesidad de estudiar esa etapa en donde se perdió el CDE.

2.2.6.2. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO - (PAO)

Solomon (1999), Pronóstico de Años a la Obsolescencia, es lograr ubicar en el tiempo los productos que pueden llegar a su estado de obsolescencia, ya sea de los inventarios en el mercado, como de aquellos que se considera, que la obsolescencia se da por discontinuación, no por desuso como puede pasar con los inventarios de tecnología.

2.2.7. ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO (DESCONTINUACIÓN)

Mide el grado de obsolescencia (descontinuación) de los productos, ya en el ciclo de la venta, y así determinar la etapa del ciclo de vida en el que se encuentra el producto, determinar cuánto tiempo de vida, le puede quedar para que se descontinúe y con ello origen un paro por del flujo que genera, llegando a su obsolescencia (Treviño Treviño, 2009) citando a (Solomon 1999).

2.2.8. SERVICIO DE INVENTARIO.

El servicio de inventario es aquel que apoya para satisfacer a la demanda de productos en un mercado, el cual deberá de ser suficiente, considerando los pronósticos de ventas, y también variables tales como tamaño de lote de pedido, tiempo de entrega y el inventario de seguridad dada la incertidumbre en los procesos que pudiera encontrar, así como la venta (Muller 2004).

El inventario de seguridad es un elemento que puede trabajar en contrario con la eficiencia, en la búsqueda de contar con una mejor relación de rotación de inventarios, mismo que por un lado para apoyar la creciente demanda y la imagen de brindar un servicio confiable para atraer más venta, pero, por otro lado, puede no incrementar la venta y puede disminuir la rotación de inventarios.

Johnson, Leenders, Flynn, & Castro Martínez (2012) afirma: “Hacia las etapas más recientes, el inventario se enfoca más al mercado, necesidades del mercado, cumplimientos de abastecimiento, prevención de daños en los equipos”

Por ello es por lo que se deba de contar con un inventario de servicio que considere la disminución de la demanda insatisfecha.

Es importante hacer revisiones de los proveedores de la empresa periódicamente para evaluar su desempeño y su confiabilidad, tiempo de entrega como la calidad acordada en los productos. El no realizar las revisiones periódicas, incidirá en altos volúmenes de inventario para subsidiar las ineficiencias de los proveedores (Inventario de Seguridad)

El servicio de inventario está directamente relacionado con la planeación estratégica, Peter Drucker citado por Treviño Treviño (2009) la define como “el proceso continuo de hacer presentes, sistemáticamente, las decisiones capitalistas (toma de riesgos) con el mayor conocimiento de su futuro; organizando sistemáticamente los esfuerzos necesarios para llevar a cabo estas decisiones; y determinando los resultados de las decisiones contra las expectativas, por medio de una retroalimentación sistemáticamente organizada.” Así es, una estrategia es un plan de acción para cumplir una meta, en el caso del servicio de inventario es el satisfacer a la demanda, para efectos del presente estudio la definición de servicio de inventario que utilizaremos es de acuerdo con Muller (2004), Aichlmayr (2002) el servicio de inventario como servicio a la demanda de productos ofrecidos por una empresa, considerando un inventario de seguridad para garantizar dicho servicio y las consideraciones particulares de tiempos de entrega.

2.2.9. PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS

R.S. Alexander (1964) citado por Treviño Treviño (2009): Establece que el problema es que no se corre el proceso de eliminación o desincorporación de productos a menos que se establezca claramente quien es el responsable, definir actividades y políticas. La definición de responsabilidades debe de asignarse al menos considerando las siguientes actividades en el proceso:

- 1) La selección de productos que son candidatos para eliminarlos;
- 2) Recopilación de información acerca de ellos analizando la información;
- 3) Tomar decisiones acerca de la eliminación; y
- 4) Si es necesario, remover los productos condenados de la línea.

Chaneski (2000) propuso una mecánica para definir la obsolescencia de los productos en inventario de acuerdo con su desplazamiento:

- 1) Si un producto no se desplaza en 18 meses, y la parte no es de recién lanzamiento, y no se cuenta con órdenes abiertas de surtimiento, entonces deshazte del 50%.
- 2) Una vez que se descartó, si no tiene uso en los siguientes 6 meses y no hay ordenes abiertas, entonces retira otro 50% de la existencia.
- 3) Una vez terminada la segunda ronda de reducción de inventarios, si no se usa el material en los siguientes 6 meses, entonces retira la existencia en su totalidad.

Aichlmayr (2002) refiere a Schreibfeder quien menciona que un producto con una rotación de 1 ½ en el año es de lento movimiento. Y los que no tuvieron ningún movimiento el año anterior son los inventarios muertos. Recomienda que no más del 10 al 15% del total del inventario sea muerto y del 15 al 20% de lento movimiento. Recomienda que los pedidos de los de mayor movimiento deban de ser más pequeños y constantes, más que grandes y largos tiempos para pedirlos.

2.2.10. MODELO DE TOMA DE DECISIONES

En este modelo de toma de decisiones, se conjugan las teorías del ciclo de vida del producto, utilizando, el enfoque del común denominador estratégico, considerando el inventario de servicio y sus controles y las prácticas administrativas en su conjunto.

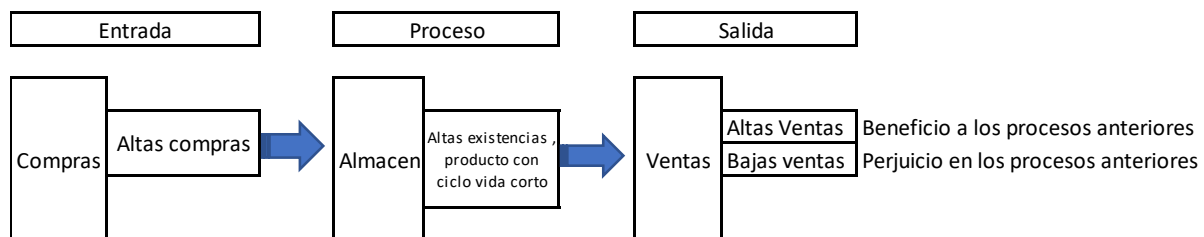


Figura 7 Modelo conceptual de Toma de Decisiones

Fuente: Elaboración propia

Dependiendo del departamento donde se encuentre, y el resultado de la estimación de la etapa del ciclo de vida donde se encuentre, se deberá considerar el riesgo involucrado.

Para el caso de Almacén, cuando encuentra producto con un ciclo de vida ya corto, podrá tratar de impulsar la venta de ellos, buscando al de compras y ventas para ver la eliminación del stock del código, promover que se tome la decisión de ofertar los productos, y da avisos a compras de tratar de negociar lotes de compra menores, o mejor tiempo de entrega para bajar el inventario por el tiempo de espera.

El personal de ventas puede buscar mejores precios, mayores márgenes, apoyar la compra de productos, promover estrategias de compra de volumen buscando un mejor precio. Buscar que se promueva la devolución a proveedores, se asegura que no se coloquen órdenes de compra a menos que sea muy necesario.

Es importante destacar que, para el logro del objetivo es necesaria la interrelación de los departamentos de compras, almacenes, ventas/mercadotecnia. (Biblioteca Práctica de Negocios 1987). y Birou, et al (1998) De esta manera, que se vigila la inversión, las entradas al sistema, se retroalimenta con respecto del desempeño de los artículos en inventario tanto a ventas como a mercadotecnia.

2.2.11. LA OBSOLESCENCIA Y LA ROTACIÓN DE INVENTARIOS

Si tomamos en cuenta que la no rotación de los inventarios como un indicador de la obsolescencia, y, por otro lado, sabemos que la rotación de inventarios mide por las veces en que el inventario se mueve a través del tiempo, entonces podemos decir que tienen una relación inversa, y que la obsolescencia puede representar como el inverso de la rotación El índice de presencia de obsolescencia en los inventarios nos señala la situación del producto.

La obsolescencia en los inventarios de producto es un efecto proveniente de los cambios en el mercado, de la consideración de las variaciones provocadas en las variables de servicio de inventario, y de las prácticas administrativas, financieras y contables, utilizadas en la empresa.

Con todos los elementos teóricos hasta aquí expuestos, nos da la oportunidad de trazar en el tiempo, el encadenamiento de las diferentes teorías que intervienen en la administración de inventarios.

En un principio, orientados a cuáles deben de ser los productos que más debemos de prestar atención (Pareto), lo que más debemos cuidar. Posteriormente nacen teorías del cómo debemos cuidar y vigilar dichos inventarios a través de la planeación del tiempo (Gantt) y de la organización de esos eventos encadenados (P.E.R.T.) buscando la eficiencia.

Por último, nacen las teorías del porqué del comportamiento de los inventarios a través del ciclo de vida del producto (CVP). A este ciclo de vida del producto se le han ido incorporando nuevas teorías, como su quinta etapa, donde ya se considera la existencia del fin vida del producto, se trata de utilizar para obtener un común denominador estratégico (CDE) para lograr armonizar las actividades por departamento con el ciclo de vida de los productos. El enfoque en particular de este estudio se considera es el de la obsolescencia por desuso puede medirse por la rotación de inventario. Debiéndose analizar a través de las prácticas administrativas, financieras y de control si será permanente o no, debido conocer los ciclos de vida del producto.

2.2.12 TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES

(Theory of Constraints - TOC) es una filosofía de administración de sistemas que permite encontrar soluciones enfocadas en función de puntos críticos con el objetivo de alcanzar una meta mediante un proceso de mejora continua. TOC brinda una metodología para que en un sistema se desarrolle una solución congruente sobre la base de relaciones causales y efectos deseables, restringidos por elementos perturbadores que impiden que el sistema se acerque a su meta. Estos elementos perturbadores o restricciones son de dos clases:

- 1) Restricciones Físicas: Generalmente se refieren a entes tangibles, tales como el mercado, la capacidad de un elemento dentro de un proceso productivo, la disponibilidad de recursos, etc.
- 2) Restricciones de Política (Normativas): Se refieren a limitaciones que son consecuencia de disposiciones o procesos propios de la organización. Se puede establecer una analogía entre un

sistema y una cadena compuesta por varios eslabones; en la que cada eslabón depende de su interacción con los demás. De esta manera, las “restricciones” del sistema son equivalentes a los eslabones más débiles de la cadena, por lo que es necesario, para aumentar la resistencia de la cadena, aumentar la resistencia de estos eslabones más débiles.

La Teoría de las Restricciones (TOC) es una metodología sistémica de gestión y mejora de una empresa, que la considera como un sistema.

- 1) La meta de las empresas es obtener utilidades, buscando la satisfacción de las necesidades de los clientes, empleados y accionistas.
- 2) Conocer a la empresa financiera es importante, pero es más importante comprender de donde se obtienen los resultados. Saber de dónde se logran y porque no se logran los resultados esperados. Gerenciar una empresa solo analizando los indicadores financieros no es lo más correcto, porque ellos solo nos informan lo que ya pasó, no informan el clima laboral, ni la satisfacción de los clientes, ni la calidad de los sus productos y servicios.
- 3) Para implementar las TOC, se requiere del apoyo de los gerentes y que estos trabajen en equipo con todo su personal, si ellos no se involucran y cambian su pensamiento y el de sus empleados, la estrategia y la meta difícilmente será alcanzada.
- 4) La única y verdadera vía para mejorar realmente el funcionamiento de una empresa según los conceptos de TOC, es identificar y eliminar sus restricciones, fueren del tipo que fueren o si se encuentran externa o internamente.
- 5) Empresas exitosas en el ámbito mundial, que han optado por el cambio del pensamiento tradicional al pensamiento sistémico, y han adoptado TOC como su sistema de producción, han llegado fácilmente a la meta, y hoy gozan de gran reconocimiento internacional.

2.3. CONCEPTUALIZACIÓN

A continuación, se definen algunos términos importantes que se usaran frecuentemente en este estudio de investigación:

- 1) Familias: es el conjunto de productos que responden a una misma necesidad genérica del consumidor y forman diferentes categorías de producto.
- 2) Referencias: es tu propia referencia interna. Este código puede ser un número, o una referencia a la ubicación del producto en tu almacén.
- 3) Códigos: es un número único diseñado para identificar de manera inequívoca cualquier objeto.
- 4) Licencias: es la autorización que el autor o autores, que son quienes ostentan el derecho intelectual exclusivo de su obra, conceden a otros para utilizar sus obras, en este caso los programas.
- 5) Stock: es todo aquel bien que se almacena para ser posteriormente vendido o usado en el proceso productivo
- 6) Base instalada: equipo instalado ya sea por arrendamiento o vendido al cliente.
- 7) Retailer: es un tipo de comercio que se caracteriza por vender al por menor.
- 8) Realese: es una versión de un software.
- 9) Adaptador: cable que conecta la diadema y la computadora.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En este capítulo, es en donde se le da una estructura formal a la investigación científica. En primer lugar, se establece la congruencia entre todas sus partes unificando el planteamiento del problema con el resto del estudio. Es en este capítulo en donde se definen cada una de las variables de investigación con sus respectivas dimensiones, especificando la definición y forma de medición de cada una de ellas. Una vez obtenidas las variables de investigación se puede formular una hipótesis, la cual se intentará probar con el desarrollo del proyecto. Este capítulo también incluye toda la secuencia metodológica, así como los instrumentos que se utilizaran para medir las variables. Por último, se expone las limitantes del estudio, es decir, los factores que han representado obstáculos para la obtención de información o desarrollo general de la investigación.

3.1. CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Con el fin de establecer una relación entre las partes del planteamiento del problema y de la metodología que se usara para desarrollar la investigación, formulación del problema, el objetivo general, preguntas de investigación y objetivos específicos.

Basados en los datos recolectados con la ayuda de las herramientas, se organiza la matriz de operacionalización de variables, donde se ordena el problema, objetivo general y específico, variables dependientes e independientes para tener una visión más clara de lo que se intenta plantear.

Tabla 2. Matriz Metodológica

Titulo		Evaluación del control de los Inventarios en Revolution Technologies S.A.			
Problema	Objetivo General	Preguntas de Investigación	Objetivo Especifico	Variable Dependiente	Variables Independientes
¿Cómo mejorar los niveles de inventarios con obsolescencia y la baja rotación en la empresa Revolution Technologies S.A. durante el año 2018?	Analizar las causas de los niveles de inventarios con obsolescencia y la baja rotación en la empresa Revolution Technologies S.A. durante el año 2018	¿Qué estrategia se utiliza actualmente para abastecer los inventarios en la empresa Revolution Technologies S.A.?	Determinar las estrategias que se utiliza actualmente para abastecer los inventarios en la empresa Revolution Technologies S.A.	Optimización de los procesos y controles	Obsolescencia de Inventarios
		¿Cuáles son las causas que afectan a los inventarios en las bodegas de la empresa Revolution Technologies S.A.?	Establecer las causas que afectan a los inventarios en las bodegas de la empresa Revolution Technologies S.A.		Ciclo de vida del producto
		¿Cuál es el porcentaje y tipos de productos que son obsoletos en los inventarios para la empresa Revolution Technologies S.A.?	Determinar los porcentajes y tipos de productos que son obsoletos en los inventarios para la empresa Revolution Technologies S.A.		Servicio de inventarios
		¿Cuáles son los controles de inventario e índices de seguimiento para garantizar la rotación de los inventarios en las bodegas?	Establecer los controles de inventario e índices de seguimiento para garantizar la rotación de los inventarios en las bodegas.		Prácticas Administrativas, Financieras y Control

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se detalla la matriz metodológica que muestra de una forma sintetizada, el planteamiento de la investigación, el cual, incluye el problema de investigación, objetivo general, preguntas de investigación, objetivos específicos, las variables independientes y dependiente. Como es evidente, todos los elementos antes mencionados demuestran una congruencia entre sí, todos van encaminados a resolver el problema de investigación. De esta forma, se obtiene una guía muy acertada sobre lo que va a hacer el proyecto de investigación.

3.1.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Existen dos tipos de variables que son las variables independientes y las dependientes: (1) Variables Independientes: Son también conocidas como supuestas causas. La variación en los valores de estas causas, provocan cambios en los valores de las variables dependientes. (2) Variables Dependientes: Son conocidas como los efectos. Están directamente influenciadas por las variaciones de las variables independientes (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010b).

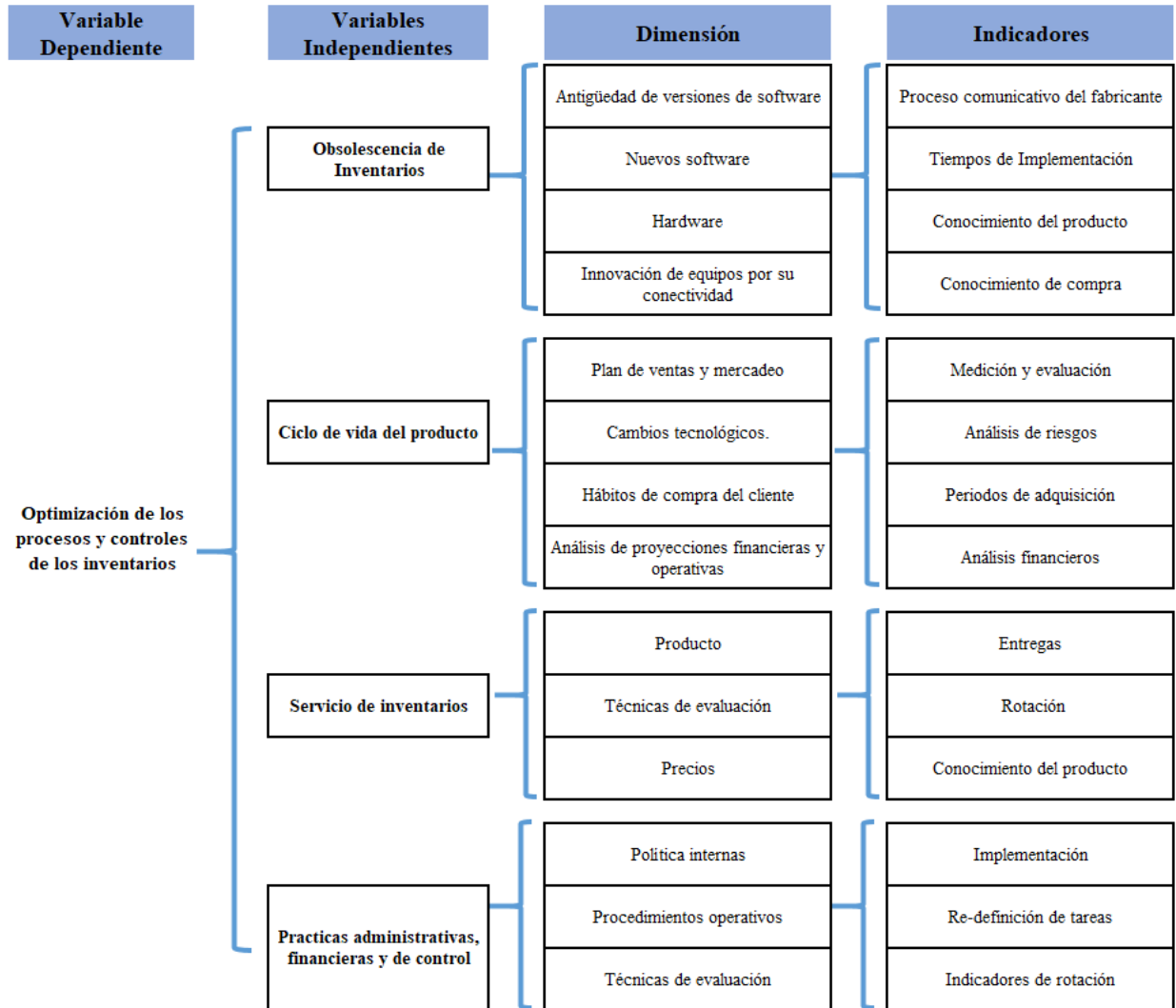


Figura 8 Diagrama de Variables

Fuente: Elaboración propia

El diagrama de las variables detalla las variables a estudiar y como se dividen las variables independientes. Pero será necesario detallar cada variable de acuerdo a la definición conceptual y operacional con sus dimensiones, indicadores y técnicas.

Las tablas de operacionalización de variables que a continuación se detallan, definen conceptual y operacionalmente cada una de las variables de investigación incluyendo sus dimensiones e indicadores, de donde se pretende obtener información.

Tabla 3 Operacionalización de las variables

	Definición		Dimensión	Indicador	Técnica	Ítems
	Conceptual	Operacional				
Obsolescencia de inventarios y sus tipos	Variable independiente que mide el desempeño de sus inventarios por su utilización (rotación).	Se puede definir un inventario obsoleto, si se cumplen uno o más de los siguientes criterios para un ítem individual o un grupo de ítems: * No existe posibilidad de ser el en futuro, debido a expiración. *No se pronostica demanda de este producto en el futuro. *No se pronostica demanda en la producción futura por parte del fabricante	Antigüedad de versiones de software	Proceso comunicativo del fabricante	Base de datos	El tiempo de vigencia que tiene las versiones de software, es standard
			Nuevos software	Tiempos de implementación	Entrevista	¿Considera que la fabrica socializa en tiempo correcto los cambios de los nuevos software?
			Hardware	Conocimiento del producto	Entrevista	¿Considera que REVTEC no ha implementado un sistema de capacitación para el conocimiento del equipo y sus funcionalidades?
			Innovación de equipos por su conectividad	Conocimiento de compra	Entrevista	¿Poseerá el Gerente de Compra de la empresa tiene el conocimiento del producto y del mercado?

Continuación Tabla 3. Operacionalización de las variables

	Definición		Dimensión	Indicador	Técnica	Ítems
	Conceptual	Operacional				
Ciclo de vida del Producto	Ciclo de vida del producto, es la venta a través del tiempo de un producto, considerando un comportamiento general a través del tiempo de un producto.	El ciclo de vida del producto es la evaluación de los productos ofrecidos por una empresa cuando ya se encuentran en el mercado. Es la evaluación sufrida por las ventas de un producto determinado durante el tiempo que éste permanece en el mercado. El ciclo de vida de un producto suele estar dividido en etapas: introducción, crecimiento, madurez y declive.	Plan de ventas y mercadeo	Medición y evaluación	Entrevista	¿Con que frecuencia se evalúa y analizan los planes establecidos y si estos se están cumpliendo?
			Análisis de variables de riesgo por cambios tecnológicos.	Análisis de riesgos	Entrevista	¿Con que frecuencia se analizan las variables de riesgo que generan en los cambios tecnológicos?
			Cantidad de compra a requerir para stock y los hábitos de compra del cliente	Periodos de adquisición	Base de datos	Frecuencia con la que se mide las cantidades a requerir según las exigencias del mercado y los hábitos de los clientes.
			Análisis de proyecciones financieras y operativas	Análisis financieros	Base de datos	La gestión de compras es eficiente y eficaz con relación a la demanda de los productos
	Definición		Dimensiones	Indicador	Técnica	Ítems
	Conceptual	Operacional				
Servicio de inventarios	Servicio de inventario es un servicio a la demanda de productos ofrecidos por una empresa, considerando un inventario de seguridad para garantizar dicho servicio y las consideraciones particulares de tiempos de espera.	El sistema de inventarios busca la coordinación y eficacia en la administración que son necesarios para la actividades de implementación. Incluye los costos y se define como la administración adecuada del registro, compra y salida de inventario dentro de la empresa.	Producto	Entregas	Entrevista	¿Cree que REVTEC cuenta con los tiempos correctos de entrega de los equipos?
			Técnicas de evaluación	Rotación	Base de datos	Se realizan las evaluaciones de los inventarios según sus clasificaciones
			Precios	Conocimiento del producto	Entrevista	¿Cree usted que se compra adquiere producto en exceso?

Continuación Tabla 3. Operacionalización de las variables

	Definición		Dimensión	Indicador	Técnica	Ítems
	Conceptual	Operacional				
Prácticas administrativas, financieras y control	Prácticas administrativas, como políticas internas sobre el manejo administrativo de los inventarios en cuanto a los controles de inventario, estándares de monitoreo, etc.	Puede entenderse como el estudio y análisis de los resultados reales de una empresa, enfocados desde distintas perspectivas y momentos, comparados con los objetivos, planes y programas empresariales, tanto a corto como en el mediano y largo plazo.	Políticas internas	Implementación	Entrevista	¿Las prácticas administrativas, financieras y de control son las indicadas para la empresa?
		Los procesos de control y ajustes para comprobar y garantizar que se están siguiendo los planes de negocio. De esta forma, será posible modificarlos de la forma correcta en caso de desviaciones, irregularidades o cambios imprevistos.	Procedimientos operativos	Re-definición de tareas	Entrevista	¿A socializado con usted la empresa el manual de procesos y procedimientos operativos?
			Técnicas de evaluación	Indicadores de rotación	Entrevista	¿En qué tiempo se realizan las evaluaciones de los indicadores de los inventarios?

Fuente: Elaboración propia

3.1.2. HIPÓTESIS

Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación (Hernández Sampieri et al., 2014).

H_i: Existe una relación negativa entre ciclo de vida del producto, servicios de inventarios, prácticas administrativas, financieras y de control con la obsolescencia en los inventarios.

H_o: Existe una relación positiva entre ciclo de vida del producto, servicios de inventarios, prácticas administrativas, financieras y de control con la obsolescencia en los inventarios.

La hipótesis H_i busca encontrar una relación negativa entre ciclo de vida del producto, servicios de inventarios, prácticas administrativas, financieras y de control y la obsolescencia de

inventarios. A mayor presencia de estas variables encontraremos un incremento en los inventarios obsoletos en las empresas.

La hipótesis H_0 busca confirmar relación positiva que tiene el ciclo de vida del producto, servicios de inventarios, prácticas administrativas, financieras y de control con respecto al comportamiento de la variable de la obsolescencia en los inventarios, si es así estas generan una relación de disminución del fenómeno de la obsolescencia.

3.2. ENFOQUE Y MÉTODOS

La investigación se realizó siguiendo un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo de alcance descriptivo. La presente investigación pretende determinar las causas principales de la obsolescencia de los inventarios y de la rotación nula o lenta de los inventarios durante el año del 2018 en Revolution Technologies S.A.

Para ello, se tomaron los datos obtenidos tanto de la base de datos como la entrevista a colaboradores de la empresa, esto para poder identificar las familias de productos, su funcionalidad, su generación de software, compatibilidad con otros equipos y los tiempos de ingreso a bodega.

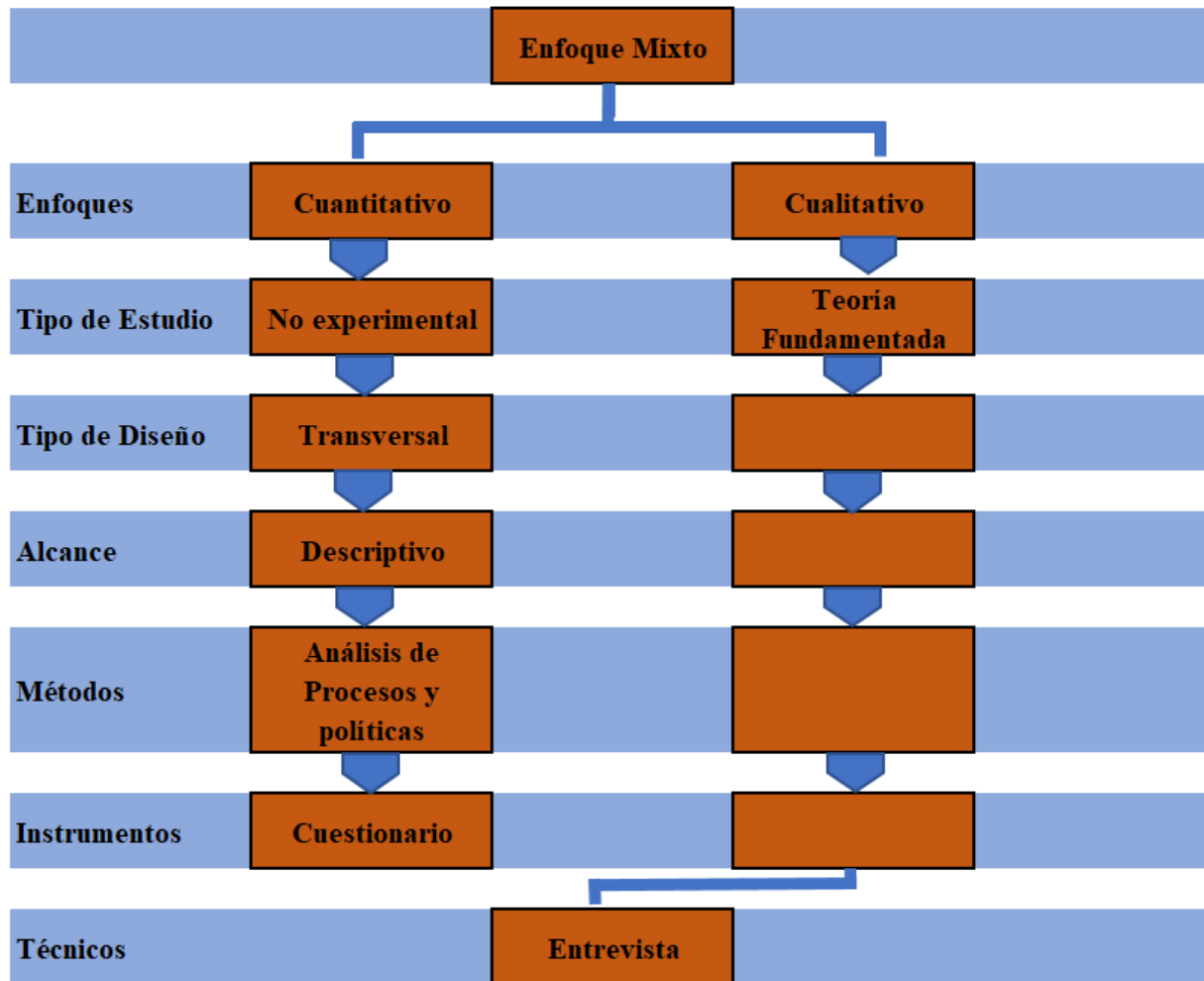


Figura 9 Enfoque y Métodos de la investigación

Fuente: Elaboración propia

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema Miranda M. (2007) afirma: El diseño utilizado en esta investigación es de tipo no experimental, porque sólo se revisaron los resultados de la aplicación de un cuestionario, sin ninguna intervención particular en las variables implicadas. Por su parte, se clasifica además un estudio de diseño transaccional descriptivo, en tanto el objetivo fue indagar sobre la percepción de una muestra específica en un solo momento dado (Hernández Sampieri et al., 2014).

3.3.1. POBLACIÓN

La población está constituida por 1,937 productos divididos en 10 familias que son las que integran los inventarios de la empresa Revolution Technologies S.A. ubicada San Pedro Sula y Tegucigalpa.

También está la población de los colaboradores involucrados en el tema de investigación:

- 1) Coordinadores de cada familia
- 2) Ingenieros de Soporte
- 3) Asesores Comerciales
- 4) Jefe de Compras
- 5) Gerente Financiero

3.3.2. MUESTRA

La muestra es la cantidad de elementos que están dentro de la población que contiene todos los datos acerca de la cantidad de productos que se tienen lenta o nula rotación, o están en obsolescencia.

Para fines de este estudio se determina que el tamaño de la muestra debe ser de 11 personas involucradas con las 10 familias de productos con las que cuenta REVTEC, y para efecto de este estudio se tomara el 100% de la población debido a que es una población pequeña.

3.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis pueden ser personas, datos, cosas, cualquier entidad tangible o intangible que pueda medirse. El propósito del modelo es encontrar el grado de la relación entre la variable dependiente y las independientes mediante el instrumento de entrevista aplicado a los colaboradores involucrados en el tema de investigación. Además del uso de las bases de datos con los Revolution Technologies cuenta.

3.3.4. UNIDAD DE RESPUESTA

Esperamos con la aplicación del estudio, saber el grado de relación principal que existe entre las variables dependiente e independientes, que pueden estar originando las causas de porque los inventarios llegan a la obsolescencia, a la nula o lenta rotación. Determinar si son los procesos de compra, la forma en que se comercializan los productos o la falta de controles y política de los inventarios de la empresa Revolution Technologies S.A.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Las técnicas y los instrumentos seleccionados para la obtención de los datos son muy importantes para dar respuesta a las preguntas de investigación y que los resultados sean confiables de acuerdo a la información que se pretende recolectar, tanto para el enfoque cualitativo como para el cuantitativo, generando información que aporte valor a los resultados. A continuación, se detalla la técnica e instrumento utilizado de acuerdo al enfoque mixto aplicado.

3.4.1. INSTRUMENTOS

El instrumento seleccionado como parte de la investigación fue la entrevista este permite realizar un estudio objetivo, de las razones principales por las cuales los inventarios tienen nula o lenta rotación y obsolescencia. Dicho instrumento cuenta con dieciséis preguntas abiertas.

3.4.2. TÉCNICA

Las técnicas a utilizar en la investigación son las siguientes:

- 1) Se solicitó la autorización del Gerente General para poder efectuar el trabajo de campo. Con el objetivo de poder tener acceso a los administradores de los diferentes productos y a las familias que pertenecen, su tecnología, su uso, así como también a los ingresos a bodega y los diferentes reportes generados en la empresa durante el año 2017.
- 2) Posteriormente se recopiló la información obtenida de las entrevistas.
- 3) Y información que se obtuvo de la base de datos de la empresa.

3.4.3. VALIDEZ

Sampieri (2010) La credibilidad o validez tiene que ver también con nuestra capacidad para comunicar el lenguaje, pensamientos, emociones y puntos de vista de los participantes (García, 2009).

Para la validez de nuestro instrumento, se buscó que, dentro de la entrevista, se llevara a cabo un proceso lógico que no predisponga ninguna respuesta por haber contestado alguna anterior.

3.5. FUENTE DE LA INFORMACIÓN

Para la elaboración de un marco referencial sólido, la presente investigación cuenta con información recolectada de fuentes primarias y secundarias. A continuación, se dividen las mismas para una mejor comprensión.

3.5.1. FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes de información primaria son aquellas que están constituidas por el propio usuario del servicio o producto, de manera que para obtener información de él es necesario entrar en contacto directo con la persona sujeta a investigación (Baca Urbina, 2010)

Fuentes primarias se refiere a la investigación de campo, la cual contribuyo a recabar la información relevante sobre la rotación de los inventarios y su obsolescencia por sus diversas razones.

Esta investigación tiene como fuente primaria la entrevista realizada para los diferentes productos, según su división en familia y funcionalidad que la empresa Revolution Technologies S.A. maneja en stock. También se hizo uso de la base de datos con la que cuenta la empresa.

3.5.2. FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias son aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema a investigar, sean políticas, libros, datos de una empresa entre otras (Baca Urbina, 2010).

Para esta investigación se utilizó como fuente secundaria información obtenida por medio de portal de los proveedores de la empresa, libros, artículos, ensayos, tesis de graduados, folletos, guías metodológicas, etc. La cual sirvió para ampliar el contenido de cada uno de los elementos que tienen relación con el tema de estudio.

3.6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las limitaciones metodológicas que se presentan a lo largo de la investigación se deben mencionar debido a que están pudiesen haber afectado los procedimientos de muestreo, instrumentos o recolección de datos en la investigación (Naghi, 2005).

- 1) Disponibilidad para obtener información de la funcionalidad, su software, tiempo de vigencia.
- 2) Veracidad en las respuestas según los términos técnico.
- 3) El trabajo realizado es solo a nivel diagnóstico; y el llevar a cabo las recomendaciones efectuadas queda a consideración de los ejecutivos de la empresa.

CAPITULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se resume los resultados de la aplicación de herramientas, obteniendo la información necesaria para conocer a fondo la problemática planteada de la investigación, con la finalidad de elaborar una propuesta que mejore los procesos analizados. Se estratifico la información obtenida de entrevistas, base de datos y todos aquellos datos obtenidos de fuentes propias de la empresa.

4.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Revolution Technologies fue fundada en diciembre del 2008, en la ciudad de Tegucigalpa, durante estos años de operación ha crecido a niveles de alta satisfacción, desarrollando proyectos de mucha importancia en el ámbito nacional como regional. Revolution Technologies S.A. comercializa las siguientes marcas: Alcatel Lucent, Axis, Plantronics, Temporis, Genesys entre otras, estos diversos productos que se comercializan son importados de Francia, China, Hong Kong, India, Estados Unidos, Holanda y todo relacionado con cableado estructurado se adquiere en Honduras y en Centroamérica.

Actualmente tienen más de 110 clientes potenciales, como ser la Secretaria de Relaciones Exteriores, Corte Suprema de Justicia, Casa Presidencial, SAR, CENISS, en el área gubernamental, Banco Promerica, BANPAIS, Banco Ficohsa, DAVIVIENDA, Hotel Hyatt, Hotel la Quinta, Administración de Call Centers, CEMCOL, CAPE, Químicas Handal de Centroamérica S.A. y otras en el sector privado.

En los últimos dos años se han observado ciertas debilidades de operatividad e integración en los procesos de control de los inventarios, proceso de adquisición de los equipos y procesos de integración de los productos en los proyectos. Después de realizar un análisis de los códigos de los productos almacenados en el inventario, se pudo identificar que existen una cantidad de los mismos que no han tenido rotación hace más de un año en la compañía.

En la actualidad la empresa busca ser eficiente en sus procedimientos y busca implementar un modelo de evacuación para aquellos códigos de productos que no tienen rotación en el inventario con el fin de evitar que los equipos lleguen a la obsolescencia, por lo tanto se debe empezar a

analizarse la rotación de inventario y minimizar al máximo que los equipos se vuelvan obsoletos producto de nuevas generaciones, de licenciamientos más actualizados o de actualización en los equipos, mismo que ya no permiten su conexión y que esta situación nos pueda llevar a no poder ofrecerle al cliente lo que requiere en el menor tiempo y a un menor costo.

4.2 PROCESO ACTUAL

En la actualidad, el manejo eficiente del inventario ha llegado a ser una prioridad debido a que cumple con funciones muy importantes para el funcionamiento de una empresa. Según Buker (s.f.), una buena administración del inventario significa satisfacer la demanda del cliente con el inventario mínimo.

Monterroso (2000): señala que la logística se relaciona con la administración del flujo de bienes y servicios desde la adquisición de las materias primas e insumos en su punto de origen, hasta la entrega del producto terminado en el punto de consumo. También forman parte de los procesos logísticos todas aquellas tareas que ofrecen un soporte adecuado para la transformación de dichos elementos en productos terminados (Entre estas actividades tenemos a la Gestión de Compras, Recepción y Almacenamiento en bodegas por localidad y la Gestión de inventarios).

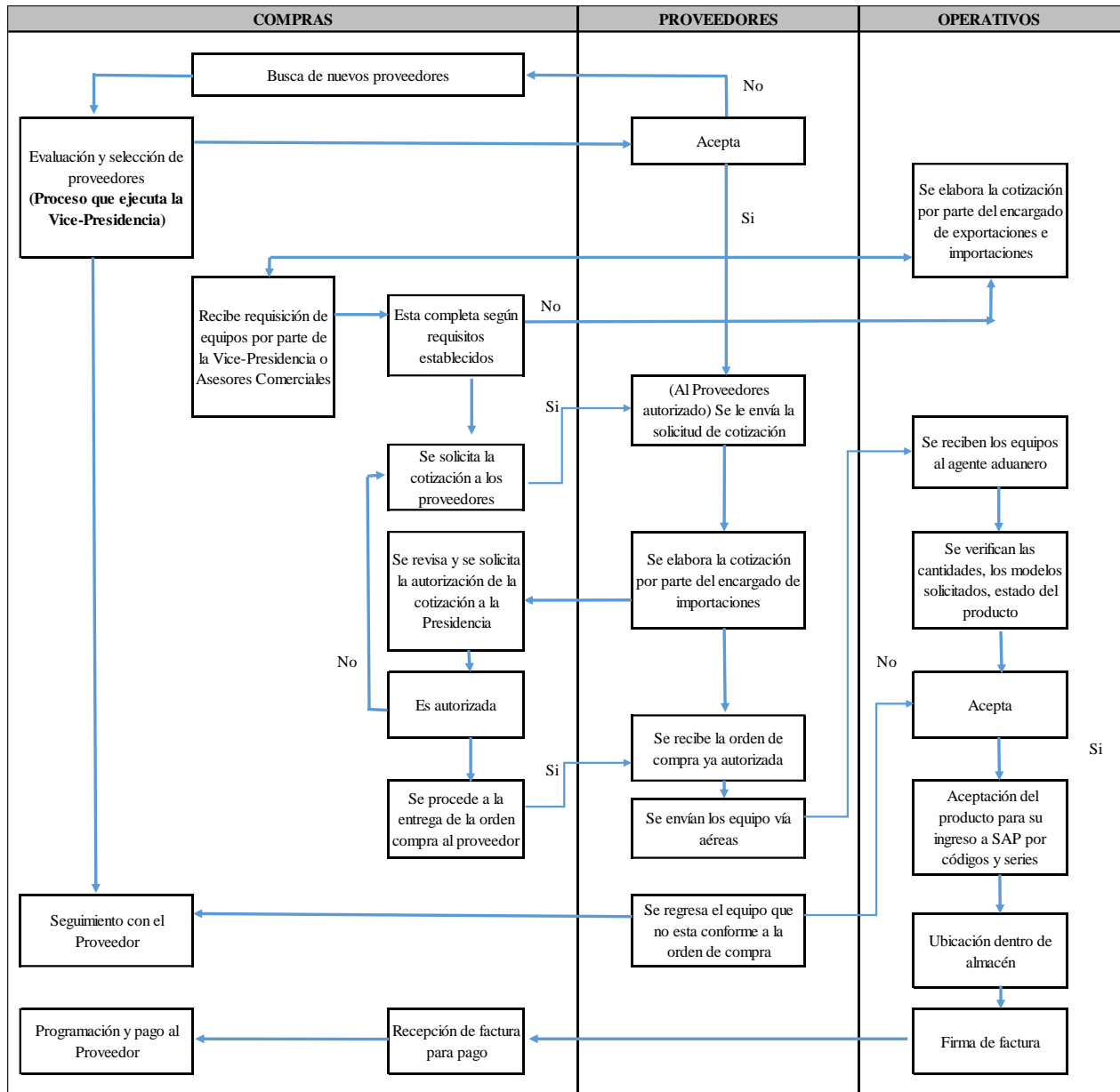


Figura 10 Flujo de proceso actual de compras
 Fuente: (Revolution Technologies,2018)

4.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se utilizó una metodología de investigación cualitativa basada en entrevistas a 11 colaboradores. El contenido de las entrevistas se ha analizado utilizando el programa ATLAS.ti, aplicando elementos de la teoría fundamentada como la codificación abierta y la comparación constante.

La principal ventaja de estos paquetes informáticos es que agilizan el proceso del análisis de datos permitiendo de tal forma al investigador una mayor dedicación y concentración a los aspectos más creativos que implican la construcción de una teoría (Gibson y Brown, 2009; Pandit, 1996)

El proceso de análisis a través del software informático ATLAS/ti consta de dos modos de trabajo (Muhr, 2004; Pandit, 1996): a) el nivel textual; una etapa en la que se trabaja con los datos brutos y se señalan citas para posteriormente codificar y escribir memorandos y; b) el nivel conceptual; la fase en la que se interrelacionan códigos, conceptos y categorías para crear redes conceptuales. Estos dos niveles no son independientes entre sí, sino que se realizan de manera secuencial (Muñoz, 2005). La Tabla 4. puntualiza el proceso seguido para el análisis de la investigación cualitativa sustentado en la teoría fundamentada (TF) a través del software ATLAS/ti.

Tabla 4 Proceso de análisis para la investigación cualitativa empleando ATLAS/ti.

Etapas de la TF	Fase del proceso con Atlas /Ti	Proceso	Descripción
Recogida e Datos	Antes de Emplear ATLAS/ti	Entrevista a los expertos y observaciones	Se entrevistaron a 11 expertos en el área del estudio. Durante cada entrevista, se tomaron notas de observaciones y se realizaron comentarios en el diario.
		Transcripción de las 11 entrevistas	Cada vez que una de las entrevistas era transcrita se revisó y pasó a las siguientes fases.
Clasificación de datos	Iniciando ATLAS/ti	Creación de Unidad Hermenéutica	Creación de un proyecto. Se fueron incluyendo los documentos primarios (es decir los documentos de las transcripciones de las entrevistas) a medida que se fueron obteniendo. Al final del análisis, cuando se constató la saturación teórica, la Unidad Hermenéutica incluía 11 documentos primarios.
Análisis de los datos	Nivel Textual	Segmentación de citas	Se trabajó con los documentos primarios en la Unidad Hermenéutica creada. Se señalaron los segmentos de texto más significativos de cada documento primario. Una vez señaladas las citas relevantes, éstas fueron revisadas.
		Codificación abierta	Se identificaron los conceptos e ideas que surgen de las citas señaladas. Se conceptualizan los datos a través de códigos.
	Nivel Conceptual	Codificación axial	Se vincularon los códigos inductiva y deductivamente, lo que permitió su consecuente agrupación. Se repasaron todas las relaciones.
		Codificación selectiva	Se seleccionó una categoría para ser la central y se relacionó las restantes con ésta. En consecuencia, se creó un mapa de relaciones entre elementos conceptuales con el objetivo de formular una línea narrativa.
		Revisión	Se revisó todo el trabajo realizado con los 11 documentos primarios.
		Elaboración de redes conceptuales	Se constituyeron las familias de códigos como nodos principales, y los códigos de estas familias como nodos secundarios. Se establecieron los vínculos.
Construcción preliminar de la teoría	Se redactaron las primeras conclusiones.		
Confrontación de la literatura y la construcción de la teoría	Finalizado el proyecto en ATLAS/ti	Revisión de la teoría emergente. Conclusiones y discusiones	Se escribieron todas las conclusiones y se relacionaron con la literatura revisada. Se volvió a repasar la teoría emergente para resaltar matices.

Fuente: Elaboración propia.

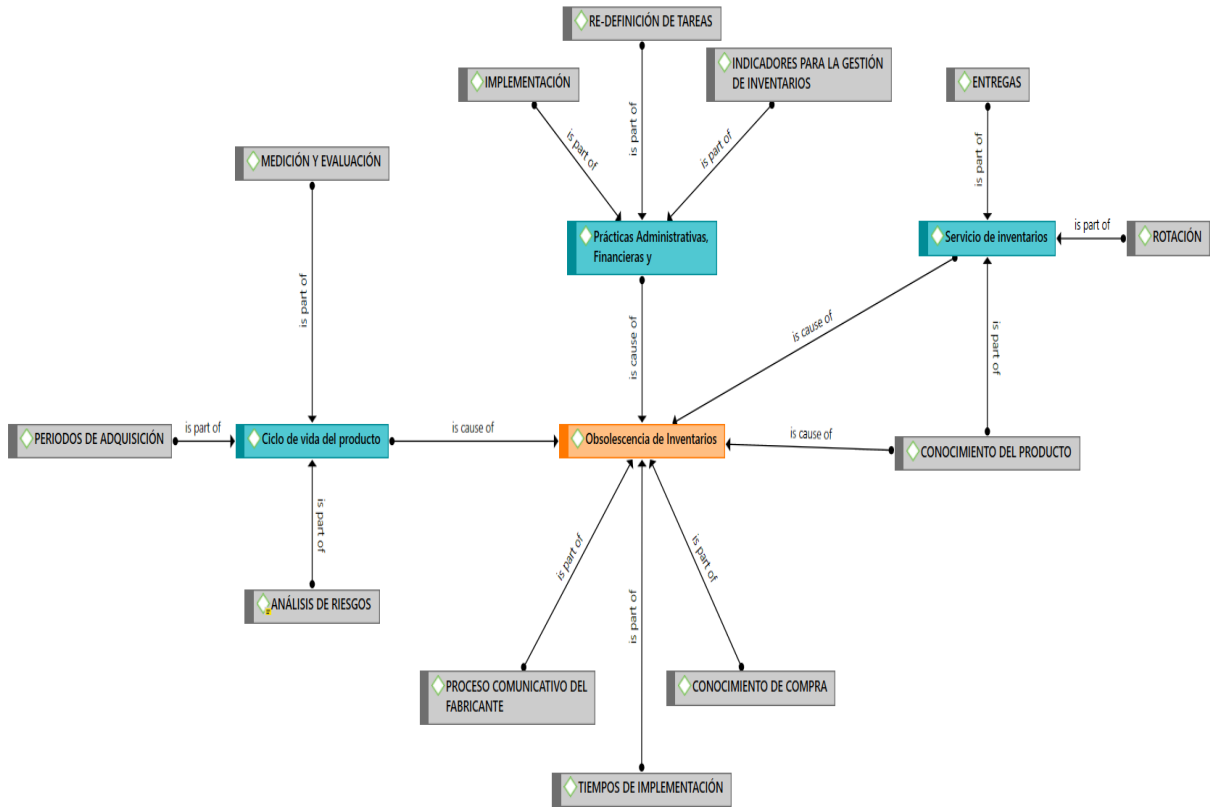


Figura 11 Red de relación de variables

Fuente: Elaboración propia

El análisis de las respuestas ha permitido identificar patrones comunes, intentando proporcionar una información descriptiva de la perspectiva que cada sujeto tiene ante las cuestiones planteadas. Estos patrones comunes han conformado distintas categorías y relaciones entre ellas, que han permitido agrupar las citas en constructos de análisis concretos. Se ha realizado un análisis inductivo del contenido de las entrevistas intentando evitar las teorías preconcebidas.

Este estudio permitirá el análisis de estas cuatro variables independientes:

4.3.1 OBSOLESCENCIA DE INVENTARIO

La obsolescencia ha provocado dentro de la empresa, una disminución de los rendimientos esperados, donde el efecto de la baja rotación en los inventarios que oscilan en un 12.40% del total de los inventarios al 30 de Julio del 2018, que ha tenido una leve reducción del 1.69%, por algunas medidas tomadas en el presente inmediato, adjunto detalle:

Tabla 5 Desglose de reducción de inventarios por categorías jul. 2018

Categorías	Al 30 de Julio del 2018		Al 30 de Diciembre del 2017	
	Costos	%	Costos	%
Activos	3,370,021.01	65%	3,286,317.45	56%
Inactivos	1,189,266.10	23%	1,779,670.93	30%
Obsoletos	645,378.54	12%	830,866.91	14%
Total	5,204,665.65	100.00%	5,896,855.29	100.00%

% de Reducción	12%	9%
----------------	-----	----

% de Reducción en Inventarios Obsoletos con relación al periodo	2%	3%
-----------------------------------------------------------------	----	----

Fuente: (REVTEC,2018)

La pérdida del grado de liquidez en los inventarios hace necesario en ocasiones el tener que hacer costos o descuentos adicionales para poder vender lo mismo a un precio inferior. A estos incrementos de inventario, debemos de sumar la pérdida del valor de mercado, la preferencia del consumidor, donde también está afectando el ciclo de vida del producto, los problemas logísticos de entrega de mercancías, o por la inconsistencia en el servicio proporcionado por los proveedores, y por último, incrementos de inventario generado por las malas prácticas administrativas.

Las razones por que se dan los inventarios obsoletos son por el mercado (competencia, gustos y preferencias), la tecnología y por el grado de control interno (prácticas administrativas sobre administración de inventarios).

4.3.1.1 PROCESO COMUNICATIVO DEL FABRICANTE

Alcatel Lucent entre otras empresas, es uno de los principales proveedores de soluciones y servicios de voz y datos para Revolution Technologies S.A., este proveedor es un referente en la gestión de operaciones globales de fabricantes y operadores gracias a una innovadora plataforma que centraliza los procedimientos.

La rapidez de sus procesos y la agilidad en la gestión de incidencias son dos factores que han resultado fundamentales y de mucho beneficio para las nuevas plataformas tecnológica y de innovación para la gestión operacional que agilizará los procesos. El resultado redundará en una mayor rapidez de actuación y en una creciente satisfacción para los usuarios de los servicios de telefonía y multimedia e infraestructura de redes.

Cada vez, es más importante que los tiempos de respuesta sean menores y el nivel de satisfacción en el servicio de atención al cliente se incremente. Para ellos es una muestra clara del rol que juegan las empresas en la innovación abierta y en el desarrollo de soluciones tecnológicas que acaban impactando de forma positiva en el cliente, cada vez será más difícil proveer los tiempos que duraran las nuevas plataformas o software.

Siendo esta situación la que ha contribuido a que Revolution Technologies S.A., tenga inventarios inactivos del 42.85% y obsoletos en 56.50% respectivamente. Ante los cambios tecnológicos constantes y acelerados debió ser más cuidadosa en la cantidad de equipos que compraban para abastecer su proyección de ventas según el crecimiento que la empresa ha estaba teniendo durante sus años de operación, con ellos hubiese evitado lotes de inventarios obsoletos o de nula rotación.

4.3.1.2 TIEMPOS DE IMPLEMENTACIÓN

Aquí hay que tener en cuenta el ciclo de salidas o entregas, cuando hablamos de productos, no solo se refiriere al aparato en físico, sino también al software bajo el cual operan los equipos en las diversas plataformas que usan los clientes.

Las notificaciones de cambios de software en su mayoría son notificadas a Revolution Technologies S.A. en un lapso de 6 meses. Revtec recientemente enfrento la dificultad con uno de sus principales clientes en el área de Call Centers, una entrega de adaptadores que se les efectuó presento problemas en la calidad del audio al realizar las llamadas; debido a esto ellos presentaron la queja. Al exponer al proveedor la problemática, se percataron que no habían notificado a REVTEC el cambio de software que le efectuaron al adaptador y a raíz de ese cambio presento los problemas en el audio.

En el caso de Alcatel, los cambios de realse o sistemas operativos en el tiempo que la empresa tiene de operar han sido los siguientes:

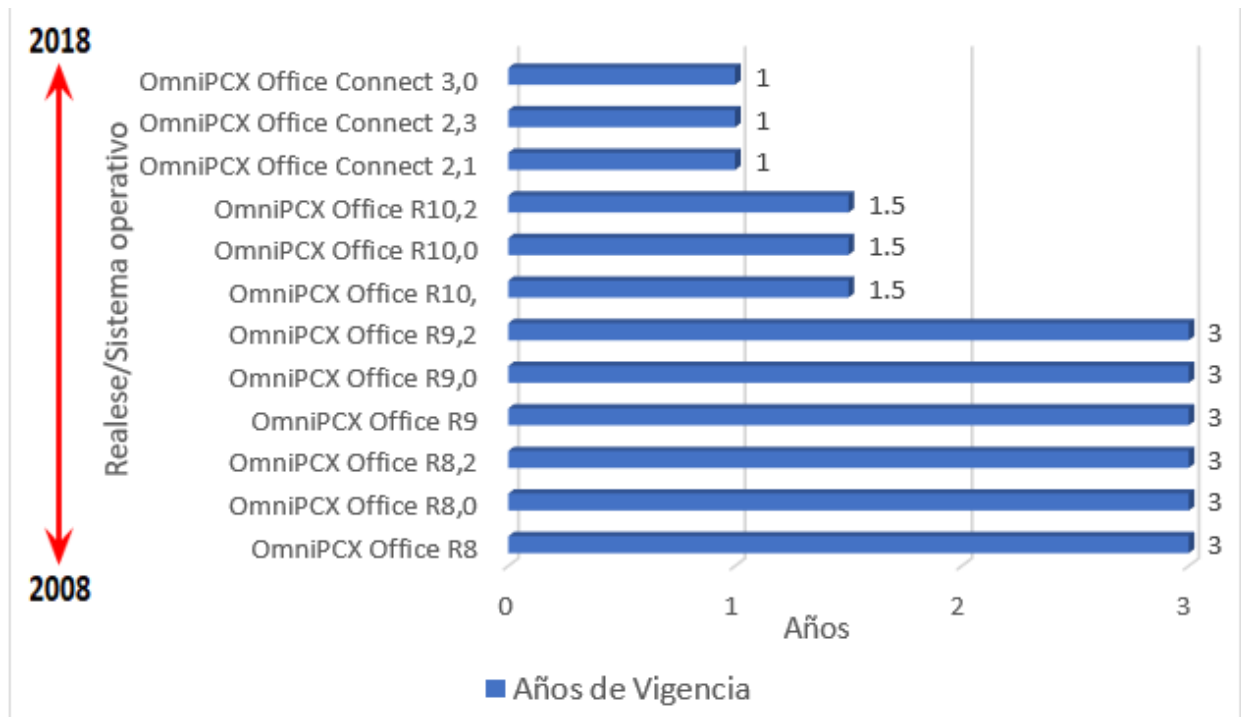


Figura 12 Años de vigencia de los Software

Fuente: (REVTEC,2018)

Los cambios de realse en los dos últimos años, han sido más frecuente y su vigencia de funcionalidad más corta.

4.3.1.3 CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO

Es de conocimiento de las personas entrevistadas la importancia de conocer los atributos o características que tienen los productos que integran el portafolio de Revolution Technologies S.A.

Según la información obtenida por los entrevistados, algunos productos pueden llegar al nivel de obsolescencia o no tener rotación, debido a que el personal desconoce los beneficios y atributos de los diferentes productos, según la información brindada existe falta de interés en el personal, porque en los portales de los proveedores existen universidades virtuales donde brindan las

capacitaciones y que las mismas se cursan con un nota y diploma de aprobación. Y que ellos pueden ingresar a estas universidades cuando ellos lo deseen.



Figura 13 Capacitación y certificación - Alcatel-Lucent
Fuente: (Alcatel-Lucent,2018)



Figura 14 Seminarios web – Plantronics
Fuente: (Plantronic,2018)

Según la información brindada en la entrevista, el problema de conocimiento del producto existe con los nuevos productos, las nuevas plataformas y la conectividad de estos equipos con otros plataformas o marcas, la capacitación se busca hasta el momento que se presenta la necesidad en un proyecto, es hasta ahí que se busca realizar las pruebas de funcionalidad.

Recientemente en la línea de Headset (diademas), la fábrica retiro el modelo 628 del mercado y el mismo fue sustituido por C320-M, a partir del mes de agosto del 2018, este proveedor notifico el retiro de este modelo con 6 meses de anticipación, aunque sigan despachando los remanentes

que tiene en sus almacenes. Para el caso de Revolution Technologies S.A. se quedará comercializando el modelo 628 por los remanentes que tiene aún en sus inventarios.

Y cabe resaltar que las notificaciones de sustitución de modelos le llegan a los Asesores Comerciales, Vicepresidencia y el Encargado de Importaciones y Exportaciones (Persona que está en Guatemala) ellos son los que están registrados en los portales de los proveedores.

4.3.1.4 CONOCIMIENTO DE COMPRA

Según la información obtenida en la entrevista, los procesos de compra se realizan de la siguiente forma:

- 1) Gestión de los proveedores: La gestión con los proveedores tiene por objeto observar y evaluar el grado de compromiso que estos tendrán con el sistema de calidad que Revolution Technologies S.A., busca obtener en los productos y servicios para su cliente final, mismo que se logra a través de relaciones duraderas.
- 2) Seguimiento de información del proveedor: Este proceso busca el desarrollo y certificación con del proveedor, garantizando la mejor rentabilidad a largo plazo y la competitividad de la cadena de abastecimiento en conjunto.
- 3) Condiciones de compra: Aquí se cumplen los acuerdos finales entre la empresa y sus proveedores en diversos aspectos, tales como el precio, las condiciones de entrega, las condiciones del servicio post venta y las formas de pago.

Según la información obtenida, los procesos de compra de productos de las marcas: Alcatel Lucent, Atlink, se realizan a nivel regional, este proceso es ejecutado por la Vicepresidencia y se realiza bajo su experiencia y es aproximadamente el 50% de las compras, las marcas de Fortinet, Plantronics y materiales se realizan según las necesidades que cada país.

A partir del agosto del 2018, los procesos de compra se realizan analizando la rotación del producto, se toma como base el ultimo pedido que ingreso al país y se determina la necesidad de cada productos y conforme a ellos se realiza el pedido al proveedor, este proceso se realizar en

forma conjunta entre los Asesores Comerciales (quienes poseen el conocimiento del producto), Encargado de inventarios (conocimiento de las existencia actuales) y gerencia administrativa (evaluaciones de los equipos conforme a la rotación, modelos que sustituyen a otros modelos por software, por discontinuidad de la fábrica).

Tabla 6 Análisis de pedido para septiembre 2018

P/N	DESCRIPCIÓN	Existencias en Bodega	Pedido			Observaciones	Rotación actual en unidades
			Pedido SPS	Pedido TGU	TOTAL		
209745	Diadema C3220 USB-A	0	600	145	745	Solicitud de stock de despacho de cuentas nuevas, este es nuevo ítem es el reemplazo actual	168
81960	Diadema 628	600	854	54	908	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	247
40709	Esponjas para diademas	0	2400	0	2400	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	800
203946	Diadema Inalámbrica W440	24	24	24	48	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	14
84693	Diadema Inalámbrica 540	10	36	36	72	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	16
88863	Bluetooth Legends	10	20	12	32	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	10
84598	Baterías para diademas	2	12	12	24	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	10
38099	Cable Auxiliar	60	120	80	200	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	50
201851	Adaptador para diadema	600	1200	800	2000	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	600
81293	Case para bluetooth	6	12	6	18	Stock actual para abastecimiento de dos meses, Pedido abastecimiento 4 meses	5

Fuente: (REVTEC,2018)

Este proceso se ha implementado recientemente en las compras de las marcas de Plantronics, Fortinet, materiales de infraestructura, grabaciones de voz y en marcas como Alcatel Lucent, Atlinks, Genesys, Axis, entre otras se realizan desde Guatemala y bajo las consideraciones y criterios de la Vicepresidencia.

4.3.2. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

En REVTEC se cuenta con muchos productos donde los ciclos de vida son muy cortos, y sin darse cuenta se va perdiendo el flujo de dinero.

Como es el caso de las centrales telefónicas, que a través del tiempo han estado en constante cambio y hoy por hoy todo apunta a que se manejan en la nube y con grandes capacidades de almacenamiento y procesamiento.

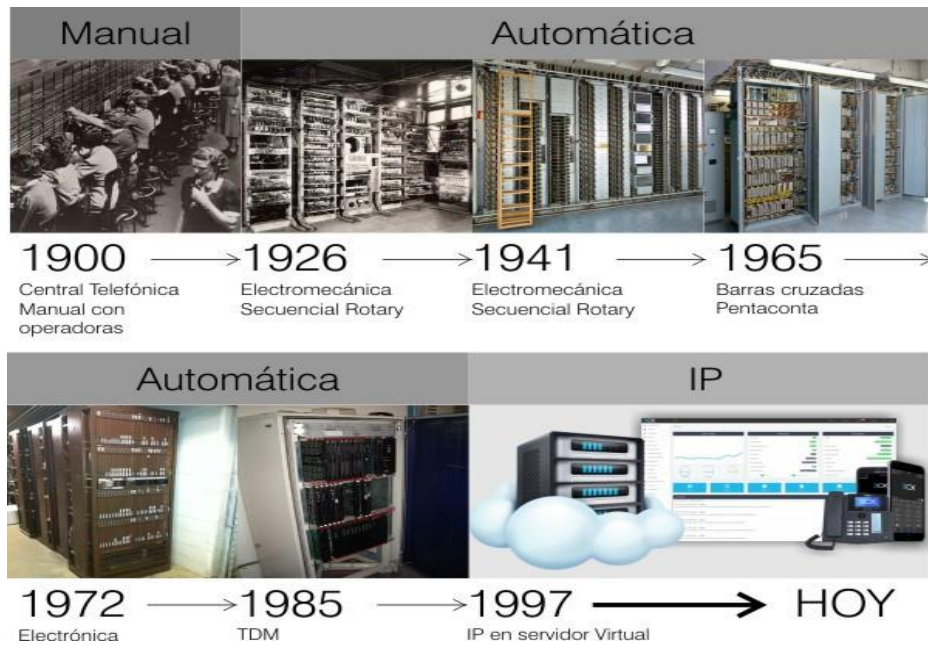


Figura 15 Centrales telefónicas empresariales a través del tiempo

Fuente: (SimpleTECH,2018)

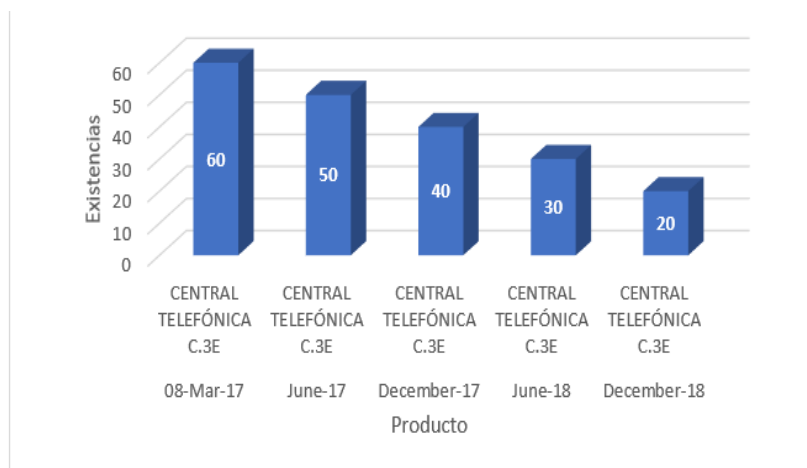


Figura 16 Pedido de centrales telefónicas

Fuente: (REVTEC,2018)

En la figura 14 vemos que marzo del 2017 la Vicepresidencia hizo un pedido grande de centrales telefónicas donde se prevé que para diciembre 2018 Revtec aún tenga en existencia 20 unidades, donde las tarjetas que operan dentro de la central estarán obsoletas debido al software con las que funcionan (caducidad).

Es por ello la vital importancia establecer los controles y políticas que permitan vigilar de cerca los cambios constantes a los que se expone los inventarios por los ciclos de vida de la tecnología en otros mercados más grandes al nuestro, para poner tener tiempos de acción oportunas sobre los stocks de inventarios de los diferentes productos y sus familias.

4.3.2.1 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN

Desde inicios del 2018 se lleva a cabo diversas evaluaciones conforme a los presupuestos de compras, ingreso de los productos a bodega y la rotación que los productos están teniendo, en conjunto con los planes comerciales establecidos y los presupuestos.

Actualmente los Asesores Comerciales en conjunto con los Ingenieros de Soporte son los que someten a consideración, los productos que deben permanecer al portafolio de la empresa y de igual forma cuales son aquellos que ya cumplieron su ciclo de vida en este mercado de Honduras.

Algunos productos que han declinado en este mercado son:

- 1) Teléfonos inalámbricos que solo ejecutaban una llamada, por aquellos inalámbricos que son capaces de realizar transferencia de llamadas y a los cuales también se les puede conectar una diadema.
- 2) Teléfonos de escritorio con teclas por aquellos teléfonos con pantalla digital y táctil.

El objetivo primordial de la empresa siempre es mantenerse en la innovación y la competitividad que exige el mercado actual y que para nuestro mercado objetivo no es difícil, darse cuenta de las innovaciones que surgen en los distintos mercados internacionales, lo que conlleva a que la empresa este en constante revisión y evaluación de nuevos equipo y plataforma, pero sobre

todo en los inventarios que tiene en su bodega, donde deberá crear estrategias que eviten tener que enviar nuevamente lotes de inventario a pérdida.

Pero ha descuidado su evaluación de los equipos que ya están en bodega y que los mismo ya fueron reemplazados por nuevos modelos, a más bajo precios y con mejores ventajas competitivas, lo que le ha llevado a tener los siguientes inventarios en obsolescencia:

Tabla 7 Clasificación de inventarios obsoletos

Categorías	Al 30 de Julio del 2018		Al 30 de Diciembre del 2017	
	Costos	%	Costos	%
Obsoletos por software	160,182.95	24.82%	191,099.39	23.00%
Obsoletos por nuevas generaciones	237,628.38	36.82%	278,340.41	33.50%
Obsoletos programadas	247,567.21	38.36%	361,427.11	43.50%
Total	645,378.54	100.00%	830,866.91	100.00%

Fuente: (REVTEC,2018)

Es importante resaltar que una de las marcas más importantes que Revtec, comercializa es Alcatel-Lucent, la cual está al frente de la innovación tecnológica y durante los últimos años ha registrado más de 25.000 aplicaciones patentes, lidera el mercado de las soluciones de comunicaciones y sus objetivos son los siguientes:

El objetivo de las soluciones de Alcatel-Lucent es ayudarle a:

- Mejorar la **eficacia de los empleados**;
- Mejorar el **nivel de satisfacción de los clientes**;
- Optimizar las **operaciones de TI**.



Figura 17 Objetivo Alcatel-Lucent

Fuente: (Alcatel-Lucent,2018)

Esta ideología que tiene uno de los principales proveedores debe hacer pensar la importancia que tiene las mediciones y evaluaciones de las adquisiciones y ventas de los inventarios, las cuales deberían ser bimestrales.

4.3.2.2 ANÁLISIS DE RIESGOS:

Las variables de riesgo que pueden afectar a REVTEC, ante los cambios tecnológicos, pueden ser:

- 1) Fracaso en la creación de nuevos modelos de negocio para generar flujos de caja sostenibles: Las empresas aliadas o Partner se están moviendo de manera rápida hacia nuevos modelos de negocios, que están generando un reto en cuanto a la generación de clientes potenciales que generen ingresos entre voz, data, video, sin embargo, la demanda por nuevas, de nuevos servicios, llevan a las empresas a tener que generar una variedad de productos y servicios. El otro riesgo se basa en la competencia de precio entre las diversos oferentes en el mercado, haciendo que los niveles de rentabilidad de algunos de los componentes de los paquetes sea

baja, donde da diferencia puede ser el reconocimiento de marca, la calidad del servicio y el tiempo de implementación.

- 2) Cambios tecnológicos: Uno de los mayores riesgos está relacionado con los rápidos y constantes cambios tecnológicos. La inversión en nuevas tecnologías es un gasto grande y los cambios constantes de estas puede hacer que pronto se quede obsoleta, lo que se convierte en un eminente riesgo, debido a que, si se tiene en cuenta que el ciclo de retorno de inversión no es tan corto, implica un impacto significativo en los ingresos de las empresas.
- 3) Riesgos regulatorios: La regulación cumple un importante papel en el tema de competitividad, por esta razón se ha venido viendo que los reguladores están siendo claves en la creación del ambiente competitivo. Las diferentes variables que pueda haber en las regulaciones tienen un claro impacto en las compañías, y en su posición en el mercado frente a la competencia. En algunos casos las regulaciones son más fuertes cuando el cliente es gubernamental y los proveedores piden se cumplan con varios requisitos para que se ejecute la venta.
- 4) Globalización de los mercados: Hoy en día los clientes quieren tener un servicio regional o global, para ellos es necesario brindarles un servicio eficiente y transparente con las necesidades las propuestas presentadas ya sean éstas locales o regionales serán de mayores beneficios para REVTEC.

Según Alcatel Lucent, la importancia de la globalización de los mercados: “En este mercado tan cambiante e innovador, la posición de Líder de Ventas Globales es muy importante para poder satisfacer las crecientes necesidades estratégicas de nuestros clientes. Luego de haberse desempeñado con gran éxito al frente de la región EMEA de Alcatel-Lucent Enterprise, Tom aportará su invaluable liderazgo y experiencia internacional para continuar generando crecimiento en los mercados internacionales clave”, manifestó Tom Burns, presidente de Alcatel-Lucent Enterprise (Tiempo, 2011).

4.3.2.3 PERIODOS DE ADQUISICIÓN

Desde el 2017 se están realizando revisión de las frecuencias de compra de los diversos productos del portafolio de Revolution Technologies S.A. en sus diversas familias, al igual se están analizando más detalladamente los clientes para poder obtener más datos reales según las necesidades y exigencias del mercado y sus hábitos. De esta forma los procesos de compras se realizan según los comportamientos y necesidades de proyectos o de los clientes que generan los proyectos más grandes.

Se están analizando los ingresos de los productos y su estado dentro de los almacenes desde el 2017, debido a los niveles que alcanzaron los inventarios al cierre del 2016 resultaron muy alarmantes en los renglones de obsolescencias y baja rotación, por lo que se realizan los siguientes reportes de forma trimestral:

Tabla 8. Periodos de adquisición – producto Alcatel Lucen

Código de artículo	Descripción	Existencias	Costo	Total	Ingreso a Bodega	Ultimo movimiento	Estado
3BA0076	HSL1 MODULE	2	7,052.25	14,104.50	03/15/13	Sin Movimiento	Obsoleto
3EU2301	TARJETA DE COMPRESIÓN MADA	2	18,325.79	36,651.58	03/17/13	Sin Movimiento	Obsoleto
3EH7305	LANX16-2 PLACA ETHERNET LAN	2	3,251.20	6,502.40	10/01/13	Sin Movimiento	Obsoleto
3EU2301	TARJETA DE COMPRESIÓN MADA3:	2	4,291.32	8,582.64	10/01/13	Sin Movimiento	Obsoleto
3EH7500	KIT ADAPTADOR T2 BAL- T2 RJ45 c	36	672.51	24,210.36	01/26/15	Sin Movimiento	Obsoleto
Total de Inventarios Obsoletos				90,051.48			
Código de artículo	Descripción	Existencias	Costo	Total	Ingreso a Bodega	Ultimo movimiento	Estado
3EH7301	PLACA HIJA CPU	2	1,940.52	3,881.04	03/21/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3EH7300	TARJETA (PCM-R2)	2	8,452.56	16,905.12	03/24/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3EH7308	CALL SERVER 1GB BOARD	2	18,324.79	36,649.58	03/26/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3EH731	VOIP64	3	5,432.52	16,297.56	07/12/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3BA0072	PCS CS-2	2	32,476.85	64,953.71	09/24/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3EH7306	PLACA HIJA VOIP8	3	8,412.50	25,237.50	12/04/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3EH7306	PLACA HIJA VOIP4	2	2,642.50	5,285.00	12/04/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3EH7306	VOIP16	2	5,920.72	11,841.44	12/04/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
3EH7306	VOIP4	4	820.65	3,282.60	12/04/12	Sin Movimiento	Obsolescencia Programada
Total de Inventarios con Obsolescencia Programada				184,333.55			

Continuación tabla 8. Periodos de adquisición – producto Alcatel Lucent

Código de artículo	Descripción	Existencias	Costo	Total	Ingreso a Bodega	Ultimo movimiento	Estado
3EH0808	MODULE LINK KIT 1 f	5	5,337.05	26,685.25	04/15/14	05/13/16	Baja Rotación
3EH0808	MODULE LINK KIT 2	1	3,999.12	3,999.12	04/15/14	05/13/16	Baja Rotación
3EH7300	PLACA DE EXTENSIONES REFLEXES™ - 4 EXT	4	1,473.43	5,893.72	12/03/14	01/29/16	Baja Rotación
3EH7306	PLACA MIXTA ANALÓGICA 4 ENLACES ANALÓGICOS, 8	13	3,596.47	46,754.11	12/15/14	07/07/16	Baja Rotación
3EH7309	PLACA DE INTERFACES ANALÓGICAS	3	5,956.03	17,868.09	01/26/15	01/26/17	Baja Rotación
3BA0077	ESSENTIALPg ANALOG SLI16-2 BOARD	13	5,542.29	72,049.77	08/31/15	02/17/17	Baja Rotación
3EH7500	KIT DE MONTAJE PARA RACK 3	8	756.00	6,048.00	08/31/15	02/17/17	Baja Rotación
3EH7300	PLACA DE EXTENSIONES REFLEXES	4	2,958.09	11,832.36	09/01/15	06/21/18	Baja Rotación
3EH7304	TARJETA HIJA AFU-1 PARA CONEXIONES AUXILIARES	3	551.29	1,653.87	09/01/15	12/30/16	Baja Rotación
3EH7615	CAJA DEL ARMARIO PARA BATERÍAS EXTERNAS 36V	1	2,636.45	2,636.45	09/05/15	01/13/17	Baja Rotación
3EH7303	TARJETA HIJA CLIDSP APA PARA GESTIÓN LOCAL DE SEÑALES CLI	13	384.53	4,998.89	12/02/15	05/31/16	Baja Rotación
3EH730	PLACA INTERFACES ANALÓGICAS	3	1,708.47	5,125.41	11/07/16	02/28/17	Baja Rotación
Total de Inventarios Mediana y Baja rotación				205,545.04			

Fuente: (REVTEC,2018)

4.3.2.4 ANÁLISIS FINANCIEROS:

Estos análisis que se realizan actualmente son de forma trimestral a partir del 2017, aquí se revisa el comportamiento de la rotación de los diferentes códigos de los productos, se analiza cuales productos no están rotando, pero debido a los volúmenes de productos que están en los renglones de obsolescencia y baja rotación deberían de ser de forma mensuales.

Tabla 9 Monitoreo de entradas y salidas

PLANTRONICS	EQUIPO ALTA ROTACIÓN	SALDOS EN UNIDADES AL 31/12/2017	ENERO				FEBRERO				MARZO				
			CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	INICIO	COMPRAS	VENDIDAS	SALDO	INICIO	COMPRAS	VENDIDAS	SALDO	INICIO	COMPRAS	VENDIDAS
1	201851	Adapter D	1,328	1,328	800	875	1,253	1,253		457	796	796		70	726
2	203946	W440 Savi Office	12	12		12	12	12			12	12			12
3	79182	SP11	36	36		36	36	36			36	36			36
4	79182-1	SP11	-	-		-	-	-			-	-	96		96
5	81960	Diadema 628	176	176		39	137	137		37	100	100	240		340
6	85619	Esonjas	1,000	1,000			1,000	1,000			1,000	1,000	360		1,360
7	87300-01	Bloutooth Legend	19	19			19	19		4	15	15		1	14

PLANTRONICS	EQUIPO ALTA ROTACIÓN	SALDOS EN UNIDADES AL 31/03/2018	ABRIL				MAYO				JUNIO				
			CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	INICIO	COMPRAS	VENDIDAS	SALDO	INICIO	COMPRAS	VENDIDAS	SALDO	INICIO	COMPRAS	VENDIDAS
1	201851	Adapter D	726	726		25	701	701	1,200	965	936	936	30	764	202
2	203946	W440 Savi Office	12	12			12	12		6	6	6	10		16
3	79182	SP11	36	36		7	29	29		15	14	14		13	1
4	79182-1	SP11	96	96			96	96		39	57	57		18	39
5	81960	Diadema 628	340	340		100	240	240	500	347	393	393	100	238	255
6	85619	Esonjas	1,360	1,360		22	1,338	1,338		800	538	538	800	926	412
7	87300-01	Bloutooth Legend	14	14		3	11	11		1	10	10		1	9

PLANTRONICS	EQUIPO ALTA ROTACIÓN	SALDOS EN UNIDADES AL 30/06/2018	JULIO				AGOSTO				SALDOS DISPONIBLES AL 01/09/2018	UNIDADES VENDIDAS DURANTE EL 2018	
			CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	INICIO	COMPRAS	VENDIDAS	SALDO	INICIO	COMPRAS			VENDIDAS
1	201851	Adapter D	202	202	850	1,000	52	52	1,550	1,000	602	602	5,156
2	203946	W440 Savi Office	16	16	8	5	19	19	10	5	24	24	16
3	79182	SP11	1	1			1	1			1	1	35
4	79182-1	SP11	39	39	96	30	105	105	96	30	171	171	117
5	81960	Diadema 628	255	255	516	206	565	565	269	234	600	600	1,201
6	85619	Esonjas	412	412	1,000	789	623	623	800	1,423	-	-	3,960
7	87300-01	Bloutooth Legend	9	9	5	4	10	10	1	1	10	10	15

Fuente: (REVTEC,2018)

4.3.3 SERVICIOS DE INVENTARIOS

En REVTEC se mantiene un stock de productos para su post venta.

4.3.3.1 ENTREGAS

REVTEC cuenta con los tiempos correctos de entrega de los equipos. Generalmente se cuenta con los equipos para el abastecimiento de los proyectos. En los casos donde se puede hacer esperar al cliente para su implementación es cuando se requerirán proyectos grandes y por cantidades arriba de 500 unidades del equipo por código.

La función principal es la de evitar la interrupción del flujo operativo de la empresa, aquí se facilita la continuidad de los procesos de comercialización, logrando que los procesos de implementación de los proyectos sean fluidos. Los productos son almacenados según la categoría

de productos en los estantes, su salida depende de la generación de una nota de entrega donde se plasma el código del producto, número de serie y cantidad que se le dará de baja para proceder a realizar un despacho de mercadería.

Los despachos pueden generarse ya sea por una nota de entrega de salida de equipo para implementaciones de proyectos y en el segundo por la generación de una nota de transferencia, cuando se realiza envío entre las diferentes bodegas dentro de Honduras.

4.3.3.2 ROTACIÓN

Las rotaciones de los inventarios actualmente son de 2.35 veces por años, pero a sugerencia de la Gerencia Financiera se requiere que este tenga una rotación de 4 veces por años, por lo que las evaluaciones de los inventarios se realizan por código de producto y por familias, para saber qué familia y cuáles de sus integrantes son los que están generando las dificultades en la rotación del inventario.

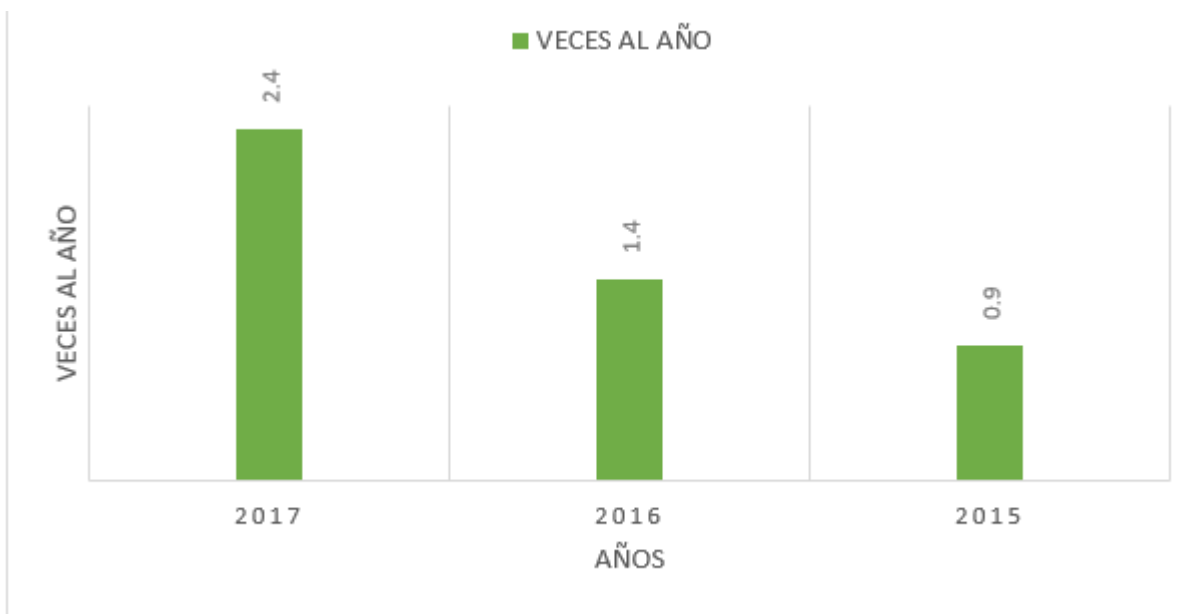


Figura 18 Índice de rotación - inventario REVTEC
Fuente: (REVTEC,2018)

4.2.3.3 CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO

Cuando se ha decidido realizar una compra, con algunas familias de productos se ha realizado en consenso con los Asesores Comerciales, cuáles serán los equipos que se compraran y si estos cumplen con las necesidades del mercado hondureño, situación que no se cumple con la marca Alcatel Lucent porque las compras de esta se realizan a nivel regional y en algunos casos no es consensuada con los Asesores Comerciales.

La tarea es la de recibir los envíos del proveedor en la cantidad, calidad y condiciones negociadas según las indicaciones ya establecidas en SAP, constatando que los productos y cantidades que van a ingresar coincidan con las órdenes de compra emitidas ya por la Empresa. Siempre se debe verificar, la buena condición de los productos enviados y reportar mediante correo, copiando a todos los implicados en el proceso, cualquier anomalía encontrada o faltante de producto. La no conformidad respecto a las condiciones de compra provoca la devolución de los productos defectuosos, debiendo realizarse los pasos administrativos correspondientes.

4.3.4 PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS Y DE CONTROL

Según la información recabada de las entrevistas, si se están haciendo revisiones trimestrales, pero no se están tomando las medidas necesarias para evitar el surgimiento de esta problemática.

4.3.4.1 IMPLEMENTACIÓN:

Las prácticas administrativas, financieras y de control, que actualmente se encuentra implementadas, deben mejorarse para que algunos procesos se cumplan a mayor cabalidad y así se logre que los procesos de compra, almacenamiento y ventas se ejecuten de forma correcta para que los inventarios de la empresa no se vuelvan obsoletos o se tenga artículos que no le estén generando a la empresa la rentabilidad esperada.

4.3.4.2 RE-DEFINICIÓN DE TAREAS

Es necesarios en este momento realizan una evaluación de los procesos y procedimientos operativos en la empresa los que actualmente existe son desde inicios de la empresa. Con el

crecimiento que la empresa ha tenido en los últimos años, algunos procesos no están acorde a las necesidades de la empresa.

4.3.4.3 INDICADORES PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS

Según la información obtenida las evaluaciones de los indicadores de los inventarios, es información que no se revisa y analiza de forma frecuente.

Los indicadores de inventarios utilizados están expresados en unidades que involucran dinero, esto se debe a que la meta de una compañía es “ganar dinero ahora y en el futuro”. Por esta razón, sólo tiene sentido que los indicadores que permiten medir el progreso de una parte de la Empresa sean expresados en las mismas unidades que la meta (es decir, el dinero). De acuerdo con Sullivan (1998), los siguientes indicadores pueden considerarse adecuados para la gestión de inventarios:

Unidad Monetaria - Días de Inventario (IDD): Es una medida de la efectividad de una cadena de abastecimiento basada en dos consideraciones:

- 1) El tiempo que una unidad permanece en el inventario.
 - 2) El valor del inventario que se mantiene.
-
- 1) Control de inventario: Esta actividad se realiza mediante la toma de inventarios físicos trimestrales tanto en el almacén principal de San Pedro Sula, como en la sucursal de Tegucigalpa. Esta toma de inventario es dirigida por el personal administrativo y técnico responsable del control de las existencias, aquí se evalúa los reemplazos de equipos realizados y que aún no han sido reemplazados por el respectivo proveedor.
 - 2) Administración de inventarios: En esta parte se vigila que los nuevos pedidos sugeridos por los Asesores Comerciales cumplan con la exigencia de los clientes, se controlan los procesos de garantía hacia los clientes. Con algunos proveedores no se ha monitoreado la existencia de los

modelos actuales y se ha procedido a realizar pedido de modelos más actuales, creando alto stock de equipos.

4.4 OPORTUNIDADES DE MEJORA

Aquí buscamos implementar un plan de control de inventarios de las diferentes líneas para Revolution Technologies S.A., dicha implementación lo lograremos a través del proceso de la teoría de restricciones, determinaremos cuáles serán los objetivos intermedios y las acciones a realizarse para lograr la transición desde la situación actual hasta la implementación total del Plan de abastecimiento, que permitirá Revolution Technologies S.A., lograr el objetivo de controlar los abastecimientos de las inventarios y alcanzar la rotación de cuatro veces por año.

La solución para el mejoramiento del control de los inventarios y su rotación comprende 2 fases:

- 1) Adecuación Inicial: Comprende todas las actividades necesarias para lograr la implementación del plan de control de los inventarios y su rotación.
- 2) Plan de Control de inventarios y rotación: Que son el conjunto de todos los procesos organizados conforman el plan de mejoramiento de los inventarios y su rotación.

Las actividades comprendidas en la adecuación inicial son las siguientes:

4.4.1 ADECUACIÓN INICIAL

Paso N° 1: Encomendar la Plan de control de inventarios al Gerente Administrativo

Según el análisis y el diagnóstico, los resultados obtenidos no han sido satisfactorios para la empresa y más bien, conforme han crecido las operaciones de la empresa, la problemática del control de los inventarios se agudiza, la Gerencia actualmente no cuenta con los elementos necesarios para gestionar óptimamente el flujo del inventario requerido para sus operaciones, originándose toda la problemática detallada. La acción inicial a tomar para sistematizar el plan de control es encomendar las actividades relacionadas a la Gerencia Administrativa.

Paso N.º 2: Comunicación de la importancia del plan de control de los inventarios a todo el personal de la empresa, explicando en qué consiste y mostrando los beneficios que pueden ser alcanzados.

Al asumir la responsabilidad del control de los inventarios y su rotación, la Gerencia Administrativa debe informar al personal de inventarios, Ingenieros de Soporte y Asesores Comerciales, acerca de la importancia de la sistematización de los productos, licenciamientos y sus vencimientos, actualización de los equipos, además lograremos iniciar de esta forma una relación que conduzca al alineamiento de las acciones que nos llevarán hacia la meta planteada.

Paso N.º 3: El personal de inventarios efectuara un levantamiento inicial de la información relacionada con el control de los ingresos de los productos, a que software perteneces y si están actualizados.

Esta actividad se refiere a la indicación de las características de los equipos, fechas de ingreso a bodega, tipo de software con el que funcionara, si pertenecen a versiones actualizada u obsoleta, si aún son funcionales con la base instalada. Estos datos son necesarios para determinar la estructura del catálogo de productos, las estrategias para desplazar aquellos de lenta o nula rotación y todos aquellos controles necesarios que deben ser implementados. La información suministrada al personal de la Gerencia Administrativa será la siguiente:

- 1) Características y funcionalidad de los equipos por familias.
- 2) Características del software que tienen.
- 3) Verificar y reconocer que los equipos este en perfectas condiciones.
- 4) Fechas de ingreso a bodega.

Paso N.º 4: Documentar al personal de Logística e Inventarios en los aspectos conceptuales que deberán ser tomados en cuenta para un correcto manejo de los inventarios y su rotación.

El personal de logística e inventarios debe conocer las características de los equipos que se administran para poder desarrollar satisfactoriamente la implementación de los proyectos, con ello

lograremos que el plan de control de inventarios y su rotación sea mucho más eficiente. En este caso, el personal de logística e inventarios deberá siempre estar al tanto de la recepción de productos, el manejo del equipo y de los procesos de garantía de estos.

Paso N.º 5: Determinar los procesos y procedimientos que deben llevarse a cabo para una gestión óptima de los controles de los inventarios y rotación.

De acuerdo con los aspectos conceptuales determinados en el punto anterior y a las necesidades de optimizar las operaciones, para lograr un control de los inventarios y la rotación de estos, se determinan los procesos y procedimientos que conformarán el Sistema de Logística de los inventarios, las compras a ejecutarse y los despachos de equipos para los proyectos. Estos procesos deben ser validados exhaustivamente entre el personal de logística, inventarios e Ingeniero de Soporte y la Gerencia Administrativa, para garantizar que estén alineados con los objetivos planteados.

4.4.2 PLAN DE CONTROL DE INVENTARIO Y ROTACIÓN

Paso N.º 6: Los diferentes recursos que será necesario adquirir, para poder iniciar con el plan de control de inventarios y la rotación de manera óptima.

Ya analizados los procesos, procedimiento y determinadas cuales son las necesidades, es necesario adquirir los recursos necesarios para el inicio del plan de control de los inventarios y su rotación. En este punto hacemos referencia a la adquisición del instrumentos y equipos necesario para las siguientes actividades:

- 1) Instrumentos de lectura de códigos de barra.
- 2) Instrumentos de creación de etiquetas para asignación de series para su verificación en SAP de las generalidades de su ingreso a bodega.
- 3) Herramientas e implementos para el correcto almacenamiento de los diferentes productos (materiales de embalaje y rotulado). En la bodega de la empresa, las instalaciones están

protegidas contra la humedad, por lo que no es necesario adquirir implementos adicionales contra este fenómeno.

- 4) Un sistema adicional que maneje las generalidades de los productos (fecha de ingreso a bodega, serie de los equipos, funcionalidad de los equipos, compatibilidad con otros equipos, tipos de software)

Paso N.º 7: Categorización y toma de inventario de los diferentes equipos: Este proceso está dividido en 2 actividades:

- 1) Categorizar y codificar las diferentes familias de los equipos: Aquí debe realizarse conforme a: identificación de cada producto, clasificación y codificación según su proveedor y familia de cada equipo, todo esto se realizará de acuerdo a las características de compatibilidad y del funcionamiento de cada producto dentro del inventario. - Toda esta información la obtendremos de los Ingenieros de Soporte y Asesores Comerciales. En este paso debemos tener rotulados y clasificados los productos dentro de la bodega según su criticidad y situación actual (% de los equipos según las siguientes condiciones: nuevos, usados, obsoletos, averiados, etc.).
- 2) Inventario total de los productos: El inventario se llevará a cabo en las bodegas de Tegucigalpa y San Pedro Sula donde se realizará el conteo de existencias, de acuerdo a la categorización realizada previamente. El resultado del inventario físico será la cantidad según su codificación en cada bodega, esta información que será suministrada inicialmente en software de control de inventarios que la empresa usará, implicará que se realice un registro detallado y minucioso de los mismos.

Paso N.º 8: Ingreso de la información al software de control de inventarios y rotación que la empresa usará para un manejo óptimo

Esta actividad consta de dos etapas:

- 1) Ingreso de toda la información recolectada: Misma que se obtendrá a partir de la información recolectada en las etapas de categorización e inventario.

2) Adecuación del software y realización de pruebas: Corresponde al desarrollo de los módulos requeridos, para lograr que los procesos y procedimientos establecidos anteriormente se cumplan, además de la generación de los reportes necesarios para la toma de decisiones oportunas.

Paso No 9: Capacitar al personal de compras, logísticas, inventaritos en los nuevos procedimientos según el plan de control de inventarios y rotación.

Capacitar a todo el personal involucrado sobre la implementación de los nuevos procedimientos a seguir según el plan de control de inventarios y rotación, tales como los registros de los productos, su funcionalidad y compatibilidad, la toma de inventarios físicos y el registro de los movimientos y los tiempos en que se entregara la información para su análisis.

Paso No 10: Utilizar los conceptos de criticidad (jerarquía o prioridades de procesos, sistemas y equipos, que faciliten la toma de decisiones acertadas y efectivas, en las áreas donde es más importante)

Difícil que inicialmente, podamos obtener datos de cuales sean los puntos más críticos para la toma de decisiones más acertada en la implementación de los proyectos, por lo que inicialmente utilizaremos los datos brindados que actualmente conocemos, pero las iremos corrigiendo según las necesidades reales de para las instalaciones de los proyectos o los nuevos requerimientos.

Paso No 11: Definir las prioridades para la adquisición de equipos urgentes desde las empresas filiales.

Esta actividad corresponde a poder determinar el impacto económico y logístico de las adquisiciones de equipos, por necesidades no cubiertas en las bodegas de Honduras.

Paso No 12: Correcciones necesarias en temas puntuales en el sistema de control de inventarios y rotación.

Esta actividad final corresponde a la etapa inicial de la operación de la Gerencia Administrativa como encargada de control de los inventarios. Consiste en realizar los ajuste y correcciones necesarias, para que los procedimientos expuestos sean optimizados.

4.5. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Al lograr la implementación de los cambios sugeridos en el presente trabajo obtendremos mejoras considerables en el manejo de los inventarios, al categorizar los inventarios según su funcionalidad, definir claramente los proceso y procedimientos de cada área implicada en el abastecimientos y despacho de los productos, se podrán crear las estrategias para lograr su desplazamiento en el tiempo optimo:

Tabla 10 Comprobación de hipótesis

Causa	Proceso anterior	Plan propuesto	Conclusión
Obsolescencia de Inventarios y sus tipos	Se determino que las obsolescencias y baja rotación se origina en un 100% , por falta de procesos y procedimientos según las nuevas necesidades de la empresa, por falta de información mas oportuna.	Con el plan de mejoras propuesto, se lograra reducir los valores de obsolescencia en un 52% y la inactividad de los productos casi en un 80%, ya que el manejo de información oportuna y a tiempo hará que la empresa, tenga tiempo para crear de estrategias oportunas según los proyectos y evitara la obsolescencia y baja rotación de los inventarios.	Se concluye que para evitar la obsolescencia y baja rotación, se establecieron procesos de verificación de stock, de vigencia de sus software, de la funcionalidad y compatibilidad de los equipos de todos los productos que conforman el inventario de la empresa
Ciclo de vida del Producto	Se determino que no existe los controles ni las mediciones necesarias, también se desconoce la frecuencia de compra y venta que exige el mercado en el cual opera ya que aproximadamente un 60% de las compras se realizan a nivel regional sin previa evaluación.	Con el plan de mejoras propuesto, se propone que al realizar las revisión mensuales de los inventarios según sus fechas de ingresos, sus tipos de software y al lograr la implementación de los procedimientos para las compras de productos se podrá reducir la obsolescencia y la baja rotación en un 80%	Se concluye que si se cumple con los proceso y procedimientos, y se realizan las revisiones y mediciones de forma oportuna, la empresa podrá tomar decisiones que le permitir accionar en tiempo sobre el ciclo de vida de sus inventarios.
Servicio de inventarios	Según el proceso actual , las entregas de productos es lo que se cumple a satisfacción ya que se manejan altos volúmenes de inventarios, pero no existe una revisión y medición oportuna de los stock de los inventarios, por lo que es difícil determinar que productos requieren de un estrategia de descuento o promoción para agilizar su desplazamiento por un lado por otro lado se desconoce que productos si se deben adquirir y cuales no.	Con el plan de mejoras se sugiere la implementación de un software que nos ayude medir la rotación de los productos, que nos muestra la funcionalidad y compatibilidad de los equipos para saber que equipo debemos adquirir, al tener toda esta información en tiempo real se podrán reducir las obsolescencias y baja o nula rotación en 80%	Se concluye que para un manejo eficiente de los servicios de inventarios , se debe utilizar un software que brindara información en tiempo real que beneficiara la toma de decisiones.
Practicas Administrativas, Financieras y Control	Parte de las grandes dificultades en el proceso actual, es el desconocimiento de los procesos y procedimientos con aquellas personas relacionadas con las filiales, de desconocen por parte del personal el comportamiento del mercado y su demanda.	Por lo que se propone en el plan de mejorar la implementación de los procesos y procedimientos según las necesidades actuales de la empresa y su mercado y capacitar a los implicados en los abastecimientos de los inventarios, donde lograremos la reducción de la obsolescencia y baja rotación de los inventarios en un 98%	Con la implementación de un manual de procesos y procedimientos , con la debida capacitación del mismo y con sistema de evaluación, hará que las practicas administrativas, financieras y de control obtengan los resultados esperados por la gerencia.

Fuente: Elaboración propia

Logrando obtener los siguientes resultados numéricos en los inventarios de REVTEC:

Tabla 11 Reducción en los inventarios

Categorías	Al 30 de Diciembre del 2018		Al 30 de Julio del 2018		Al 30 de Diciembre del 2017		Al 30 de Diciembre del 2016		Al 30 de Diciembre del 2015	
	Costos	%	Costos	%	Costos	%	Costos	%	Costos	%
Activos	3,255,153.90	81%	3,370,021.01	65%	3,286,317.45	56%	3,268,222.90	50%	3,802,565.98	52%
Inactivos	379,734.36	9%	1,189,266.10	23%	1,779,670.93	30%	2,122,425.46	33%	2,374,874.64	33%
Obsoletos	388,199.79	10%	645,378.54	12%	830,866.91	14%	1,115,867.46	17%	1,102,984.39	15%
Total	4,023,088.05	100%	5,204,665.65	100%	5,896,855.29	100%	6,506,515.82	100%	7,280,425.01	100%
% de Reducción	22.70%		11.74%		9.37%		10.63%			
% de reducción en inventarios obsoletos con relación al período anterior	2.75%		1.69%		3.06%					
	-									
	Proyectado 2018	Al 30/07/2018	Año 2017	Año 2016	Año 2015					
ÍNDICE DE ROTACIÓN INVENTARIOS										
COSTO DE VENTA INVENTARIO	<u>20.207.533.14</u> 4,023,088.05	<u>12.153.766.57</u> 5,204,665.65	<u>13.860.766.57</u> 5,896,855.29	<u>8.783.800.57</u> 6,506,515.82	<u>6.552.400.57</u> 7,280,425.01					
IR=	5.00	2.34	2.35	1.35	0.90					
PERÍODO PROMEDIO										
360.00	72.00	154.16	153.19	266.67	400.00					
ROTACIÓN DE INVENTARIO										

Fuente: Elaboración propia

4.5 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE MEJORA

La inversión en insumos para asignación de los códigos por categorías y familia, más los gastos de implementación totalizan L. 107,976.60 todo esto para logran la implementación del plan de mejoras para el manejo de los inventarios.

Tabla 12 Inversión plan de mejora

Inversión Inicial				
Insumos para asignación códigos	Cantidad	Precio	Total	
Lectora de códigos de barra (unidades)	5	2,350.00	11,750.00	
Etiquetas metalizadas (rollo de 100 etiquetas)	100	482.50	48,250.00	
Impresora de códigos (unidades)	5	3,850.32	19,251.60	
		Sub Total	79,251.60	
Gastos implementación de proceso de mejora				
Insumos para asignación códigos	Horas	Precio	Personas	Total
Horas extras personal de logística por levantamiento de información	40	50.00	4	8,000.00
Horas extras por categorización según información.	80	62.50	2	10,000.00
Horas extras por capacitación	15	65.00	11	10,725.00
		Sub Total	28,725.00	
		Gran Total	L107,976.60	

Fuente: Elaboración propia

Con este proceso se estima la reducción de la obsolescencia de los inventarios en un 2.75 % que representa L. 257,178.76 al final del 2018, también se lograra la reducción de la inactividad en un 14% que representara L.809,531.74 a esto se le estima un margen contribución del 30.33%.

En cuanto al sistema, no se está considerando un valor porque el mismo será elaborado e implementado por el departamento IT de Guatemala.

$$\begin{aligned}
 \text{ROI} &= \frac{\text{Beneficios netos para la empresa}}{\text{Costo del programa}} \times 100 \\
 1) \quad \text{ROI} &= \frac{((257,178.76+809,531.74)*30.33\%) - 107,976.69}{107,976.60} \times 100 \\
 \text{ROI} &= \frac{215,556.69}{107,976.60} \times 100 \\
 \text{ROI} &= 200\%
 \end{aligned}$$

Para medir la efectividad del plan de mejora se ha usado la fórmula del retorno de la inversión (ROI). Dándonos un resultado muy positivo donde por cada lempira invertido en este plan de mejora la compañía podrá obtener L. 2.00 de beneficio.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez realizado el análisis de los datos obtenidos durante la investigación, dentro de este capítulo se presentan las conclusiones de afirmaciones que permiten el cierre de la investigación de las variables bajo estudio. Es importante mencionar que las conclusiones están sumamente ligadas a las variables bajo estudio y los objetivos planteados que fueron definidas en el capítulo I.

5.1 CONCLUSIONES

- 1) Se concluye que las estrategias que actualmente se utilizan en Revolution Technologies S.A. para el abastecimiento de los inventarios, no son las correctas debido a que las mismas contribuyen a tener altos volúmenes de inventarios de baja rotación y obsoletos.
- 2) En conclusión, la obsolescencia de los inventarios fue generada por causa de un mal manejo de los inventarios, desde su fase principal la adquisición de los equipos provocando altos stock y que los mismo no tuvieran rotación. Se consideró en nuestra propuesta de mejora un cambio en el proceso de compras, de logística e inventarios.
- 3) En conclusión, se determinó que los productos que más afecta la obsolescencia y rotación de los productos de Revolution Technologies S.A. son los que se adquieren del proveedor Alcatel Lucent el cual representa un 57% del total de los inventarios inactivos y obsoletos.
- 4) Se Concluye que con la implementación de un software influirá en la disminución de las obsolescencias y que aumentará la eficiencia del proceso de control de los inventarios, reduciendo la caducidad de los licenciamientos y software y agilizado la verificación de las compatibilidades y sustituciones de modelos.

5.2 RECOMENDACIONES

- 1) Elaborar un diagrama de proceso de administración de inventarios actuales y el propuesto y estandarizar el proceso que les de los mejores resultados.
- 2) El Departamento de Compras, Logística e Inventarios, deben trabajar en la mejora continua a través de evaluaciones continuas de desempeño y auditorias, que permitan el cumplimiento del proceso de forma óptima y efectiva.
- 3) Para lograr una buena gestión y administración de los inventarios, el personal debe estar capacitado para negociar precios, solicitar modelos de productos de acuerdo a las necesidades de los clientes, para que ayude a la empresa a ser más productiva en el manejo de los inventarios.
- 4) Se deben establecer fechas y responsables de las diferentes actividades del proceso, tomando en cuenta las políticas de compra y ventas establecidas para que haya un efectivo control en los inventarios y que el personal actúe de forma organizada, programando reuniones con los jefes de cada área para conocer las perspectivas de ellos en la adquisición de los productos.

BIBLIOGRAFÍA

Aichlmayr, M. (2002). THE QUICK, THE DEAD, AND THE SLOW MOVERS.

TRANSPORTATION & DISTRIBUTION. Recuperado de

<https://trid.trb.org/view.aspx?id=593282>

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. México, D.F.: McGraw-Hill.

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: administración, Economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia, Bogotá: Pearson Educación.

Bisquerra Alzina, R. (2016). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Arco/Libros La Muralla.

cadenaesuministro.es. (2013). Monitorización de productos electrónicos de consumo a lo largo de la cadena de suministro mediante RFID | Cadena de Suministro. Recuperado 26 de octubre de 2018, de <http://www.cadenaesuministro.es/noticias/monitorizacion-de-productos-electronicos-de-consumo-a-lo-largo-de-la-cadena-de-suministro-mediante-rfid/>

Chaneski, W. (2000). Are You Keeping Obsolete Inventory? Recuperado de <https://www.mmsonline.com/columns/are-you-keeping-obsolete-inventory>

Espinal, C., Alberto, A., Montoya, G., Andrés, R., Arenas, C., & Alejandro, J. (2010). Warehouse management and information and communication technology. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145-172.

excelencemanagement. (2016, agosto 11). Una cadena de suministro increíblemente exitosa: ¿Cómo lo hace Walmart? Recuperado 26 de octubre de 2018, de <https://excelencemanagement.wordpress.com/2016/08/11/una-cadena-de-suministro-increiblemente-exitosa-como-lo-hace-walmart/>

Fishman, A., Gandal, N., & Shy, O. (1993). Planned Obsolescence as an Engine of Technological Progress. *The Journal of Industrial Economics*, 41(4), 361-370.
<https://doi.org/10.2307/2950597>

García, M. Lourdes. (2009, diciembre 8). Comunicación y Educación para el Futuro: GLOSARIO SESIONES 7-19. Recuperado 1 de octubre de 2018, de
<http://comunicacionyeducacionparaelfuturo.blogspot.com/2009/12/glosario-sesiones-7-19.html>

Gómez Bastar, S. (2012). *Metodología de la investigación* (1.^a ed.). México. Recuperado de
http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf

González, R. (2009). LIBESA / Maneja de manera inteligente sus recursos con WMSTek de Binaria. Recuperado de <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=769>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010a). *Metodología de la investigación* (5a ed). México, D.F: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010b). *Metodología de la investigación* (5a ed). México, D.F.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. P. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Education.

Inostroza, S. (2009). Centro de Logística y Distribución Samsonite. Recuperado de
<http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=769>

Ixba, Y. (2016, febrero 6). sistemas: Unidad II Contabilidad de costos. C.-Identificación de los costos en la cadena de suministros. Recuperado 26 de octubre de 2018, de

<http://sistemasdecostos4021.blogspot.com/2017/02/unidad-ii-contabilidad-de-costos-c.html>

Johnson, P. F., Leenders, M. R., Flynn, A. E., & Castro Martínez, A. V. (2012). *Administración de compras y abastecimientos*. México; Madrid: McGraw Hill.

Levitt, T. (1985). *Exploit the Product Life Cycle*. Graduate School of Business Administration, Harvard University.

McGraw-Hill biblioteca práctica de negocios. (1987). México: Libros McGraw-Hill de México.

Miranda M., S. (2007). Rotación Laboral en Representantes de Venta en Terreno de una Empresa de Distribución para Retail de Productos de Consumo Masivo. *Repositorio Académico - Universidad de Chile*. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/106586>

Monterroso, E. (2000). El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento. Recuperado 1 de octubre de 2018, de <http://www.revistavirtualpro.com/biblioteca>

Muller, M. (2006). *Fundamentos de administración de inventarios*. Bogotá: Editorial Norma.

Porter, M. E., Coria Páez, A. L., Pastor Román, I., Orozco Martínez, J. L., & Pecina Hernández, J. C. (2016). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México, D.F.: Grupo Editorial Patria.

Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN). (2013). *Agenda Digital de Honduras, 2014-2018* (p. 40). Honduras: SEPLAN. Recuperado de <http://agendadigital.hn/wp-content/uploads/2013/12/Agenda-digital.pdf>

Tiempo, C. E. E. (2011, julio 8). Nuevo Líder de Ventas Globales de Alcatel-Lucent Enterprise. Recuperado 18 de septiembre de 2018, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/DR-19722>

Torres, V., & Giuseppe, G. (2011). Diseño de un sistema logístico de abastecimiento para la gerencia de red de una empresa de telecomunicaciones utilizando la teoría de las restricciones / Gustavo Giuseppe Vargas Torres. *Pontificia Universidad Católica del Perú*. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/306>

Treviño Treviño, F. E. (2009). *Factores que influyen en la generación de productos obsoletos en los inventarios de las empresas Mexicanas*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Mexico. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/2054/1/1080186693.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1 CARTA DE AUTORIZACIÓN DE REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A.

Julio 20, 2018

Lic. Dora Josefina Urbina
Gerente Regional Financiero
Revolution Technologies S.A.
San Pedro Sula, Cortés

Estimado Señor (a):

Reciba un cordial y atento saludo. Por medio de la presente deseamos solicitar su apoyo, dado que somos alumnas de UNITEC y nos encontramos desarrollando el Trabajo Final de Investigación previo a obtener nuestro título de maestría en Finanzas.

Hemos seleccionado como tema **EVALUACIÓN DEL CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN REVOLUTION TECHNOLOGIES S.A.**, por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de la empresa que usted representa para poder desarrollar nuestra investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a petición que se nos autorice a realizar: entrevistas y generar información de la base de datos de la empresa.

A la espera de su aprobación, me suscribo de usted.

Atentamente,



María de los Ángeles Rodríguez Madrid
21713029



Kelyn Aryani Izaguirre Delcid
21713025

Por este medio, **Revolution Technologies S.A.** autoriza la realización dentro de sus instalaciones el proyecto de investigación de Postgrado antes mencionado.



Gerente Regional Financiero



Vo.Bo. 17



ANEXO 2 GUÍA DE LA ENTREVISTA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN

GUÍA DE ENTREVISTA

NOMBRE _____ FECHA DE ENTREVISTA _____

CARGO _____

1.- ¿Considera que la fábrica socializa en tiempo correcto los cambios del nuevo software?

2.- ¿Considera que REVTEC no ha implementado un sistema de capacitación para el conocimiento del equipo y sus funcionalidades?

3.- ¿Poseerá el Gerente de Compra de la empresa el conocimiento del producto y del mercado?

4.- ¿Con que frecuencia se evalúa y analizan los planes establecidos y si estos se están cumpliendo?

5.- ¿Con que frecuencia se analizan las variables de riesgo que generan los cambios tecnológicos?

6.- ¿Cree que REVTEC cuenta con los tiempos correctos de entrega de los equipos?

7.- ¿Se realizan evaluaciones de los inventarios según sus clasificaciones?

8.- ¿Cree usted que se compra adquiere producto en exceso?

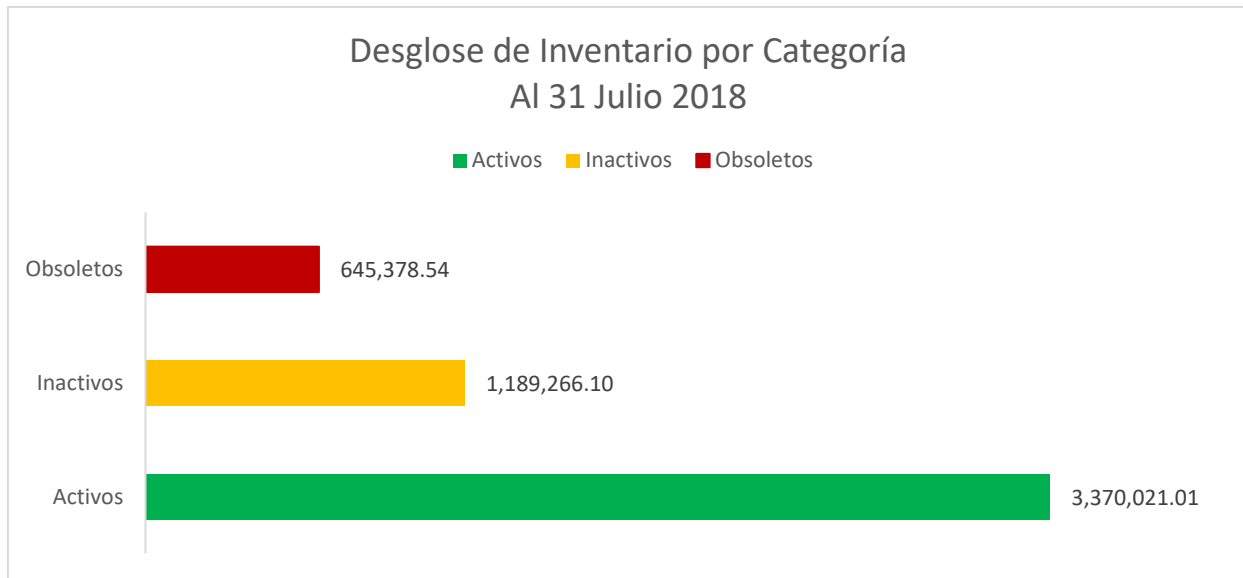
9.- ¿Las prácticas administrativas, financieras y de control son las indicadas para la empresa?

10.- ¿A socializado con usted la empresa el manual de procesos y procedimientos operativos?

11.- ¿En qué tiempo se realizan las evaluaciones de los indicadores de los inventarios??

1

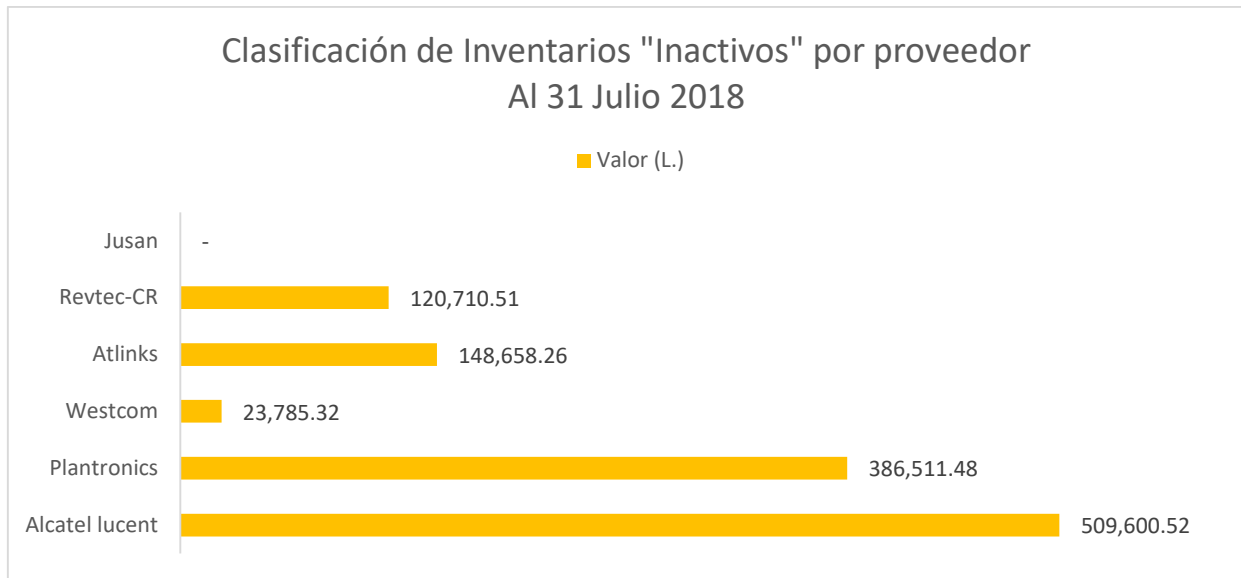
ANEXO 3. DESGLOSE DE INVENTARIO POR CATEGORÍAS AL 30 JULIO 2018



ANEXO 4. CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS "OBSOLETOS" POR PROVEEDOR



ANEXO 5. CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS “INACTIVOS” POR PROVEEDOR



ANEXO 6. CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS “ACTIVOS” POR PROVEEDOR



ANEXO 7. ESTADO DE RESULTADO AL 30 DE JULIO DEL 2018

Revolution Technologies S.A.
Estado de Resultado
Al 30 de Julio del 2018

Ventas Netas	25,907,403.27	
(-) Costo de Ventas	<u>12,153,766.57</u>	
Utilidad Bruta en Venta		<u>L 13,753,636.70</u>
Gastos de Operación		7,695,231.75
Salarios, Remuneraciones y Otros	3,645,898.87	
Otros Gastos de Oficina	2,281,558.46	
Depreciaciones y Amortización	<u>1,767,774.42</u>	
Gastos Financieros		1,014,259.42
Gastos Financieros	57,698.37	
Gastos N/Deducibles	<u>956,561.05</u>	
Utilidad de Operación		<u>L 5,044,145.53</u>
Otros Ingresos		
Otros Ingresos Diferencial Cambiario		1,217,875.94
Utilidad Antes de Impto. S/Renta		<u>L 6,262,021.47</u>
Impuesto S/Renta		-
Impuesto Solidario		-
Ganancia y/o Perdida Neta		<u>L 6,262,021.47</u>
(+) Ingresos N/Gravables		99,700.65
Ganancia y/o Perdida Neta		<u>L 6,361,722.12</u>

ANEXO 8. BALANCE GENERAL AL 30 DE JULIO DEL 2018

Revolution Technologies S.A.
Balance General
Al 30 Julio del 2018

ACTIVO		
Activo Circulante		23,118,333.87
Caja Chica	15,800.00	
Bancos	16,727,675.51	
Cuentas por Cobrar	1,248,599.54	
(-) Reserva Cuentas Incobrables	(78,406.83)	
Otras Cuentas por Cobrar	-	
Inventario	5,204,665.65	
	<hr/>	
Activos Fijos		6,449,944.59
Mobiliario y Equipo	3,324,008.98	
(-) Depreciación Acumulada	(3,069,701.65)	
Edificio	7,954,483.50	
(-) Depreciación Acumulada	(1,758,846.24)	
	<hr/>	
Otros Activos		1,426,208.58
Pagos a Cuenta	322,605.43	
Anticipo a Proveedores	329,290.50	
Retención 1% y 12.5%	37,167.18	
Impto. S/Venta	455.78	
Inversiones	165,200.00	
Otros Activo	571,489.69	
	<hr/>	
TOTAL ACTIVO		<u>L 30,994,487.04</u>
PASIVO		
Pasivo circulante		4,989,046.48
Impuesto por Pagar	489,958.63	
Retenciones por Pagar	5,609.78	
Cuentas por Pagar Proveedores	1,267,668.16	
Proyectos p/Realizarse	3,028,377.77	
Otras Cuentas por Pagar	197,432.14	
	<hr/>	
TOTAL PASIVO		<u>L 4,989,046.48</u>
CAPITAL		26,005,440.56
Capital Social	8,225,000.00	
Utilidades y/o Perdidas Acumuladas	11,418,718.44	
Utilidades y/o Perdidas del Periodo	6,361,722.12	
	<hr/>	
TOTAL CAPITAL		<u>L 26,005,440.56</u>
TOTAL PASIVO MÁS CAPITAL		<u>L 30,994,487.04</u>

ANEXO 9. ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO AL 30 DE DIC. DEL 2018

Revolution Technologies S.A.
Estado de Resultado
Al 30 de Diciembre del 2018

Ventas Netas	40,795,296.99	
(-) Costo de Ventas	<u>20,207,533.14</u>	
Utilidad Bruta en Venta		<u>L 20,587,763.85</u>
Gastos de Operación		13,191,825.86
Salarios, Remuneraciones y Otros	6,250,112.35	
Otros Gastos de Oficina	3,911,243.07	
Depreciaciones y Amortización	<u>3,030,470.43</u>	
Gastos Financieros		1,738,730.43
Gastos Financieros	98,911.49	
Gastos N/Deducibles	<u>1,639,818.94</u>	
Utilidad de Operación		<u>L 5,657,207.56</u>
Otros Ingresos		
Otros Ingresos Diferencial Cambiario		<u>1,457,875.94</u>
Utilidad Antes de Impto. S/Renta		<u>L 7,115,083.50</u>
Impuesto S/Renta		2,188,725.61
Impuesto Solidario		281,653.12
Ganancia y/o Perdida Neta		<u>L 4,644,704.77</u>
(+) Ingresos N/Gravables		<u>398,802.60</u>
Ganancia y/o Perdida Neta		<u>L 5,043,507.37</u>

ANEXO10. BALANCE GENERAL PROYECTADO AL 30 DE DICIEMBRE DEL 2018

Revolution Technologies S.A.
Balance General
Al 30 Diciembre del 2018

ACTIVO		
Activo Circulante		24,273,953.11
Caja Chica	15,800.00	
Bancos	18,081,174.08	
Cuentas por Cobrar	2,232,297.81	
(-) Reserva Cuentas Incobrables	(78,406.83)	
Otras Cuentas por Cobrar		
Inventario	<u>4,023,088.05</u>	
Activos Fijos		6,449,944.59
Mobiliario y Equipo	3,324,008.98	
(-) Depreciación Acumulada	(3,069,701.65)	
Edificio	7,954,483.50	
(-) Depreciación Acumulada	<u>(1,758,846.24)</u>	
Otros Activos		1,426,208.58
Pagos a Cuenta	322,605.43	
Anticipo a Proveedores	329,290.50	
Retención 1% y 12.5%	37,167.18	
Impto. S/Venta	455.78	
Inversiones	165,200.00	
Otros Activo	<u>571,489.69</u>	
TOTAL ACTIVO		<u>L 32,150,106.28</u>
 PASIVO		
Pasivo circulante		7,462,880.47
Impuesto por Pagar	2,963,792.62	
Retenciones por Pagar	5,609.78	
Cuentas por Pagar Proveedores	1,267,668.16	
Proyectos p/Realizarse	3,028,377.77	
Otras Cuentas por Pagar	<u>197,432.14</u>	
TOTAL PASIVO		<u>L 7,462,880.47</u>
 CAPITAL		
Capital Social	8,225,000.00	24,687,225.81
Utilidades y/o Perdidas Acumuladas	11,418,718.44	
Utilidades y/o Perdidas del Periodo	<u>5,043,507.37</u>	
TOTAL CAPITAL		<u>L 24,687,225.81</u>
TOTAL PASIVO MÁS CAPITAL		<u>L 32,150,106.28</u>