	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
Dependencia	Aprobado		Pág.	
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>i(56)</b>	

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	<b>YIRA PAOLA ORTIZ CUADROS</b>		
FACULTAD	<b>CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS</b>		
PLAN DE ESTUDIOS	<b>CONTADURÍA PÚBLICA</b>		
DIRECTOR	<b>VOLMAR ANDRÉS PACHECO PEDROZA</b>		
TÍTULO DE LA TESIS	<b>ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL INVENTARIO DE MATERIALES PARA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL ALMACEN DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE OCAÑA ESPO S.A. “E.S.P”</b>		
<b>RESUMEN</b> (70 palabras aproximadamente)			
<p>EN EL PRESENTE DOCUMENTO DE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS POR LA ESTUDIANTE PARA EL MEJORAMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LOS MATERIALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS ESPO S.A, TRABAJO QUE FUE LLEVADO A CABO DURANTE EL PERIODO DE PASANTÍA. EN EL SE REFLEJA LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS COMO, LA REALIZACIÓN DE INVENTARIO MENSUAL, LA ORGANIZACIÓN DE MATERIALES Y EL CONTROL DE LOS MISMOS CON RESPECTO A SU ROTACIÓN.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 56	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1



ORGANIZACIÓN Y CONTROL DEL INVENTARIO DE MATERIALES PARA  
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL ALMACEN DE LA EMPRESA DE  
SERVICIOS PUBLICOS DE OCAÑA ESPO S.A. “E.S.P”

AUTOR

YIRA PAOLA ORTIZ CUADROS

Cód.: 221335

Trabajo de grado bajo la modalidad de pasantías para Optar el título de Contador Público

DIRECTOR

MSC. VOLMAR ANDRÉS PACHECO PEDROZA

CONTADOR PÚBLICO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECÓNICAS  
CONTADURÍA PÚBLICA

## Índice

<b>Resumen.....</b>	<b>x</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>xi</b>
<b>Capítulo 1. Organización y control del inventario de materiales para acueducto y alcantarillado en el almacén de la empresa de servicios públicos de Ocaña ESPO S.A.</b>	
<b>“E.S.P” .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la empresa ESPO S.A. “E.S.P.” .....	1
1.1.1 Misión.....	2
1.1.2 Visión. ....	2
1.1.3 Objetivos de la empresa.....	3
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional. ....	3
1.1.4.1 Asamblea general de accionistas. ....	4
1.1.4.2 Junta directiva.....	4
1.1.4.3 Gerencia.....	5
1.1.4.4 Dirección jurídica. ....	5
1.1.4.5 Dirección de control interno. ....	5
1.1.4.6 Dirección de planeación. ....	6
1.1.4.7 Área físico operativa.....	6
1.1.4.8 Área financiera y contable. ....	7
1.1.4.9 Área comercial.....	7
1.1.4.10 Área de sistemas. ....	8
1.1.4.11 Inspectores.....	8
1.1.4.12 Almacén.....	8

1.1.5 Descripción del Área Almacén.....	9
1.2 Diagnóstico inicial del Área Almacén .....	9
1.2.1 Planteamiento del problema. ....	11
1.3 Objetivos de la pasantía .....	12
1.3.1 Objetivo General. ....	12
1.3.2 Objetivos Específicos.. ....	12
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar .....	12
1.5 Cronograma de actividades .....	14
<b>Capítulo 2. Enfoques referenciales .....</b>	<b>15</b>
2.1 Enfoque conceptual.....	15
2.1.1 Almacén.....	15
2.1.2 Inventario.....	15
2.1.3 Kardex. ....	15
2.1.4 Inventario Físico. ....	16
2.1.5 Base de Datos. ....	16
2.1.6 Existencia. ....	16
2.1.7 Entrada.....	16
2.1.8 Salida. ....	17
2.2 Enfoque legal .....	17
<b>Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo .....</b>	<b>21</b>
3.1. Presentación de resultados .....	21

3.1.1 Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de inventarios en el almacén de la ESPO S.A. A continuación se muestra el desarrollo del primer objetivo.....	21
3.1.1.1 Efectuar un conteo de todos los materiales clasificándolos de acuerdo al uso y a sus medidas respectivas. ....	21
3.1.2. Controlar y registrar diariamente la rotación de los materiales. ....	27
3.1.2.1 Registrar día a día la rotación de materiales, llevando a cabo un registro en KARDEX que nos permita tener un mejor control.. ....	28
3.1.3 Proponer un sistema y método de inventario adecuado que incremente la confiabilidad del inventario en el almacén de la ESPO S. A.....	34
3.1.3.1 Crear una base de datos que le permita a la empresa llevar un mejor control de sus materiales y tener un inventario confiable mes a mes. ....	34
<b>Capítulo 4. Diagnostico Final.....</b>	<b>39</b>
<b>Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>42</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>44</b>

## Lista de Tablas

Tabla 1. Equipo de Trabajo del Área Almacén.....	9
Tabla 2. Matriz DOFA.....	10

## Lista de Figuras

Figura 1. Organigrama de ESPO S.A. "E.S.P" .....	4
Figura 2 Cronograma de Actividades. ....	14
Figura 3. Materiales para trabajos de acueducto y alcantarillado. ....	24
Figura 4. Materiales para trabajos de acueducto y alcantarillado. ....	25
Figura 5. Implementos de aseo y materiales para trabajos de acueducto y alcantarillado. ....	26
Figura 6. Formato de limpieza almacén. ....	27
Figura 7. Orden para retirar materiales del Almacén. ....	31
Figura 8. Salida de materiales en el software. ....	32
Figura 9. Tarjeta Kardex para registro de la rotación de materiales. ....	33
Figura 10. Hoja de Kardex para registrar la rotación de materiales. ....	36
Figura 11. Hoja de Inventario. ....	37
Figura 12. Hoja de Inventario. ....	38
Figura 13. Estado final del almacén. ....	40
Figura 14. Estado final del almacén. ....	41

## **Resumen**

En el presente documento se desarrollan las actividades propuestas por el estudiante para el mejoramiento en la organización y control de los materiales para la prestación del servicio de la Empresa de Servicios Públicos ESPO S.A, trabajo que fue llevado a cabo durante el periodo de pasantía.

El trabajo parte de un diagnóstico inicial donde se resaltan tanto las fortalezas como las debilidades del Almacén de la ESPO, así mismo se reflejan las actividades desarrolladas como, la realización de inventario mensual, la organización de materiales y el control de los mismos con respecto a su rotación, de igual manera se incluye en el informe un diagnóstico final permitiendo así anexar las correspondientes conclusiones y recomendaciones que contribuyan al mejoramiento de los inventarios dentro del almacén y un mejor control al momento de registrar entradas y salidas de materiales.



## **Introducción**

Si bien sabemos, la base de toda empresa hoy en día es la compra y venta de mercancías, bienes o servicios, para dar cumplimiento a su razón social o actividad principal, de aquí se deriva entonces la importancia y el buen manejo de los inventarios por parte de la organización, este manejo contribuye a que la empresa cuente en el momento necesario con un buen control y conocer el final de cada periodo contable y tener así, un conocimiento acertero y confiable de su situación económica.

De esta manera, se puede decir que uno de los puntos más importantes para una organización es saber llevar de la manera más adecuada un buen registro de la rotación (entradas y salidas) de sus materiales, el cual permite conocer en cualquier momento la cantidad o las existencias con las que se cuenta.

El presente informe final de pasantía tiene como fin servir de apoyo al almacén de la ESPO llevando un control de su inventario de materiales y para llevar a cabo este fin se partió de un diagnóstico inicial del estado del almacén mostrando así como se encontraba este al momento de dar comienzo a las actividades propuestas y al final presentar resultados para ayudar al fortalecimiento del inventario y su organización.

# **Capítulo 1. Organización y control del inventario de materiales para acueducto y alcantarillado en el almacén de la empresa de servicios públicos de Ocaña ESPO S.A. “E.S.P”**

## **1.1 Descripción de la empresa ESPO S.A. “E.S.P.”**

La Empresa de Servicios Públicos de Ocaña, ESPO S.A. “E.S.P.”, nace del proceso de ajuste institucional llevado a cabo en la Empresa Municipal de Servicios Públicos, entidad descentralizada del orden municipal, que concluyó que lo más aconsejable para la viabilidad de la prestación de los servicios públicos, que venían realizando el Municipio de Ocaña a través de este ente público consistía en la creación de una nueva Empresa, esta vez de carácter privado; es así como el Honorable Concejo Municipal de Ocaña, mediante el Acuerdo Municipal No 29 de 1994, facultó al Alcalde Municipal de Ocaña, para que como representante legal participara en la creación de la susodicha Empresa. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. “E.S.P”, 2017, p. 42)

De esta manera y con la participación de muchas personas naturales y jurídicas, que creyeron en el proyecto y con la anuencia del Municipio de Ocaña, como arrendador de los bienes afectados a la prestación de los servicios públicos y así mismo, como accionista de la nueva Empresa, nace ESPO S.A. “E.S.P” como Sociedad Anónima, constituida mediante Escritura Pública No 246 del 13 de Octubre de 1994, otorgada en la Notaría Segunda de Ocaña debidamente inscrita en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Ocaña, bajo el No

613 del libro IX en la página No 40, con Matricula Mercantil No 49-004652-4 y NIT 800245344-2. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A., 2018)

Finalmente se puede decir que la ESPO S.A. “E.S.P” es una Empresa Ocañera que presta los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en la ciudad de Ocaña, suministrando de una manera oportuna y garantizando a sus usuarios la continuidad y calidad de sus productos y servicios.

La Empresa ha logrado posesionarse como una de las más sobresalientes del sector; contando con un grupo de talento humano calificado, con sentido de pertenencia, de fácil adaptación al cambio y con un enorme enfoque al trabajo en equipo.

**1.1.1 Misión.** En ESPO S.A. trabajamos con un alto sentido de responsabilidad social, eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, buscando satisfacer las necesidades de agua potable y saneamiento básico con calidad y continuidad, contribuyendo a mejorar el nivel de vida de la comunidad. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A., 2018).

**1.1.2 Visión.** En el año 2030, la ESPO S.A.” E.S.P.” será una empresa líder en Ocaña y en la provincia en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable, saneamiento básico y complementario, operando bajos criterios de sostenibilidad, competitividad y respeto por el medio ambiente. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A., 2018).

**1.1.3 Objetivos de la empresa.** Prestar los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de manera oportuna y continua, en cumplimiento de los requisitos y normatividad aplicable. (ESPO S.A, 2016)

Elevar el nivel de satisfacción de los usuarios. (ESPO S.A, 2016)

Promover la conservación y el uso racional de los recursos naturales relacionados con la prestación de los servicios de la ESPO S.A. (ESPO S.A, 2016)

Mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad del sistema de gestión. (ESPO S.A, 2016)

Fortalecer las competencias del personal con propósitos de crecimiento Organizacional. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2016).

**1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.** En la Figura 1 se muestra el organigrama de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña (ESPO S.A).

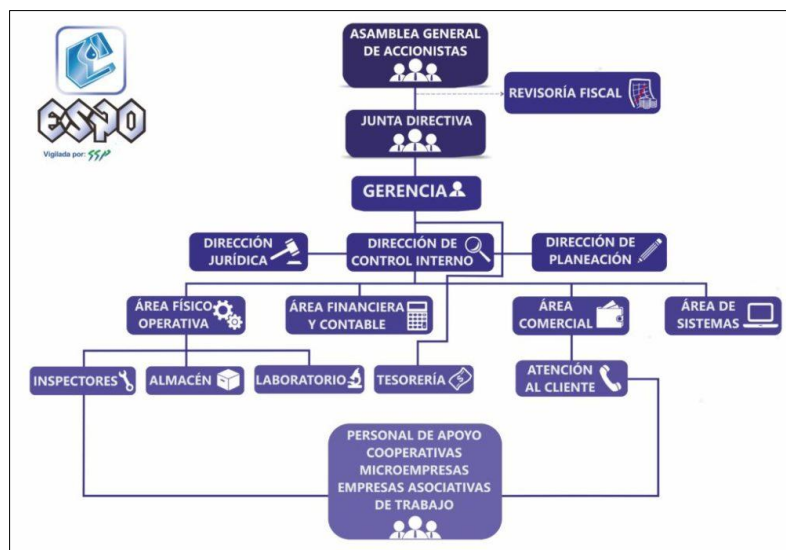


Figura 1. Organigrama de ESPO S.A. "E.S.P".

Fuente: (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A., 2018)

**1.1.4.1 Asamblea general de accionistas.** Esta se encuentra constituida por un número plural de accionistas, los cuales se convocan anualmente para la toma de decisiones que les corresponde a los mismos. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P", 2017, p. 42)

**1.1.4.2 Junta directiva.** Está formada por cinco (5) miembros principales quienes tendrán cada uno un suplente personal. La representación de las acciones de propiedad del municipio las ejercerá el alcalde municipal o su delegado, quien además será el presidente de la junta directiva y la elección de sus cuatro (4) miembros se hará en forma que exista representación directamente proporcional de la propiedad de accionaria en su composición. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P", 2017, p. 42)

**1.1.4.3 Gerencia.** Es el representante legal y como tal debe encargarse de la materializar las acciones de necesarias para el cumplimiento del objeto social de la empresa. De igual forma debe ejecutar las direcciones que la junta directiva trace en relación con las políticas y metas empresariales, lo mismo que dirigir, coordinar, vigilar y controlar el personal de la empresa y la ejecución de las funciones o programas de esta. (Ramírez, 2015)

**1.1.4.4 Dirección jurídica.** Prestar la asesoría legal y jurídica que la empresa y sus empleados requieran y previo poder otorgado por la gerencia servir de apoderado judicial en los casos que lo ameriten, entre sus funciones generales esta, vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales y estatutarias en el proceso de contratación de bienes y servicios y en el funcionamiento general de la Empresa, y defender los intereses de la Empresa en los procesos judiciales que sean instaurados en su contra o en los que se ventilen situaciones relacionadas con sus intereses. (Empresa de Servicios Publicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

Además de esto debe coordinar sus actividades con las desarrolladas por las demás dependencias de la empresa, velando por que se cumplan los planes, programas y proyectos respectivos y las normas legales y reglamentarias pertinentes. (Empresa de Servicios Publicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.4.5 Dirección de control interno.** Implementar y evaluar el sistema de control interno de la empresa como parte integral para el cumplimiento de los fines sociales creando los instrumentos precisos para medir la efectividad de la empresa y de sus funcionarios, entre sus funciones generales están, planear la actividad de su dependencia y articularla con el proceso de

planeación de la empresa, propender por el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información que sirvan como soporte a las labores de planeación y control, y establecer los métodos y procedimientos más adecuados para el logro de los resultados propuestos. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.4.6 Dirección de planeación.** Recolectar y preparar toda la información necesaria para la elaboración y puesta en funcionamiento de los planes y políticas gerenciales y empresariales que sirvan de sustento al cumplimiento del objeto social, entre sus funciones generales están, recopilar, preparar y evaluar la información para la elaboración de las políticas, metas, planes, programas, proyectos de la Empresa, realizar la planeación, la Coordinación y la supervisión de los programas sobre los recursos humanos, técnicos, financieros, materiales y de todo orden a fin de optimizarlos, y analizar e implementar los planes de inversión de la Empresa y sus posibles fuentes de financiación en coordinación con el Área financiera. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.4.7 Área físico operativa.** Esta área se encarga de Organizar, dirigir, coordinar y controlar los trabajos de mantenimiento y reposición de las redes de acueducto y alcantarillado y lo atinente al servicio de aseo y de las actividades conexas con ellas, además de esto debe ejercer el Control y la interventoría de los trabajos relacionados con la ejecución de los contratos suscritos por la empresa para el mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado y para la ejecución del servicio de aseo, así como las de otras actividades conexas con estos servicios, y elaborar mensualmente las actas de liquidación correspondientes a las cuentas de cobro

presentadas por los contratistas de la Empresa. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.4.8 Área financiera y contable.** Esta área debe encargarse de manejar el sistema contable y financiero de la Empresa y realizar las proyecciones económicas y financieras que ella requiera, además de esto tiene funciones generales como, programar en Coordinación con la Dirección de Planeación los planes y programas de inversión que la empresa requiera, realizar y Controlar el registro de todas las operaciones de la Empresa, de conformidad a las normas contables generalmente aceptadas, y elaborar el proyecto anual de presupuesto de ingresos y egresos de la Empresa para ser presentado a la Gerencia y a la Junta Directiva. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.4.9 Área comercial.** Dentro del área esta, establecer las políticas y las actividades comerciales indispensables para brindar un servicio oportuno, confiable y eficiente a los usuarios del servicio, de manera que le asegure a la Empresa la recaudación de ingresos necesarios para su expansión y crecimiento, además de esto tiene unas funciones generales como, coordinar, evaluar y responder por todo el proceso administrativo, operativo y de control interno de su dependencia incluida la oficina de atención al usuario, y Plantear a la Gerencia políticas y programas relacionados con su área, como recaudo y recuperación de cartera. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)



**1.1.4.10 Área de sistemas.** Esta área es responsable de la operación, mantenimiento y actualización de todo lo atinente a los sistemas de computación de la empresa, así como de prestar la asesoría técnica que se requiera, además de esto tiene funciones generales como, desarrollar programas que faciliten los procesos administrativos y operativos, y realizar el inventario de todos los programas que produzcan informes y modificaciones de archivos y prevenir el uso indebido de estos programas. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.4.11 Inspectores.** Los inspectores tienen la función de revisar, inspeccionar, evaluar y entregar informes de todos los trabajos hechos por los contratistas de la parte operativa, lo mismo que lo relacionado con las plantas de tratamiento y el sistema de aseo, al jefe del área físico-operativa, además de esto tienen funciones generales como, inspeccionar, vigilar y controlar la instalación y el estado de las tuberías de conducción y distribución con el fin de evitar que se presenten fugas en las mismas y conocer el funcionamiento de las redes, con el fin de evaluar la gravedad de los daños que se llegaren a presentar atenderlos oportunamente, y llevar permanentemente el registro de los daños y reclamos que lleguen a la Oficina de Atención al Cliente, y hacer el reporte oportuno de los mismos al Área Físico Operativa. (Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.4.12 Almacén.** Dentro de esta área se establece un sistema ordenado y seguro de almacenamiento y entrega de todos los elementos y materiales que pertenezcan a la empresa o que se vayan a adquirir manteniendo actualizado el sistema de inventario, además de esto tiene sus funciones generales como, determinar la clasificación, codificación e inclusión de los

elementos y sus correspondientes inventarios al sistema, mantener un sistema de información de proveedores y cotizaciones que le permita a la empresa contar con pluralidad de ofertas para la selección más favorable, y mantener el sistema de inventarios de la empresa actualizado.

(Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", 2017)

**1.1.5 Descripción del Área Almacén.** En el Área de Almacén de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.", se encuentra conformada según lo mostrado en la Tabla 1.

Tabla 1

*Equipo de Trabajo del Área Almacén*

<b>ESPO S.A.</b>	
<b>CARGO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>Jefe de Almacén</b>	Ana Karina Pérez Tarazona
<b>Apoyo Almacén</b>	Leidy Yuliana Pérez Ruedas
<b>Apoyo Administrativo (Almacenista)</b>	Jaider Augusto Rincón Contreras

*Nota:* En la tabla se muestra cada uno de los cargos y los respectivos responsables con los que cuenta el área de almacén. Fuente: Autor (2019).

## **1.2 Diagnóstico inicial del Área Almacén**

En la Tabla 2 se detalla lo relacionado a la matriz DOFA de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña (ESPO S.A).

Tabla 2

*Matriz DOFA*

<b>MATRIZ DOFA ESPO S.A</b>		
<b>FORTALEZAS – F</b>	<b>DEBILIDADES - D</b>	
F-1 Personal capacitado y motivado.	D-1 Falta de organización física de los materiales de Acueducto y Alcantarillado en el Almacén.	
F-2 Cancelación adecuada y a tiempo de compra de materiales.	D-2 Inconsistencia en el Software de Inventarios con respecto al inventario físico de dichos materiales.	
F-3 El Local donde funciona el Almacén cuenta con instalaciones bastante amplias para el buen funcionamiento del mismo.	D-3 Suciedad del local y desorden de estantes donde se encuentran ubicados los materiales	
F-4 Cuenta con los estantes necesarios para la ubicación y clasificación de los diferentes materiales de Acueducto y Alcantarillado.	D-4 Inadecuada información de la ubicación de los materiales y herramientas.	
<b>OPORTUNIDADES - O</b>	<b>FO</b>	<b>DO</b>
O-1 Adquisición de software de registro y control de materiales y herramientas.	Aprovechar el personal capacitado y las adecuadas instalaciones del almacén, para adquirir un nuevo software que permita un mejoramiento interno, además facilitar las entregas de materiales, que puedan contribuir al buen manejo dentro del almacén.	Crear la estructura administrativa y filosofía organizacional. Implementar la utilización de tecnología en la facturación y en el manejo de los inventarios. Modernizar la forma de Exhibir los productos y distribución locativa.
O-2 Entregas más ágiles y rápidas, para la prestación del servicio.		Implementar un programa de impacto social para incrementar la imagen corporativa.
O-3 Registros contables actualizados y disponibles en tiempo real.		
<b>AMENAZAS – A</b>	<b>FA</b>	<b>DA</b>
A-1 Retrasos en la prestación del servicio a la comunidad.	Utilizar los implementos necesarios con que cuenta el almacén y el buen conocimiento de los empleados para garantizar la buena prestación del servicio y lograr metas propuestas por la empresa en cuanto a su inventario.	Realizar planes de inversión que permitan hacer frente a los problemas que se puedan atraer con respecto a inventarios, así como crear o adquirir programas que mejoren o garanticen la mejora de inventarios.
A-2 No lograr metas de calidad y de controles de inventarios.		

*Nota:* En la tabla se muestra cada una de las variables analizadas en pro de mejorar algunos puntos claves dentro de la organización. Fuente: Autor (2019).

**1.2.1 Planteamiento del problema.** La logística es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución, y uno de los aspectos más importantes de la logística aplicada a cualquier empresa es la organización y capacidad de almacenaje de sus productos. Por tanto, el almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa prestadora de servicios. (Simple organizacion lean, 2017)

Por lo tanto, La Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A, es una empresa que se autoabastece de materiales para la buena y oportuna prestación del servicio a la población, por lo que requiere de un establecimiento o local para el almacenamiento de cada uno de ellos.

Siguiendo el tema, en la Empresa se evidencia falta de control u organización en la zona de almacenamiento, por tal razón se han presentado muchas inconsistencias en los inventarios realizados, también la disposición física de los materiales es inapropiada, ya que se hace de manera improvisada, sin tener en cuenta las características de los elementos y el modo adecuado de organizarlos. Esto se presenta porque no existe una codificación que establezca la ubicación pertinente de cada artículo.

Por lo anterior se propone el desarrollo de este trabajo de pasantía en el área de almacenamiento, con la finalidad de proponer e implementar acciones que mejoren la eficiencia en la gestión de inventarios y administración del almacén de la ESPO S.A.

### **1.3 Objetivos de la pasantía**

**1.3.1 Objetivo General.** Diseñar un plan de mejora en los procesos de manejo y almacenamiento de materiales en el almacén de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A “E.S.P.”

**1.3.2 Objetivos Específicos.** Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de inventarios en el almacén de la ESPO S.A.

Controlar diariamente las entradas y salidas de materiales.

Proponer un sistema y método de inventario adecuado que incremente la confiabilidad del inventario en el almacén de la ESPO S.A.

### **1.4 Descripción de las actividades a desarrollar**

En la Tabla 3 se detallan las actividades que permitirán el logro de cada objetivo específico y así llegar al objetivo general de la pasantía.

Tabla 3

*Actividades a desarrollar en el Área de Almacén de ESPO S.A. "ESP"*

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA PARA HACER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS
Diseñar un plan de mejora en los procesos de manejo y almacenamiento de materiales en el almacén de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A "E.S.P."	Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de inventarios en el almacén de la ESPO S.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desalojar elementos que no hagan parte del lugar de almacenamiento de materiales.</li> <li>- Efectuar un conteo de todos los materiales existentes dentro del almacén.</li> <li>- Clasificar los materiales acuerdo al uso y a sus medidas respectivas.</li> </ul>
	Controlar y registrar diariamente la rotación de los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar diariamente y detalladamente la cantidad de materiales retirados e ingresados al almacén.</li> <li>- Registrar la debida rotación de los materiales en tarjetas Kardex.</li> <li>- Realizar un pequeño inventario cada día de los materiales rotados.</li> </ul>
	Proponer un sistema y método de inventario adecuado que incremente la confiabilidad del inventario en el almacén de la ESPO S.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualizar la base de datos del inventario de materiales.</li> <li>- Crear una fórmula para modificación automática de la base de datos con respecto a los ajustes de Kardex.</li> </ul>

*Nota:* En la tabla se muestra los objetivos específicos con sus respectivas actividades. Fuente: Autor (2019).

### 1.5 Cronograma de actividades

En la Figura 2 se muestra el cronograma estipulado para el desarrollo de la pasantía dentro de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña (ESPO S.A)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																
ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Efectuar un conteo de todos los materiales clasificandolos de acuerdo a su uso y a sus medidas respectivas.																
Registrar día a día la rotacion de los materiales llevando a cabo un registro en KRDEX que nos permita tener un mejor control.																
Crear una base de datos que le permita a la empresa llevar un mejor control de sus materiales y tener un inventario confiable mes a mes.																

Figura 2 Cronograma de Actividades. Fuente: Autor de la pasantía (2019).

## Capítulo 2. Enfoques referenciales

### 2.1 Enfoque conceptual

**2.1.1 Almacén.** Es una unidad de servicio en estructura orgánica y funcional de una empresa, cuyo objetivo es proteger, custodiar, controlar y abastecer materiales (García, 2005). A tal efecto, de acuerdo a Ferrin (2007), el almacenamiento consiste en la ubicación de los productos recibidos en el lugar que les corresponde, de acuerdo con su módulo de almacenaje. De igual forma, De Diego Morillo (2015), argumenta que el almacén forma parte de la cadena productiva, se han ido especializando cada día más, con el fin de suministrar la mercancía en perfecto estado. (Elizalde, 2018)

**2.1.2 Inventario.** Según, Espinoza El control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias, Cuando se considera hacer inventario, como el proceso de contar los artículos, se está considerando el enfoque netamente contable. (Espinoza, 2013)

**2.1.3 Kardex.** El kardex es un documento, tarjeta o registro utilizado para mantener el control de la mercadería cuando se utiliza el método de permanencia en inventarios, con este registro podemos controlar las entradas y salidas de las mercaderías y conocer las existencias de todos los artículos que posee la empresa para la venta, es un documento administrativo de



control, el cual incluye datos generales del bien o producto, existen muchos tipos de kardex pero como hablamos de inventarios hablaremos de la tarjeta Kardex de inventario la cual, es una herramienta que le permite tener reportes con información resumida acerca de las transacciones de inventario de la compañía. (Saavedra, 2016)

**2.1.4 Inventario Físico.** Es, en cada momento, la cantidad de artículo realmente o físicamente existente en inventario. (Manene, 2012)

**2.1.5 Base de Datos.** Es un almacén de datos relacionados con diferentes modos de organización. Una base de datos representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al usuario. Y que almacena datos con un propósito específico. Con la palabra “datos” se hace referencia a hechos conocidos que pueden registrarse, como ser números telefónicos, direcciones, nombres, etc. (Itaca, 2015)

**2.1.6 Existencia.** Las Existencias son los bienes poseídos por una empresa para su venta en el curso ordinario de la explotación, o bien para su transformación o incorporación al proceso productivo. (Romero, 2011)

**2.1.7 Entrada.** Es el espacio donde se ingresa a alguna parte. Se refiere a lo que ya está en sus inicios aunque tampoco llega a su mitad. Es un movimiento de mercancías con el que se contabiliza la entrada de una mercancía de un proveedor o de una fabricación. Una entrada de mercancías comporta un aumento del stock de almacén. (Romero, 2011)

**2.1.8 Salida.** Acción y efecto de salir o salirse. Es un movimiento de mercancías con el que se contabiliza una toma de materiales o una salida de materiales, un consumo de materiales o un envío de mercancías a un cliente. Una salida de mercancías comporta una reducción del stock de almacén. (Romero, 2011)

## 2.2 Enfoque legal

**Código Sustantivo de Trabajo – Artículo 5.** El trabajo, según el código sustantivo del trabajo, “Es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo”.

**Código de Comercio – Artículo. 450.** “Los inventarios se avaluarán de acuerdo con los métodos permitidos por la legislación fiscal.

**Decreto 2649 de 1993 – Artículo 63. Inventarios.** “Los inventarios representan bienes corporales destinados a la venta en el curso normal de los negocios, así como aquellos que se hallen en proceso de producción o que se utilizan o consumieran en la producción de otros que van a ser vendidos”.

El valor de los inventarios, el cual incluye todas las erogaciones y los cargos directos e indirectos necesarios para ponerlos en condiciones de utilización o venta, se debe determinar utilizando el método PEPS (primeros en entrar, primeros en salir), UEPS (últimos en entrar,

primeros en salir), el de identificación específica o el promedios ponderado. Normas especiales pueden autorizar la utilización de otros métodos de reconocido valor técnico.

**Estatuto Tributario – Artículo 62. Sistema para establecer el costo de los inventarios.**

Para los obligados a llevar contabilidad el costo en la enajenación de inventarios debe establecerse con base en alguno de los siguientes sistemas:

1. El de juego de inventarios o periódicos.
2. El de inventarios permanentes o continuos.

El inventario de fin de año o período gravable es el inventario inicial del año o período gravable siguiente.

**Estatuto Tributario – Artículo. 65.** “El método que se utilice para la valoración de los inventarios, de acuerdo con las normas de contabilidad generalmente aceptadas, deberá aplicarse en la contabilidad de manera uniforme, durante todo el año gravable, debiendo reflejarse en cualquier momento del período en la determinación del inventario y el costo de ventas. El valor del inventario detallado de las existencias al final del ejercicio, antes de descontar cualquier provisión para su protección, debe coincidir con el total registrado en los libros de contabilidad y en la declaración de renta.

**Decreto reglamentario.**

**Artículo 29. Registro de inventarios permanentes.** En el sistema de inventarios permanentes o continuos, el costo se contabilizará en las tarjetas señaladas en el artículo siguiente, en el momento de realizarse la venta, de conformidad con las disposiciones del presente Decreto. El costo de lo vendido se tomara de dichos inventarios.

**Artículo 30. Registro de inventarios permanentes.** Los contribuyentes que determinen los costos de ventas por el sistema de inventarios permanentes o continuos, deberán llevar el control de las mercancías en tarjetas u hojas especiales, las cuales son parte integrante de la contabilidad y contendrán, por lo menos, los siguientes datos:

- a) Clase de artículos;
- b) Fecha de la operación que se registre;
- c) Numero de comprobante que respalde la operación asentada;
- d) Número de unidades compradas, vendidas, consumidas o trasladadas;
- e) Existencias;
- f) Costo de lo comprado, vendido, consumido, etc., y
- g) Costo de las existencias.

**Artículo 31.** Los inventarios de existencias deberán asentarse al terminar cada ejercicio, de acuerdo con las siguientes reglas:

a) En el libro de inventarios se hará, una relación detallada de las existencias, con indicación del número de unidades, el costo unitario y el costo total

b) Cuando la cantidad y diversidad de artículos dificulte su registro detallado en el libro de inventarios, podrá asentarse en este un resumen por grupos o clases de artículos, con indicación de los números de las tarjetas, formas continuas, u otros comprobantes tales como hojas sueltas debidamente numeradas o señaladas por la Administración o Recaudación de Impuestos Nacionales, donde aparezca la relación pormenorizada de las existencias.

Los contribuyentes deberán informar en su declaración de renta y patrimonio la forma como valoraron los inventarios y anexarán copia de los asentados en el libro conforme a lo dispuesto en este artículo.

## Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

### 3.1. Presentación de resultados

**3.1.1 Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de inventarios en el almacén de la ESPO S.A.** A continuación se muestra el desarrollo del primer objetivo.

*3.1.1.1 Efectuar un conteo de todos los materiales clasificándolos de acuerdo al uso y a sus medidas respectivas.* El concepto de inventario hoy en día es un término cotidianamente utilizado, dentro de las empresas sin importar su tamaño, en América tendría sus antecedentes hacia el 2.500 A.C con el pueblo Inca ya que crearon una herramienta llamada Quipu, se consideran vestigios de inventarios por su uso en registros, censos, contabilidad de cosechas, reservas de producción agrícola, cantidad de productos de la minería etc. (Maequez, 2017)

En nuestro país el surgimiento de empresa o ventas de artículos con fines lucrativos se remontan a la época prehispánica en donde se instalaban en espacios abiertos donde se comercializaban metales pretales preciosos, especies, alimentos, ropa y mercancía para rituales religiosos. (Maequez, 2017)

En cuanto al sistema de almacenamiento del inventario, se colocaba la mercancía en montones o se guardaba en bodegas localizadas en la parte trasera de los comercios, de tal forma que los empleados y/o vendedores, tenían que desplazarse para entregar los pedidos solicitados por los clientes.

Con el paso del tiempo y hacia la Segunda Guerra Mundial, con el surgimiento de grandes y complejas computadoras nacen los primeros sistemas para la planificación de inventario y material. (Maequez, 2017)

En la mayoría de los casos, los informes de un almacén se confían de un software especializado con el objetivo de conocer la cantidad de productos existentes en un momento determinado, sin embargo es importante determinar o asegurar que las cantidades que nos arroja un software si coincide con el físico existente.

Hacer un inventario físico es lo que más cuenta, y por lo general en muchas empresas se realiza una vez al año, lo que puede resultar en ocasiones un poco perjudicial para la empresa debido a que si se encuentra alguna inconsistencia será más difícil establecer cuál ha sido el problema porque ha pasado mucho tiempo, siendo así, fue necesario la reorganización de todos los materiales que se encuentran en el almacén de la ESPO S.A, clasificarlos correctamente por sus medidas, por el tipo de uso, y por su nombre, con el fin de hacer más fácil la búsqueda o la realización del respectivo inventario físico que debe realizarse.

Por lo tanto, la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña, es una empresa que debe cumplir diariamente con su objetivo primordial que es prestar el servicio de agua potable a la comunidad, por tal razón, dentro de ésta se maneja gran cantidad de materiales, para dicha prestación del servicio los cuales se encuentran en la cantidad necesaria dentro del almacén de la empresa, y por consiguiente son muchos los materiales que son retirados diariamente, igualmente existe muchas devoluciones de estos.

Se consideró importante llevar a cabo un control continuo y permanente del inventario, los pedidos realizados y las salidas o entradas de cada uno de los materiales, mediante tarjetas kardex, ya que, en ocasiones el software manejado por la ESPO arroja ciertas inconsistencias al momento de registrar entradas o salidas de materiales, así como también se organizó cada grupo de materiales por medidas, tipo de uso (Acueducto o alcantarillado) para así poder lograr identificarlos con mayor facilidad al momento de la búsqueda, todo esto con la finalidad de determinar los faltantes y/o sobrantes de sus materiales, y con respecto a esto identificar cual ha sido la causa del faltante o sobrante, conocer el motivo por el cual el inventario no cuadra con el inventario existente en el software.

A continuación se muestran algunas imágenes del estado del almacén al comienzo de la pasantía.

En la Figura 3 se observa el almacenamiento de accesorios para el acueducto y alcantarillado necesarios para las redes pertenecientes al Municipio de Ocaña.





*Figura 3. Materiales para trabajos de acueducto y alcantarillado. Fuente: Autor de la pasantía (2019).*

De igual manera en la Figura 4 se observa el almacenamiento de Silla Y y demás elementos del acueducto y alcantarillado necesarios para las redes pertenecientes al Municipio de Ocaña.



*Figura 4. Materiales para trabajos de acueducto y alcantarillado. Fuente: Autor de la pasantía (2019).*

Por último, en la Figura 5 se observa el almacenamiento de implementos de aseo y accesorios de válvulas del acueducto necesarios para las redes pertenecientes al Municipio de Ocaña.



*Figura 5. Implementos de aseo y materiales para trabajos de acueducto y alcantarillado. Fuente: Autor (2019).*

Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado, hace que el trabajo de los empleados sea más eficiente cada día, por lo tanto se creó también un plan de actividades para hacerle la respectiva limpieza al almacén, donde se especifica claramente la fecha, la actividad a realizar y el responsable de la actividad o limpieza, con el objetivo de crear un ambiente adecuado para trabajar y continuar con la limpieza adecuada.

Las actividades a realizar son la limpieza, la organización y las demás actividades que se consideren importantes en dicho momento, igualmente el formato o plantilla de las actividades, mostrado en la Figura 6 se hizo visible dentro del almacén teniendo en cuenta que la limpieza se realizará una vez por semana.


 <b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LIMPIEZA DEL ALMACEN</b>		
FECHA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE

Figura 6. Formato de limpieza almacén. Fuente: Autor (2019).

A su vez, se resaltaron algunas normas o recomendaciones que deben tener en cuenta cada uno de los trabajadores dentro del almacén con respecto a la limpieza y orden de este, como las siguientes:

- Las herramientas o materiales que entran al almacén, ya sea por compra o devoluciones, deben ser ubicados en su lugar correspondiente.
- Conservar el lugar de almacenamiento limpio y ordenado.
- Entregar las herramientas o materiales en perfectas condiciones.
- Informar a su superior, cualquier irregularidad presentada dentro del almacén.

**3.1.2. Controlar y registrar diariamente la rotación de los materiales.** A continuación se detalla el desarrollo del objetivo.

**3.1.2.1 Registrar día a día la rotación de materiales, llevando a cabo un registro en *KARDEX* que nos permita tener un mejor control.** El Kardex es un registro de manera organizada de los movimientos de entrada y salida de los elementos o materiales guardados en un almacén, el objetivo de este, es por tanto el de disponer de un saldo exacto a una fecha, tanto físico como en valor monetario de cada uno de los materiales almacenados.

El sistema de administración de inventarios son 2:

- **Sistema periódico:** Periódicamente
- **Sistema permanente:** Repetitivo

Los Métodos de administración de inventarios son 3:

- **P.E.P.S.** (Primeras entradas primeras salidas)
- **U.E.P.S** (Ultimas en entrar primeras en salir)
- **Promedio Ponderado.**

En el Método P.E.P.S consiste en dar salida del inventario a aquellos productos que se adquirieron primero, por lo que en los inventarios quedarán aquellos productos comprados más recientemente, por tal motivo se conoce como Primeros en Entrar, Primeros en Salir.

En el Método U.E.P.S consiste en dar salida del inventario a aquellos productos que se adquirieron recientemente, por lo que en los inventarios quedarán aquellos productos comprados más de forma más antigua, por tal motivo se conoce como Últimos en Entrar, Primeros en Salir.

Mientras que el Método del Promedio Ponderado consiste en dar salida a los inventarios de una forma, que los inventarios quedan tienen un valor equilibrado, por tal motivo se conoce con este nombre. (Roncancio, 2011)

Por lo tanto, En la ESPO S.A se trabajó un inventario mediante el *Sistema Permanente*, y con el método de *Promedio Ponderado*, debido a que existe un inconveniente con los valores de la mercancía, puesto que todos los materiales se adquieren con fechas diferentes y precios diferentes, por lo que es imposible tener una homogeneidad o igualdad en los valores de las mercancías compradas, los movimientos de la tarjeta kardex por este método se utilizan así:

Las entradas, se anota la cantidad y el costo total de la compra o de la devolución.


En salidas, se registra la cantidad de la mercancía a salir, y en la columna del costo, el resultado de multiplicar la cantidad por el costo unitario del renglón anterior.

En saldos, a los valores del saldo anterior se les adicionan las entradas o se le disminuyen las salidas.

**Costo unitario**, para obtener el costo unitario se toma la columna de saldos y se divide el costo total entre la cantidad total de materiales, el costo unitario varía siempre que se compre mercancía a precios diferentes y cuando se registran las salidas, se mantiene el ultimo costo unitario.

Se consideró importante llevar a cabo un control continuo y permanente del inventario, los pedidos realizados y las salidas u entradas de cada uno de los materiales, mediante tarjetas kardex, ya que, en ocasiones el software manejado por la ESPO S.A arroja ciertas inconsistencias al momento de registrar entradas o salidas de materiales, todo esto con la finalidad de determinar los faltantes y/o sobrantes de sus materiales, y con respecto a esto identificar cual ha sido la causa del faltante o sobrante, conocer el motivo por el cual el inventario no cuadra con el inventario existente en el software.

Por ello en la Figura 7 se muestra el documento de la orden para retirar materiales del almacén.

	GESTION COMERCIAL	GC.AC.F08
	ATENCION AL CLIENTE	VERSION 1      FECHA 27 de abril de 2011
	ORDEN DE TRABAJO	Página 1 de 1

ORDEN No. 07262      EZUS S.A.S.

Fecha: 08/26/19	Código Usuario: 38-41-9000-2000-0
Usuario:	Barrio:
Dirección:	Marca:
No. Medidor:	Lectura:

**TIPO DE TRABAJO**

Reconexión ( )	Invertir Medidor ( )
Reinstalación ( )	Trasladar Medidor ( )
Solicitud de Conexión ( )	Instalar Medidor ( )
Contrabando ( )	Reparación Medidor ( )
Corte Definitivo (X)	Suspensión ( )
Coloc. Llave de Paso ( )	Const. Cajilla ( )
Inst. Tapa Medidor ( )	Reconst. Cajilla ( )

**MATERIALES UTILIZADOS**

DESCRIPCION DEL MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD

**Observaciones:** CORTE POR RECONECTARSE

Inspector autorizado: Nombre:	Firma:
Personal asignador por el contratista: Nombre:	Firma:
Rep. Legal Contratista: Nombre:	Firma:
Usuario: Nombre/Cédula:	Firma:
Jefe del Área: Nombre:	Firma:

- Copia Contratista -      08/26/19 10:35:58 AM

Figura 7. Orden para retirar materiales del Almacén. Fuente: Autor (2019).

En cada orden se especifica lo siguiente:

- Oficina encargada de ejecutar la orden
- Número de la orden
- Fecha
- Tipo de trabajo para el cual se destinara el material a retirar
- Descripción del material a retirar, la cantidad y unidad de medida



En la Figura 8 se muestra el documento arrojado por el software manipulado por la empresa ESPO S.A, donde se estipulan los artículos a disponer fuera del almacén.

ITEM		CODIGO	NOMBRE ARTICULO	CENTRO	U. MEDIDA	BODEGA	CANT.	VLR.UNIT	TOTAL
1	1000100	VALVULA DE BOLA 1/2 PVC	412	UNIDAD	B01BOD	3	0.00	0.00	
2	1000100	UNION 3" PRESION CTA:1	412	UNIDAD	B01BOD	1	0.00	0.00	
<b>TOTAL DOCUMENTO</b>						<b>4</b>		<b>0.00</b>	

5'470.101

Figura 8. Salida de materiales en el software. Fuente: Autor (2019).

En esta salida de materiales del Software se especifica lo siguiente:

- La secuencia
- Código respectivo de cada material en el sistema
- Nombre del material
- Cantidad
- Valor unitario
- Total

En relación a lo anterior, en la Figura 9 se muestra la variabilidad en los datos de entrada y salida dispuesto por la empresa, en él se aprecia los movimientos realizados en el almacén.


 <b>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE OCAÑA S.A. E.S.P. - ESPO S.A.</b> NIT. 800.245.344-2								
ARTICULO:	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	PROVEEDOR:	COMERCIAL TELLEZ S.A.S					
FECHA	DETALLE	VALOR UNITARIO	ENTRADA		SALIDA		SALDO	
			CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
01/06/2019	Inventario inicial	\$ 699	14	\$ 9.786			14	\$ 9.786
10/06/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			3	\$ 2.097	11	\$ 7.689
19/06/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			2	\$ 1.398	9	\$ 6.291
30/06/2019	AJUSTE	\$ 699			5	\$ 3.495	4	\$ 2.796
01/07/2019	Inventario inicial	\$ 699					4	\$ 2.796
17/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	3	\$ 2.097
25/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	2	\$ 1.398
26/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	1	\$ 699
30/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	0	\$ -
31/07/2019	COMPRA ( \$ 629)	\$ 629	10	\$ 6.290			10	\$ 6.290
01/08/2019	Inventario inicial	\$ 629					10	\$ 6.290
01/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	9	\$ 5.661
02/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			2	\$ 1.258	7	\$ 4.403
16/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			2	\$ 1.258	5	\$ 3.145
22/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	4	\$ 2.516
29/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	3	\$ 1.887
30/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	2	\$ 1.258
30/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629	2	\$ 1.258			4	\$ 2.516
31/08/2019	CIERRE MES DE AGOSTO	\$ 629					4	\$ 2.516
09/09/2019	COMPRA DE BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR(635,2458)	\$ 634	15	\$ 9.529			19	\$ 12.045
26/09/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 634			1	\$ 634	18	\$ 11.411
30/09/2019	CIERRE MES DE SEPTIEMBRE	\$ 634					18	\$ 11.411
		\$ 634			18	\$ 11.411	0	\$ 0
		\$ 634					0	\$ 0
		\$ 634					0	\$ 0
		\$ 634					0	\$ 0
		\$ 634					0	\$ 0
		\$ 634					0	\$ 0
		\$ 634					0	\$ 0

Figura 9. Tarjeta Kardex para registro de la rotación de materiales. Fuente: Autor (2019).

Posterior a la salida de los materiales en el sistema, se procede a realizar la salida en kardex, con el fin de llevar un control también mediante este sistema.

Por lo tanto, los inventarios las tarjetas kardex son de vital importancia para a empresa ya que estos nos proporcionan información y ayudan a tener un mejor control en el manejo de los

materiales, es así que en el almacén de la ESPO S.A se maneja un inventario de materiales, repuestos y accesorios, que no son para ser vendidos ni transformados, si no que ayudan a cumplir con la razón social de la empresa.

**3.1.3 Proponer un sistema y método de inventario adecuado que incremente la confiabilidad del inventario en el almacén de la ESPO S. A.** A continuación se muestra el desarrollo del presente objetivo.

*3.1.3.1 Crear una base de datos que le permita a la empresa llevar un mejor control de sus materiales y tener un inventario confiable mes a mes.* Un sistema de control de inventario es el mecanismo o proceso mediante el cual una empresa lleva la administración eficiente del movimiento y almacenamiento de las mercancías y del flujo de información y recursos que surge a partir de esto.

Al contar con un sistema para gestionar tu inventario encontraremos dos agentes importantes de decisión que son: la clasificación del inventario y la confiabilidad en los registros, es decir, es tan importante saber qué cantidad tienes en existencia como el tener bien identificados cada uno de los productos que manejan en tu empresa. (Corponet, 2014)

Para lograr todos los beneficios deseados por nuestra empresa, es necesario contar con una herramienta que nos ayude a gestionar el inventario de la manera más eficiente, además de esto

es muy importante que exista a menudo una revisión y seguimiento de todos los materiales existentes en el inventario.

Se creó una base de datos en Excel, donde se clasifica adecuadamente cada tipo de material por familias, se especifica también el código de cada material, valor unitario y valor total, donde a fin de cada mes al realizar inventario para cierre de mes se ingresa en esta base de datos la cantidad que queda de cada material como inventario inicial al siguiente mes, además de esto si el valor unitario varia en una compra es necesario modificarlo.

Siendo así, para facilitar este proceso en esta base de datos se buscó la manera de tal forma que al momento de hacer movimientos en cada hoja de kardex como salidas, entradas y cambios en los precios, dichos cambios se realizarán automáticamente en la hoja de los inventarios, haciendo más fácil y eficaz el proceso para obtener un inventario actualizado automáticamente al cierre de cada mes.

Por lo tanto, fue necesario crear una fórmula que nos ayudó a realizar estos cambios automáticamente, la fórmula es la siguiente:

**FORMULA PARA LA COLUMNA DE CANTIDAD DE MATERIALES**

**=BUSCAR (2; 1/(BUJE!V:V<>"");BUJE!V:V)**

**FORMULA PARA LA COLUMNA DEL VALOR UNITARIO DE CADA MATERIAL**

**=BUSCAR (2;1/(BUJE!Q:Q<>"");BUJE!Q:Q)**

Donde (V) corresponde a la columna donde se encuentra ubicada la CANTIDAD en SALDOS de X material en su respectiva hoja de kardex, y donde (Q) corresponde al PRECIO UNITARIO al que fue comprado dicho material.

En las Figuras 10 hasta la 12 se muestra la información que posee la empresa y la ejemplificación del como buscar dentro de la hoja de Excel, de manera rápida y sencilla.


 <b>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE OCAÑA S.A. E.S.P. - ESPO S.A.</b> NIT. 800.245.344-2								
ARTICULO:	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	PROVEEDOR:	COMERCIAL TELLEZ S.A.S					
FECHA	DETALLE	VALOR UNITARIO	ENTRADA		SALIDA		SALDO	
			CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
01/06/2019	Inventario inicial	\$ 699	14	\$ 9.786			14	\$ 9.786
10/06/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			3	\$ 2.097	11	\$ 7.689
19/06/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			2	\$ 1.398	9	\$ 6.291
30/06/2019	AJUSTE	\$ 699			5	\$ 3.495	4	\$ 2.796
01/07/2019	Inventario inicial	\$ 699					4	\$ 2.796
17/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	3	\$ 2.097
25/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	2	\$ 1.398
26/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	1	\$ 699
30/07/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 699			1	\$ 699	0	\$ -
31/07/2019	COMPRA ( \$ 629)	\$ 629	10	\$ 6.290			10	\$ 6.290
01/08/2019	Inventario inicial	\$ 629					10	\$ 6.290
01/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	9	\$ 5.661
02/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			2	\$ 1.258	7	\$ 4.403
16/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			2	\$ 1.258	5	\$ 3.145
22/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	4	\$ 2.516
29/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	3	\$ 1.887
30/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629			1	\$ 629	2	\$ 1.258
30/08/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 629	2	\$ 1.258			4	\$ 2.516
31/08/2019	CIERRE MES DE AGOSTO	\$ 629					4	\$ 2.516
09/09/2019	COMPRA DE BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR(635,2458)	\$ 634	15	\$ 9.529			19	\$ 12.045
26/09/2019	BUJE DE 1" x 1/2" GERFOR	\$ 634			1	\$ 634	18	\$ 11.411
30/09/2019	CIERRE MES DE SEPTIEMBRE	\$ 634					18	\$ 11.411
		\$ 634			18		0	\$ 11.411
		\$ 634					0	\$ 11.411
		\$ 634					0	\$ 11.411
		\$ 634					0	\$ 11.411
		\$ 634					0	\$ 11.411
		\$ 634					0	\$ 11.411
		\$ 634					0	\$ 11.411
		\$ 634					0	\$ 11.411

Figura 10. Hoja de Kardex para registrar la rotación de materiales. Fuente: Autor (2019).

E5 : =BUSCAR(2;1/(BUJEIV:V<>"");BUJEIV:V)						
A	B	C	D	E	F	G
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
01.	ACUEDUCTO					
01.01	BUJES					
01.01.01	BUJES 1"					
01.01.01.01	BUJES 1*1/2	UNIDAD	BUJES	18	\$ 634	\$ 11.411
01.01.01.02	BUJES 1*3/4	UNIDAD	BUJES	12	\$ 700	\$ 8.400
01.01.02	BUJES 1.1/2"					
01.01.02.01	BUJE 1 1/2 * 1/2	UNIDAD	BUJES	34	\$ 2.000	\$ 68.000
01.01.02.02	BUJE 1 1/2*1 1/4	UNIDAD	BUJES	30	\$ 1.588	\$ 47.640
01.01.02.03	BUJE 1 1/2*1"	UNIDAD	BUJES	21	\$ 2.000	\$ 42.000
01.01.02.04	BUJE 1 1/2*3/4	UNIDAD	BUJES	34	\$ 1.786	\$ 60.724
01.01.03	BUJE 1.1/4"					
01.01.03.01	BUJE 11/4 * 3/4	UNIDAD	BUJES	35	\$ 1.300	\$ 45.500
01.01.03.02	BUJE 11/4*1"	UNIDAD	BUJES	34	\$ 1.299	\$ 44.166
01.01.03.03	BUJE 11/4*1/2"	UNIDAD	BUJES	36	\$ 1.100	\$ 39.600
01.01.04	BUJE 2"					
01.01.04.01	BUJE 2*1.1/4	UNIDAD	BUJES	35	\$ 2.442	\$ 85.470
01.01.04.02	BUJE 2*1/2	UNIDAD	BUJES	29	\$ 2.500	\$ 72.500
01.01.04.03	BUJE 2*11/2	UNIDAD	BUJES	32	\$ 2.200	\$ 70.400
01.01.04.04	BUJE 2*1	UNIDAD	BUJES	15	\$ 3.000	\$ 45.000
01.01.04.05	BUJE 2*3/4	UNIDAD	BUJES	38	\$ 2.441	\$ 92.758
01.01.05	BUJE 2.1/2"					
01.01.05.01	BUJE 2 1/2*2	UNIDAD	BUJES	35	\$ 6.300	\$ 220.500
01.01.06	BUJE 3"					
01.01.06.01	BUJE 3*2"	UNIDAD	BUJES	20	\$ 10.394	\$ 207.880
01.01.06.02	BUJE 3*2.1/2"	UNIDAD	BUJES	17	\$ 9.500	\$ 161.500
01.01.06.03	REDUCCIONES DE 3" x 2" PVC	UNIDAD	BUJES	27	\$ 3.200	\$ 86.400
01.01.07	BUJE 4"					
01.01.07.01	BUJE 4*2	UNIDAD	BUJES	23	\$ 12.000	\$ 276.000
01.01.07.02	BUJE 4*2.1/2	UNIDAD	BUJES	15	\$ 12.607	\$ 189.105
01.01.07.03	BUJE 4*3	UNIDAD	BUJES	34	\$ 13.499	\$ 458.966
01.01.08	BUJE 6"					
01.01.08.01	BUJE 6*4	UNIDAD	BUJES	8	\$ 35.482	\$ 283.859
01.01.09	BUJE 3/4"					
01.01.09.01	BUJE 3/4*1/2	UNIDAD	BUJES	9	\$ 266	\$ 2.394
01.02	CODOS					
01.02.01	CODO 1/2	UNIDAD	CODOS	0	\$ 252	\$ 0

Figura 11. Hoja de Inventario. Fuente: Autor (2019).

F5 : =BUSCAR(2;1/(BUJEIQ:Q<>"");BUJEIQ:Q)

	A	B	C	D	E	F	G					
	<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>					
2	<b>01.</b>	<b>ACUEDUCTO</b>										
3	<b>01.01</b>	<b>BUJES</b>										
4	<b>01.01.01</b>	<b>BUJES 1"</b>										
5	01.01.01.01	BUJES 1*1/2	UNIDAD	BUJES	18	\$ 634	\$ 11.411					
6	01.01.01.02	BUJES 1*3/4	UNIDAD	BUJES	12	\$ 700	\$ 8.400					
7	<b>01.01.02</b>	<b>BUJES 1.1/2"</b>										
8	01.01.02.01	BUJE 1 1/2 * 1/2	UNIDAD	BUJES	34	\$ 2.000	\$ 68.000					
9	01.01.02.02	BUJE 1 1/2*1 1/4	UNIDAD	BUJES	30	\$ 1.588	\$ 47.640					
10	01.01.02.03	BUJE 1 1/2*1"	UNIDAD	BUJES	21	\$ 2.000	\$ 42.000					
11	01.01.02.04	BUJE 1 1/2*3/4	UNIDAD	BUJES	34	\$ 1.786	\$ 60.724					
12	<b>01.01.03</b>	<b>BUJE 1.1/4"</b>										
13	01.01.03.01	BUJE 11/4 * 3/4	UNIDAD	BUJES	35	\$ 1.300	\$ 45.500					
14	01.01.03.02	BUJE 11/4*1"	UNIDAD	BUJES	34	\$ 1.299	\$ 44.166					
15	01.01.03.03	BUJE 11/4*1/2"	UNIDAD	BUJES	36	\$ 1.100	\$ 39.600					
16	<b>01.01.04</b>	<b>BUJE 2"</b>										
17	01.01.04.01	BUJE 2*1.1/4	UNIDAD	BUJES	35	\$ 2.442	\$ 85.470					
18	01.01.04.02	BUJE 2*1/2	UNIDAD	BUJES	29	\$ 2.500	\$ 72.500					
19	01.01.04.03	BUJE 2*11/2	UNIDAD	BUJES	32	\$ 2.200	\$ 70.400					
20	01.01.04.04	BUJE 2*1	UNIDAD	BUJES	15	\$ 3.000	\$ 45.000					
21	01.01.04.05	BUJE 2*3/4	UNIDAD	BUJES	38	\$ 2.441	\$ 92.758					
22	<b>01.01.05</b>	<b>BUJE 2.1/2"</b>										
23	01.01.05.01	BUJE 2 1/2*2	UNIDAD	BUJES	35	\$ 6.300	\$ 220.500					
24	<b>01.01.06</b>	<b>BUJE 3"</b>										
25	01.01.06.01	BUJE 3*2"	UNIDAD	BUJES	20	\$ 10.394	\$ 207.880					
26	01.01.06.02	BUJE 3*2.1/2"	UNIDAD	BUJES	17	\$ 9.500	\$ 161.500					
27	01.01.06.03	REDUCCIONES DE 3" x 2" PVC	UNIDAD	BUJES	27	\$ 3.200	\$ 86.400					
28	<b>01.01.07</b>	<b>BUJE 4"</b>										
29	01.01.07.01	BUJE 4*2	UNIDAD	BUJES	23	\$ 12.000	\$ 276.000					
30	01.01.07.02	BUJE 4*2.1/2	UNIDAD	BUJES	15	\$ 12.607	\$ 189.105					
31	01.01.07.03	BUJE 4*3	UNIDAD	BUJES	34	\$ 13.499	\$ 458.966					
32	<b>01.01.08</b>	<b>BUJE 6"</b>										
33	01.01.08.01	BUJE 6*4	UNIDAD	BUJES	8	\$ 35.482	\$ 283.859					
34	<b>01.01.09</b>	<b>BUJE 3/4"</b>										
35	01.01.09.01	BUJE 3/4*1/2	UNIDAD	BUJES	9	\$ 266	\$ 2.394					
36	<b>01.02</b>	<b>CODOS</b>										
37	01.02.01	CODO 1/2	UNIDAD	CODOS	0	\$ 252	\$ 0					
38												
		<b>INVENTARIO</b>	BRIDA	BUJE	CODO	COLLARIN	DADOOPERACION	EMPAQUE	GALAPAGO	GIBAULT	HEMBRA	MACHO

Figura 12. Hoja de Inventario. Fuente: Autor (2019).

## Capítulo 4. Diagnostico Final

La empresa de Servicios Públicos de OCAÑA ESPO S.A “E.S.P.” es una empresa dedicada a la prestación de 3 servicios para la ciudad de Ocaña; ellos son, acueducto, alcantarillado y aseo, la cual ha venido presentando ciertas dificultades en el proceso de inventarios en el almacén, debido a que se presentan muchas inconsistencias al momento de realizar los correspondientes inventarios y consolidarlos con el software, es así, que se pretendió buscar una manera de mejorar estos procesos y poder llegar a contar con un inventario eficaz y eficiente mes a mes.

Por lo tanto, para dar inicio al principal objetivo de la pasantía se realizó un diagnóstico que mostrara cual era la situación real en ese momento y se evidenció gran desorganización en el almacén, muchos de los materiales no se encontraban en el lugar correspondiente, así como otros que no tenían ubicación y se encontraban en el piso, además de esto se encontraba dentro del almacén otros elementos que no hacían parte de este lugar y fue necesario evacuar estos elementos y darle lugar a los materiales que no estaban bien ubicados.

Además de esto, se implementó la medida de registrar diariamente la rotación como entradas y salidas de materiales en hoja o tarjetas kardex y realizar inventario por lo menos 2 veces a la semana de los materiales que han sido movidos para así ir conociendo a cierto modo que cantidad hace falta o que cantidad puede sobrar y así obtener un mejor y completo inventario a fin de mes.



Cada una de las actividades realizada en el almacén de la ESPO, contribuyó a la organización adecuada de todos los materiales con los que cuenta la empresa para la prestación de su servicio, realizando un acompañamiento constante para dar cumplimiento a cada actividad y así dar cumplimiento también a los objetivos propuestos inicialmente, un trabajo que ayudó a mejorar la organización de los materiales ubicados en el almacén y así obtener un inventario satisfactorio cada periodo, gracias a esto, se puede decir que todos los procesos referentes a inventarios se están realizando de manera eficaz y eficiente dentro de las instalaciones de la empresa.

De esta manera se evidencia una mayor organización dentro del almacén, tal y como se muestra en las Figuras 13 y 14, donde se reflejan diversos accesorios de acueducto y alcantarillado.



*Figura 13. Estado final del almacén. Fuente: Autor (2019).*



*Figura 14. Estado final del almacén. Fuente: Autor (2019).*

## Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

Lo expuesto a lo largo del proceso y desarrollo del trabajo permite concluir y recomendar lo siguiente:

- En cuanto al diagnóstico inicial realizado donde se evidenció una falta de organización del lugar de almacenamiento, es importante resaltar que el almacén debe ser un espacio con un alto grado de organización y control de todos los materiales para el buen funcionamiento y obtención de fines esperados. Por lo tanto, se recomienda seguir con el proceso de limpieza y correcta ubicación de materiales para evitar inconvenientes en sus procesos de trabajo e inventarios.
- El registro de la rotación de materiales mediante las tarjetas Kardex es un método de registro para mantener el control de la mercancía cuando se utiliza el método de permanencia en inventarios, con dichos registros se puede controlar las entradas y salidas de materiales existentes dentro de la empresa, proceso que contribuyó de una manera muy eficiente para reducir las pérdidas o faltantes de materiales. Por lo tanto, se recomienda a la empresa seguir en cuanto se pueda con sus registros en Kardex en cuál permite tener un control constante del inventario.
- Finalmente, una base de datos es un sistema que permite llevar de una manera más controlada un inventario en la empresa, lo que ayudó a mejorar y obtener un el inventario

satisfactorio cada periodo, por lo tanto, se recomienda tener actualizada dicha base de datos con respecto a nuevos materiales y precio de cada uno de ellos.

## Referencias

Corponet. (2014). *Beneficios de un sistema de control de inventarios*.

<https://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>.

Elizalde, L. (2018). *Google*. Obtenido de google:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.". (30 de Agosto de 2017, p. 42).

*Manual de Funciones*. Ocaña.

Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.". (26 de Septiembre de 2016).

*Manual de Calidad*.

Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. "E.S.P.". (30 de Agosto de 2017). Manual

de funciones. Ocaña.

Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. (2018). *ESPO S.A.* Obtenido de

<http://www.espo.com.co/resena-historica/>

Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. (2018). *ESPO S.A.* Obtenido de

<http://www.espo.com.co/quienes-somos/>

Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. (2018). *ESPO S.A.* Obtenido de

<http://www.espo.com.co/mision-y-vision/>

Espinoza, O. (Febrero de 2013). *google*. Obtenido de google:

<http://inventariosautores.blogspot.com/2013/02/control-de-inventarios-segun-autores.html>

Itaca. (2015). *Google*. Obtenido de google:

<https://www.aiu.edu/cursos/base%20de%20datos/pdf%20leccion%201/lecci%C3%B3n%201.pdf>

Maequez, G. (2017). *Importancia del control de inventarios en las empresas*. Mexico: Gestipolis.

Manene, L. M. (8 de agosto de 2012). *google*. Obtenido de google:

<http://www.luismiguelmanene.com/2012/08/08/gestion-de-existencias-e-inventarios/>

Posada, L. (2012, p. 9). *Escuela de Administracion de Negocios EAN*. Obtenido de

<https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/1964/PosadaPamela2012.pdf2;jsessionid=92685574221912FE6E91EAE706863388?sequence=1>

Prieto, C. (2010). *Fundacion para la Educacion Superior San Mateo*. Obtenido de

<https://www.sanmateo.edu.co/documentos/publicacion-analisis-financiero.pdf>

Ramírez, R. (2015). *REALIZACIÓN DEL CATASTRO DE LAS REDES PRINCIPALES DEL SISTEMA*. Ocaña.

Romero, A. (2011). *Diseño de un sistema de control de inventario*.

Romero, A. (2011). *Diseño de un sistema de control de inventario*.

Romero, A. (2011). *Diseño de un sistema de control de inventario*.

Roncancio, M. (2011). *la kardex*. <http://mugetsu-tribus-urbanas.blogspot.com/>.

Saavedra, C. A. (7 de Mayo de 2016). *google*. Obtenido de google:

<https://prezi.com/q93lkvx62u2t/que-es-un-kardex/>

Simple organizacion lean. (2017). *Simple organizacion lean*. Obtenido de Simple organizacion

lean: <https://simpleproductividad.es/twitter/la-logistica-en-la-gestion-de-almacenes/>