



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**Dirección de Posgrado
Maestría en Organización, Sistemas y Métodos**

TESIS

**“OPTIMIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y
FUNCIONAMIENTO DE LOS ALMACENES DE LA
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ANDE)”**

Autor: Walter Luis Mendoza Elizeche

Orientador de Tesis: Prof. Dr. Martín Flor Romero

San Lorenzo, Noviembre 2014

HOJA DE APROBACIÓN

Fecha de aprobación del Trabajo de Tesis:

Integrantes del Tribunal Examinador :

Orientador de Tesis :

Firma del Orientador de Tesis

HOJA DE AUTORIZACIÓN EN FORMATO DIGITAL

DEDICATORIA A:

Tanya, Ale, Paula y Gaby

Mis padres

AGRADECIMIENTOS A:

Prof. Dr. Martín Flor Romero por haber dirigido esta Tesis de Maestría, por el tiempo que me ha dedicado, por sus ideas claras que mucho me ayudaron durante la elaboración de este trabajo. En definitiva, por estar siempre disponible, tanto para aclararme cualquier duda, como para ofrecerme unas palabras de aliento.

Prof. Econ. Graciela Bernal de Macchi por sus valiosas orientaciones.

Todos los funcionarios de la División de Administración de Materiales de la Administración Nacional de Electricidad, que sin sus valiosas colaboraciones no hubiera podido culminar este trabajo.

Los compañeros con los que he compartido espacio laboral, por su apoyo incondicional.

Toda mi familia, fuente de inspiración para este trabajo.

TESIS: “OPTIMIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ALMACENES DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ANDE)”

Autor: Walter Luis Mendoza Elizeche

Tutor de Tesis: Prof. Dr. Martín Flor Romero

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal lograr una adecuada organización y funcionamiento de los Almacenes de Materiales de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), con la implementación de Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones (TIC). De esta manera, podría posibilitar la optimización de la gestión y lograr los objetivos de los mismos.

La metodología implementada responde, en primera instancia, a la modalidad bibliográfica documental, con una investigación exploratoria; a través de una extensa indagación literaria, inherente al problema en estudio. Continúa el estudio, con investigación de campo para un análisis descriptivo sobre el tema, mediante entrevistas en profundidad realizadas a los funcionarios operativos, con cargos gerenciales, ex jefes y clientes internos de los almacenes de la ANDE. En esta modalidad, se aplicó un cuestionario semi estructurado, con el objeto de obtener información de la problemática en la operativa de los Almacenes. Además, fueron realizadas observaciones visuales que contribuyeron a describir detalladamente la situación actual de los Almacenes de la ANDE. En ambas modalidades, fueron implementados los métodos: **analítico**, con el objeto de determinar la mejor organización de los Almacenes, mediante la utilización de tecnologías de punta; el **método deductivo**, a través del cual se pudo deducir la necesidad de modernizar la organización.

Asimismo, la implementación del uso de las TIC en la gestión de los Almacenes, permitió concluir sobre la base de la hipótesis establecida.

Los resultados indican que para la optimización de la organización y funcionamiento de los Almacenes es necesaria la implementación de las TIC, que contribuyan a la eficiencia en el ahorro en costos y la obtención de información precisa real time (en tiempo real).

Además, este estudio permitió desarrollar un Manual de Funciones con especificación de las tareas y responsabilidades por cada puesto o cargo. Consecuentemente, hizo posible confirmar sin ninguna duda, la hipótesis establecida inicialmente; concluyendo que la implementación de las TIC, en forma transversal en la estructura organizacional tendrá incidencia en la eficiencia y eficacia de la gestión de Almacenes de la ANDE.

Palabras Clave: Gestión de Almacenes, Manual de Funciones, TIC, Organigramas.

“OPTIMIZATION OF THE ORGANIZATION AND OPERATION OF THE NATIONAL ELECTRICITY ADMINISTRATION WAREHOUSE”

Author: Walter Luis Mendoza Elizeche

SUMMARY

The main objective of this work is to achieve an adequate organization and operation of the Materials Warehouse of the National Electricity Administration (ANDE) by the proper implementation of Information Technologies (IT) in order to optimize the warehouse management.

First of all, the applied methodology responds to a documental bibliographic search, where an extensive review of the literature available in the subject was performed; and secondly, a field research was conducted through interviews with officials and internal customers of the ANDE warehouse, to collect information of their operation. In addition, visual observations helped describe in detail the current situation.

Additionally, the following methods were used: **analytical**, in order to determine the best organization of warehouse using advanced technologies; and **deductive method**, through which it could be observed the need to modernize the organization and implement the use of IT in the management of the warehouse, and thus conclude on the basis of the established hypothesis.

The results indicate that the implementation of IT in the organization and operation of the warehouse is necessary to contribute to achieve efficiency, reduce costs, as well as make available real time accurate information.

Moreover, this study allowed to develop a Functional Manual specifying the tasks and responsibilities for each position. Consequently, it could be confirmed, without a doubt, the initially established hypothesis, concluding that the use of IT in transverse form in the organizational structure has an impact on the efficiency and effectiveness of the ANDE's Warehouse.

Keywords: Warehouse Management, Manual Functions, IT, Organizational.

| ÍNDICE | Página |
|--|---------------|
| INTRODUCCIÓN..... | 16 |
| | |
| CAPÍTULO I | |
| Marco Teórico Referencial..... | 20 |
| | |
| CAPÍTULO II | |
| Metodología..... | 30 |
| | |
| 2.1. Población y Muestra... .. | 31 |
| | |
| CAPÍTULO III | |
| Descripción de la Situación Actual de la Organización y Funcionamiento de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)..... | 33 |
| | |
| 3.1. Estructura Organizacional vigente..... | 33 |
| 3.2. Manuales de Atribuciones vigentes..... | 37 |
| 3.2.1. División de Administración de Materiales..... | 37 |
| 3.2.2. Departamento de Administración de Materiales..... | 38 |
| 3.2.3. Departamento de Gestión de Stock de Materiales..... | 43 |
| 3.2.4. Departamento de Administración de Depósitos Regionales..... | 46 |
| 3.2.5. Departamento de Selección y Enajenación de Materiales..... | 47 |
| 3.3. Recursos Humanos..... | 50 |
| 3.4. Funcionamiento actual del Almacén Central de Asunción..... | 51 |
| 3.4.1. Local..... | 51 |
| 3.4.2. Edificio..... | 51 |
| 3.4.3. Mobiliarios..... | 52 |
| 3.4.4. Equipos de manipuleo, herramientas y otros..... | 52 |
| 3.5. Funcionamiento actual del Almacén de Central de San Lorenzo..... | 53 |
| 3.5.1. Local..... | 53 |

| | |
|---|----|
| 3.5.2. Edificio..... | 54 |
| 3.5.3. Mobiliarios..... | 54 |
| 3.5.4. Equipos de manipuleo, herramientas y otros..... | 55 |
| 3.6. Funcionamiento actual de los Almacenes Regionales..... | 55 |
| 3.6.1. Locales..... | 56 |
| 3.6.2. Edificios..... | 56 |
| 3.6.3. Mobiliarios..... | 56 |
| 3.6.4. Equipos de manipuleo, herramientas y otros..... | 56 |

CAPÍTULO IV

| | |
|--|-----------|
| Análisis Crítico de la Situación Actual..... | 58 |
| 4.1. Estructura Organizacional..... | 58 |
| 4.2. Manuales de Atribuciones vigentes..... | 58 |
| 4.3. Recursos Humanos..... | 60 |
| 4.4. Análisis crítico del funcionamiento actual del Almacén Central de Asunción..... | 62 |
| 4.4.1. Edificio..... | 62 |
| 4.4.2. Mobiliarios..... | 62 |
| 4.4.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros..... | 63 |
| 4.5. Análisis crítico del funcionamiento actual del Almacén Central de San Lorenzo..... | 63 |
| 4.5.1. Edificio..... | 63 |
| 4.5.2. Mobiliarios..... | 64 |
| 4.5.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros..... | 64 |
| 4.6. Análisis crítico del funcionamiento actual de los Almacenes Regionales..... | 64 |
| 4.6.1. Edificios..... | 64 |
| 4.6.2. Mobiliarios..... | 65 |
| 4.6.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros..... | 65 |
| 4.7. Otros inconvenientes en la Organización y Funcionamiento de los Almacenes..... | 66 |
| 4.7.1. Planificación..... | 66 |
| 4.7.2. Coordinación..... | 66 |

| | |
|--|----|
| 4.7.3. Comunicación..... | 67 |
| 4.8. Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones en uso de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)..... | 68 |
| 4.8.1. Hardware..... | 68 |
| 4.8.2. Software..... | 69 |

CAPÍTULO V

Propuesta para la Optimización de la Organización y Funcionamiento de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).....105

| | |
|---|-----|
| 5.1. Visión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)..... | 105 |
| 5.2. Misión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) | 105 |
| 5.3. Valores (Filosofía) de la Administración Nacional de Electricidad ANDE) | 105 |
| 5.4. Propuesta de la nueva Organización de los Almacenes de la ANDE..... | 106 |
| 5.4.1. Estructura Organizacional..... | 106 |
| 5.4.2. Manual de Funciones, con descripción de las tareas y responsabilidades de los responsables de cada puesto o cargo..... | 109 |
| 5.5. Adecuaciones y adquisiciones recomendadas..... | 201 |
| 5.5.1. Edificios..... | 201 |
| 5.5.2. Mobiliarios..... | 201 |
| 5.5.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros..... | 201 |
| 5.6. Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones (TIC)..... | 202 |
| 5.7. Recursos Financieros Necesarios..... | 214 |

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....215

BIBLIOGRAFÍA.....218

ANEXOS.....222

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura N° 3.1..... | 35 |
| Organigrama estructural actual – División de Administración de Materiales | |
| Figura N° 3.2..... | 36 |
| Organigrama de Distribución de puestos actuales – División de Administración de Materiales | |
| Figura N° 4.1..... | 68 |
| Almacenamiento en veredas, almacenamiento en Pasillos del Almacén (Almacén Central de Asunción y San Lorenzo) | |
| Figura N° 4.2..... | 73 |
| Organigrama de distribución de las TIC actual – División de Administración de materiales | |
| Figura N° 4.3..... | 75 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Administración de materiales | |
| Figura N° 4.4..... | 81 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Administración de Depósitos Regionales | |
| Figura N° 4.5..... | 83 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Depósitos Regionales- Zona Metropolitana | |
| Figura N° 4.6..... | 86 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Depósitos Regionales-Zona Centro | |
| Figura N° 4.7..... | 89 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Depósitos Regionales- Zona Sur | |
| Figura N° 4.8..... | 93 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Depósitos Regionales- Zona Norte | |
| Figura N° 4.9..... | 96 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Depósitos Regionales -Zona Este | |
| Figura N° 4.10..... | 99 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Gestión de Stock | |
| Figura N° 4.11..... | 103 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Selección y Enajenación de Materiales | |

| | |
|---|-----|
| Figura N° 5.1..... | 107 |
| Propuesta de Estructura Organizacional | |
| Figura N° 5.2..... | 108 |
| Propuesta de Organigrama de distribución de puestos | |
| Figura N° 5.3..... | 203 |
| Distribución de Equipos de las TIC – División de de Administración de Materiales | |
| Figura N° 5.4..... | 204 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Almacén Central de Asunción | |
| Figura N° 5.5..... | 205 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Almacén Central de San Lorenzo | |
| Figura N° 5.6..... | 206 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Almacenes Regionales | |
| Figura N° 5.7..... | 207 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Control de Stock | |
| Figura N° 5.8..... | 208 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Almacenes Regionales- Zona Metropolitana | |
| Figura N° 5.9..... | 209 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Almacenes Regionales -Zona Centro | |
| Figura N° 5.10..... | 210 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Almacenes Regionales- Zona Sur | |
| Figura N° 5.11..... | 211 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Almacenes Regionales -Zona Norte | |
| Figura N° 5.12..... | 212 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Sección Almacenes Regionales- Zona Este | |
| Figura N° 5.13..... | 213 |
| Distribución de Equipos de las TIC – Departamento de Selección y Adecuación de Materiales en Desuso | |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---------------------------------|-----|
| Tabla N° 5.1..... | 214 |
| Recursos Financieros Necesarios | |

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

ANDE: Administración Nacional de Electricidad.

RFID: Radio-Frequency Identification (Identificación por Radiofrecuencia).

SEAM: Secretaría del Ambiente

SCM: Supply Chain Management (Gestión de la Cadena de Suministro).

SGA: Sistema de Gestión de Almacenes.

TIC : Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones.

UOC: Unidad Operativa de Contrataciones.

WMS: Warehouse Management System (Sistema de Gestión de Almacenes).

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda, a nivel mundial, de la energía eléctrica impulsa a las empresas eléctricas a mantenerse en la vanguardia en cuanto a la organización empresarial y al empleo de las tecnologías.

En este sentido, el Paraguay no está exento de esta exigencia, ya que; a través de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) debe enfrentar problemas que afectan a la misma empresa y, consecuentemente, al país.

Asimismo, la ANDE es - conforme expresa su Ley Orgánica - una institución autárquica, descentralizada de la Administración Pública, de duración ilimitada. Cuenta con personería jurídica y patrimonio propio, creada por Ley N° 966 del 12 de agosto de 1964. Conforme a esta ley, su objeto primordial es satisfacer en forma adecuada las necesidades de energía eléctrica del país. Esto, con el fin de promover su desarrollo económico y fomentar el bienestar de la población, mediante el aprovechamiento preferente de los recursos naturales de la Nación.

A fin de dar cumplimiento a lo expresado en la Ley Orgánica, la ANDE adquiere materiales que requieren ser guardados y custodiados; para lo cual es necesario contar con los Almacenes.

Hablar de los almacenes de materiales de la ANDE, implica referirse a un promedio mensual aproximado de 100.000.000 USD en materiales almacenados. Esta exigencia, en los escenarios actuales, se considera clave para distinguir a la empresa, ya sea en términos de niveles de servicio como en costos. El monto se traduce en, aproximadamente, 30.000 ítems o referencias, que se encuentran almacenados en 2 (dos) Almacenes Centrales y 23 (veinte y tres) Almacenes Regionales.

Ante lo expresado, se visualiza la necesidad de adaptar la organización y el funcionamiento de los Almacenes de la ANDE a los requerimientos actuales, para enfrentar, de forma eficiente y eficaz, la alta demanda existente.

Sin embargo, el esfuerzo para la adaptación de los Almacenes, realizado por las sucesivas autoridades no fue suficiente; ya que se ha observado en el funcionamiento de los mismos, un bajo nivel de intercambio de información en tiempo real y escaso uso de Tecnologías de Informática y de las Comunicaciones (TIC). Esto, considerando que en, muchos casos, en que se han realizado gestiones para el retiro de materiales de los Almacenes, tanto en la capital como en el interior del país, se han observado dificultades y contratiempos de diversa índole, entre los cuales se pueden citar:

- Desperfectos mecánicos de los montacargas en los momentos de mayor necesidad.
- Falta de coordinación en el proceso de entrega de los materiales y el control de las documentaciones correspondientes.
- Duplicidad de tareas o sea, una misma tarea lo realizan más de un funcionario.
- En más de una ocasión, se ha experimentado pérdida de tiempo en espera de ser atendido y, una vez atendido, se es informado de la falta de stock de los materiales solicitados.
- Falta de ordenamiento de los materiales en desuso en los lugares de almacenamiento.

Entonces, resulta imprescindible explicar y entender, en profundidad, el funcionamiento de los Almacenes de materiales. A juicio del autor de la presente Tesis es necesario exponer, con mayor profundidad, los instrumentos de control que poseen los sistemas de recepción, almacenamiento y suministros para una mayor eficiencia y eficacia del servicio.

En el contexto expuesto, la motivación que tiene el investigador surge de la necesidad de obtener informaciones referentes a las causas, que generan las dificultades mencionadas, de manera a identificarlas e interpretarlas. A partir de ahí, ofrecer propuestas adecuadas de organización, que permitan optimizar la organización y funcionamiento de los Almacenes de materiales, considerando que los mismos cumplen una función de importancia decisiva para el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la misma.

Así, ante lo expuesto, la pregunta que guía el presente trabajo de investigación es:

¿Cuáles podrían ser las técnicas adecuadas de organización que posibilitarían optimizar el funcionamiento de los almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)?

En consecuencia, para responder a esta pregunta del trabajo de investigación, se establece como **Objetivo General**: Sugerir las técnicas de organización más adecuadas para posibilitar la optimización del funcionamiento de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Este Objetivo General, se concreta en los siguientes **Objetivos Específicos**:

- Describir la situación actual de la organización y del funcionamiento de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- Analizar, en forma crítica la situación actual de la organización y del funcionamiento de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad.
- Proponer técnicas de organización, más adecuadas para la optimización del funcionamiento de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Conforme con los objetivos señalados, la **Hipótesis** de esta investigación es:

Si se implementaran las **técnicas adecuadas de organización** para la optimización de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), se contribuiría en optimizar el funcionamiento de los mismos.

De esta Hipótesis, se desprenden las siguientes variables:

- a) **Variable Independiente**: Optimización de los Almacenes.
- b) **Variable Dependiente**: Técnicas de organización.

En este sentido, este trabajo es importante; porque se presentan las técnicas de organización más adecuadas para los almacenes de la ANDE. Su contenido podría ser de gran utilidad para los Gerentes y Ejecutivos, en lo que se refiere al gerenciamiento efectivo. Además, se estima que este trabajo será utilizado en el futuro como referencia para otros trabajos de investigación, que sean complementarios al tema.

Por otro lado, la problemática es relevante dado que encara la gestión de almacenes de la ANDE, de una manera innovadora. Con este trabajo, se fomentaría la investigación de nuevas prácticas y, con esto, se beneficiaría en gran medida la ANDE y; por ende, la sociedad en general.

La factibilidad de la investigación está dada por el acceso a fuentes de consulta, a la experiencia del investigador en esta institución y por disponer de los recursos técnicos y financieros para llevarla a cabo.

Esta Tesis de Maestría está estructurada en cinco partes. La primera parte se concentra en la conceptualización y las funciones principales de la gestión de almacenes, concepto que ha evolucionado, a medida que las funciones y responsabilidades asignadas a este sector han sufrido cambios profundos en las últimas décadas. Así será posible demostrar su importancia estratégica en la contribución de los logros empresariales, pero con el amparo de las Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones (TIC) para gestionar los movimientos de materiales. La segunda parte se centra en la metodología seleccionada para el desarrollo de esta Tesis. En la tercera parte, se desarrolla la descripción de la situación actual de la organización y funcionamiento de los Almacenes de la ANDE. En la cuarta parte, el análisis crítico de la Situación Actual. Por último, la quinta parte, abarca la propuesta para la optimización de la organización y funcionamiento de los Almacenes de la ANDE.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Para mejorar el funcionamiento de los almacenes de materiales de empresas de energía eléctrica, en el ámbito internacional existen investigaciones empíricas realizadas por las mismas empresas eléctricas. Este es el caso de la empresa denominada Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE) de Uruguay (Leites, Sechous, & Piano, 2009), y la empresa denominada Electricidad de Caracas de Venezuela (SAP, 2002).

En ese sentido, la función de almacenes ha incrementado su importancia en el ámbito empresarial. Por su impacto en la productividad y eficiencia en las empresas, tanto su cadena de suministro como su sistema logístico, ya que no solo se encarga de regular la oferta y la demanda de inventarios; sino que también afecta la satisfacción de las necesidades de los clientes y los costos de operación (Gómez M & Correa E., 2010).

En ese contexto, la Cadena de Suministro (Supply Chain) es un término nuevo que se ha agregado a la ciencia de los negocios, que consiste en la conexión de entidades por medio de la relación comprador – vendedor, que se inicia con las materias primas básicas que son extraídas de la tierra o cosechadas hasta llegar al producto terminado y al cliente final (Young & Paul , 2005). Por su parte, Gómez M & Correa E. (2010) mencionan que la cadena de suministro es la que satisface las necesidades de los clientes; considerando que es una red de instalaciones y procesos, que a través de ellos, se transforman las materias primas en productos.

De igual modo, Pilot (2007) menciona que “la cadena de suministro es el conjunto de funciones, procesos y actividades que permiten que la materia prima, productos o servicios sean transformados, entregados y consumidos por el cliente final”.

En resumen, la cadena de suministro engloba a la mayoría de los procesos de negocio de una actividad industrial; es decir, a la organización, a las personas que la

componen, a la infraestructura de fabricación, a la distribución y a los clientes. Es la integradora de áreas funcionales de las empresas, ya sean internas como externas, como por ejemplo: clientes, proveedores o, incluso, proveedores de proveedores. Consecuentemente, en una economía global, las cadenas de suministro, cada día, están más ligadas entre sus componentes (Fundación OPTI y el Instituto Tecnológico de Aragón, 2006).

En cuanto a la gestión de la cadena de suministro o Supply Chain Management (SCM), es la coordinación e integración de las actividades de la cadena de suministro, para mejorar sus relaciones y que está al alcance de una ventaja competitiva y sustentable (Gómez M. y Correa E.,2010).

Sin embargo, la Council of Supply Chaint Management menciona que la gestión de la cadena de suministro tiene un alcance mucho mayor. Desde la planeación, ejecución y control del flujo de almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios, también abarca toda la información que se relaciona, desde el origen hasta el consumo final (Professionals Council of Supply Chain Management, 2013).

Para la Council of Logistics Management, la gestión de la Cadena de Suministros (SCM – Supply Chain Management) es la coordinación sistemática y estratégica de las funciones de negocio tradicional y las tácticas utilizadas; a través de esas funciones de negocio. Esto en el interior de una empresa y entre las diferentes empresas de una cadena de suministro, con el fin de mejorar el desempeño en el largo plazo de las empresas, individualmente, como de toda la cadena de suministro (PILOT, 2007).

Del mismo modo, Mantilla Celis y Sánchez García (2012) mencionan que la administración de la cadena de suministros, bajo un enfoque amplio, se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio. También de las tácticas, a través de estas funciones dentro de una compañía, en particular, y de las empresas que participan en la cadena de suministros, con el fin de

mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo.

En cuanto al objetivo principal de administrar la cadena de suministro, Mantilla Celis & Sánchez García (2012), afirman que es sincronizar los requerimientos del cliente con el flujo de materiales desde el proveedor. Esto con el propósito de balancear los objetivos que pueden ser conflictivos como; reducir los costos de inventario y aumentar el nivel de servicio al cliente.

Finalmente, un requisito clave para alcanzar un buen proceso de gestión de la cadena de suministros es, en primer lugar, hacer un buen proceso de gestión e integración logística en el interior de cada empresa. En estas deben observarse todos los procesos logísticos como partes interrelacionadas e interdependientes entre sí, de esta manera se pretende la mejora de todo el proceso logístico y no solamente para cada elemento en particular (PILOT, 2007).

En cuanto a la logística, se puede mencionar que es una parte de la cadena de suministro, que se encarga de la planeación, implementación y control de los flujos de información, productos y dinero, desde el origen hasta el consumo, incluyendo la logística inversa (Gómez M & Correa E., 2010). Por su parte, el Council of Supply Chain Management Professional, dice que la logística se encarga del planeamiento, ejecución y procedimientos que controlan el transporte y el almacenaje eficientes y eficaces de mercancías. También incluye servicios y la información relacionada del punto del origen al punto de consumo, conforme a los requisitos del cliente (Professionals, 2013).

Es importante mencionar que los principales objetivos logísticos son: reducir los costos logísticos e incrementar el nivel de servicio para satisfacer a los clientes. De ello, se desprende ocho deberes logísticos en el momento de la entrega, que son: entregar la parte correcta, la cantidad, el tiempo, el lugar, la calidad, el precio y servicio adecuados, provenientes de la fuente correcta (Mantilla Celis & Sánchez García, 2012).

Por otra parte, en lo que se refiere a la gestión de la logística dentro de la organización, el área de la Logística está subordinada a la máxima autoridad de la empresa. Su estructura se caracteriza por su alta dinámica y rápida reacción. Para ello, es clave que la estructura sea plana, con autonomía y facultades para tomar decisiones, relacionadas con la ejecución de los procesos que se pueden considerar multifuncional e integradora. Para ejercer esa función integradora, utiliza diferentes formas de trabajar, como por ejemplo, conformación de equipos de trabajo con la participación de varias áreas, búsqueda de consenso entre las áreas funcionales, equipos de tareas entre otros. Además, se dedica a efectuar la administración de la demanda y el estudio de los clientes actuales y potenciales. Estos son realizados sistemáticamente, con miras a establecer la base de los planes logísticos, de producción y de otras actividades con una alta integración con los clientes (Ballesteros Riveros & Ballesteros Silva, 2004).

En lo que se refiere al almacén, existe una definición operativa donde se define al almacén como un recinto donde se realizan las funciones de recepción, manipulación, conservación, protección y posterior expedición de productos (López Guerrero, 2009). Asimismo, como una definición estratégica, donde el almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos (García Cantú, 2012).

Por su parte, ICIL (2012) considera al Almacén como un espacio planificado para una eficaz, ágil, flexible y correcta operativa interna; en verificación, manipulación, ubicación y preparación de materiales, productos y bienes.

Con las definiciones desde el punto de vista operativo y desde el punto de vista estratégico, se pretende que el almacén sea juzgado desde una perspectiva específica como también con una visión de conjunto. Así, el almacén ya no es un lugar físico donde reposan los materiales; sino como menciona García Cantú (2012) es un medio para desarrollar economías potenciales y para aumentar las utilidades de la empresa.

Con esta definición estratégica del almacén, García Cantú (2012) otorga alta importancia a la selección del personal, desde el responsable principal hasta el último puesto o cargo. También a los procedimientos y normativas en que se basan, a partir de la definición de los objetivos y las políticas, por una parte y por la otra, de la misión y la estrategia de la empresa. Al respecto, Drucker (1992) manifiesta que “si no hay comprensión de la misión, los objetivos y la estrategia de la empresa, no es posible dirigir a los gerentes, diseñar organizaciones ni obtener cargos gerenciales productivos”.

En lo que respecta a la gestión de almacén, es necesario mencionar que en los últimos años ha incrementado su importancia en el ámbito empresarial, por su impacto en la productividad y eficiencia en las empresas, ya sea en su cadena de suministro como su sistema logístico. Ya que no solo se encarga de regular la oferta y la demanda de inventarios; sino que también afecta la satisfacción de las necesidades de los clientes y los costos de operación (Gómez M & Correa E., 2010).

En ese contexto, la gestión de almacenes se puede mencionar que es un proceso logístico que contribuye a la gestión de flujos de materiales e información, que permiten la satisfacción de los clientes en la cadena de suministro (Gómez M & Correa E., 2010). Por su parte, Gómez (2010) expresa que la gestión de almacenes, considera el flujo de productos, informaciones y el desarrollo de las operaciones de recepción, acomodo, almacenamiento, preparación y expedición de los materiales solicitados.

Entre los principales objetivos de la gestión de almacenes se encuentran la maximización de la rotación de productos, operatividad del almacén y capacidad de almacenamiento (Correa Espinal & Gómez Montoya , 2009).

Al respecto, García Cantú (2010) afirma que cualquier empresa busca siempre la manera de obtener mayores utilidades con menor inversión y esfuerzo. A su vez, la administración de los almacenes es una de las operaciones de mayor importancia para una compañía porque su resultado se refleja directamente en los estados

financieros. Además, agrega que es una función primordial en el plan general de la operación de la empresa, en el que cada actividad está calculada para producir una acción conjunta y dirigida a un objetivo.

Por su parte, Mecalux (2008) es más específico y sostiene que los objetivos de la gestión de almacén son básicamente la maximización de la capacidad en términos de espacio, la maximización de las operaciones de manipulación, disponer de información, permanentemente, de la situación del inventario y aumentar la fiabilidad de los clientes.

Por otra parte, Ruox (2005) diferencia la gestión del almacén de la gestión del stock. La primera diferencia que menciona es que la gestión de almacén responde a las preguntas cómo almacenar y dónde almacenar. Sin embargo, la gestión de stock responde a las preguntas: qué almacenar, cuánto almacenar, cuándo almacenar y a cuánto costará.

El mismo Roux (2005) expresa que la gestión de stock permite decidir un cierto número de principios estratégicos y tácticos. Así, por ejemplo, determinar los artículos que hay que tener en el almacén y en qué cantidades; elegir los modos y plazos de reabastecimiento y optar por una manera de valorar el stock.

Como consecuencia de lo expuesto, las Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones (TIC) tienen un rol preponderante. En ese contexto, se puede conceptualizar como un conjunto de todas las actividades y soluciones producidas por una fuente computacional y con aplicaciones en muchas áreas. Este término es utilizado para indicar el conjunto de recursos automáticos (no-humanos) que se dedican al almacenamiento, procesamiento y a la comunicación de la información. También al modo como estos recursos están organizados en un sistema capaz de ejecutar dicho conjunto de tareas (Zapata Cortés, Arango Serna, & Jaimes, 2010).

Por su parte, Valor Sabatier (2006) agrega que “las empresas que no acostumbran a usar la tecnología generan una cierta inercia que impide actualizarse de forma ágil; pudiendo, inclusive, llegar a poner en peligro la competitividad de la empresa”.

Cabe mencionar, que la utilización de las TIC, en los procesos estratégicos de la organización, requiere de una concienciación de las mismas y de un procedimiento, que permita que sean utilizadas de forma adecuada (Valor Sabatier, 2006).

En efecto, la tecnología apoya, sostiene y contribuye de forma decisiva al crecimiento del negocio. Decidirse por una u otra opción ya no es solo una cuestión de costos, es una decisión estratégica que puede permitirnos potenciar nuestro negocio o por el contrario, limitar nuestras posibilidades de crecimiento y quedarnos atrás (Sieber, 2005).

Por su parte, Vilar (2007) asevera que la gerencia y los altos ejecutivos deben ser conscientes del impacto que las TIC tienen en la empresa. Además, deben ser capaces de conocer su rendimiento y estar preparados para comprometer y gestionar los riesgos inherentes a su utilización. Aquellas organizaciones con directivos que no comprenden ni se preparan para nuevos tiempos estarán poniendo en peligro su capacidad de adaptación. Consecuentemente, los mismos estarán exponiéndose a un alto riesgo de desaparecer. De igual modo, Valor (2006) menciona que el inconveniente no está en la tecnología, ni en la dificultad de la justificación económica; sino en la capacidad de imaginarse una empresa, funcionando de una forma diferente.

Asimismo, Flor Romero (2013) sostiene que “el mayor uso de las TIC obliga a abandonar el estilo tradicional de organizar y definir los sistemas y procesos de negocios, a más de gerenciar las empresas”.

De manera que las TIC, en la cadena de suministros y la gestión de almacenes, contribuyen a la reducción de la complejidad de sus flujos de información. Asimismo, al mejoramiento de la coordinación de los procesos y actores

relacionados, al incremento de la eficiencia operacional y al aumento de la rentabilidad de la empresa y su cadena de suministro. Esto justifica la necesidad de que las TIC sean planeadas, implementadas e integradas en las empresas, que consideren la estructura de la organización, capacidad de inversión y sus necesidades operacionales. Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, que comúnmente se aplican a la gestión de almacenes, son el Sistema de Gestión de Almacenes (Warehouse Management System), los Código de Barras y el Sistema de Identificación por radiofrecuencia (Radio Frequency Identification) (Correa Espinal, Gómez Montoya , & Cano Arenas, 2010).

Para conocer el Sistema de Gestión de Almacenes (SGA) – Warehouse Management System (WMS), Zapata et al (2010) dicen que el SGA permite realizar todas las operaciones del almacén de forma integral y, fundamentalmente, integrar todas estas decisiones y operaciones con toda la empresa.

El SGA es una tecnología de la información que apoya la planeación, ejecución y control de sus procesos desde la recepción; pasando por su acomodo, almacenamiento y preparación de pedidos hasta su despacho. Adicionalmente, considera la gestión de sus recursos, tales como equipo de manejo de materiales, personal y costos. (Correa Espinal, Gómez Montoya , & Cano Arenas, 2010).

Además, como sistema ejecutivo, el sistema de gestión de almacenes maneja los recursos del almacén (espacio, equipos, tareas y flujo de materiales) para mover el inventario, lo más eficiente posible. Por otra parte, cuando está equipado con sistemas de identificación automática y de recogida de datos (tales como codificación por barras y sistemas de comunicación de datos por radiofrecuencia), el sistema de gestión de almacenes se convierte en una herramienta de inventario altamente eficaz (PILOT, 2007).

Por su parte, el código de barras es un dispositivo que sirve para capturar información relacionada con los números de identificación de artículos comerciales, unidades logísticas y localizaciones de forma automática, única y no ambigua en

cualquier punto de la red de valor (GS1 Colombia, 2014). Asimismo, Correa Espinal y otros (2010) mencionan que el código de barras suele ser considerado como uno de los sistemas de identificación de productos y captura de datos en los procesos logísticos y la cadena de suministro, más utilizados por sus costos, facilidad de implementación y variedad de aplicaciones.

Algunas de las aplicaciones más comunes del código de barras, según Muller (2004) se utiliza para la identificación y seguimiento de órdenes, documentos de proveedores e identificación de productos. También, puede ser coordinado e integrado al software de gestión de inventarios para emitir órdenes de compras automáticas, en función a los puntos de reorden predeterminados (Meyers & Stephens, 2006). Lo mencionado se realiza en el proceso de aprovisionamiento y compras.

Ballou (2004) dice que el código de barras se utiliza para el procesamiento de pedidos, específicamente, en la recolección automática de información de los productos. Esta forma de recolección acelera el proceso y, mejora la precisión en las operaciones.

Correa Espinal y otros (2010) mencionan que, generalmente se utiliza para la identificación de productos, estanterías y ubicaciones, que alimentan el sistema de información logístico de la empresa. Además de las actividades de preparación de pedidos y trazabilidad.

También puede ser usado en el proceso de producción para identificar y realizar la trazabilidad a los productos y capturar datos de listas de materiales, inventario en proceso, cantidad de desperdicios, cantidad de trabajo ejecutado entre otros (Muller, 2004).

En los procesos de despacho, suele ser utilizado para el registro y salida de materiales de los almacenes. (Correa Espinal, Álvarez López, & Gómez Montoya, 2010).

En lo que se refiere al Sistema de Identificación por radiofrecuencia (Radio Frequency Identification), más conocido por RFID. Es una tecnología que se utiliza para la captura automática de datos y para identificar electrónicamente productos, artículos, componentes, animales, incluso personas, mediante el uso de dispositivos llamado etiquetas (Tapia, y otros, 2007). Asimismo, la Junta de Castilla y León (2007) expresa que RFID se trata de una tecnología de transmisión de datos en forma automática, que emplea radiofrecuencia para comunicar información entre un lector y una etiqueta electrónica. Este sistema permite la captura y/o grabación de datos, sin contacto entre el lector y etiqueta, con ello se elimina el contacto visual directo.

Finalmente, con todo lo expuesto, el almacén es muy dinámico; por eso si se intenta gestionar por sistemas tradicionales, se consigue respuestas tradicionales y no se consigue la eficiencia que se consigue con un software de gestión de almacenes (Puig, 2013).

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

Esta investigación se inició en un diseño bibliográfico documental, para la cual se recurrió a fuentes secundarias tales como las Memorias Anuales, Manuales varios, Documentos Internos de la Empresa (Resoluciones y Reglamentaciones), todos con informaciones relacionadas al tema investigado. Asimismo, fueron consultados libros, textos, artículos científicos especializados en Organización. Además, se recabaron opiniones de expertos sobre sistema de gestión de almacenes e informaciones referentes a tecnologías de la informática y de las comunicaciones (TIC), específicamente, en lo que se refiere a digitalización, automatización e integración de procesos. También se revisaron algunos manuales de usuario de software de gestión de almacenes.

Con respecto al nivel de investigación, se utilizó el tipo Exploratorio porque se han recabado variadas informaciones referentes a experiencias exitosas sobre el tema abordado en la Tesis.

La investigación prosiguió con un Diseño de Campo, que se materializó a través de entrevistas en profundidad, realizadas a los funcionarios operativos, funcionarios con cargos gerenciales, ex jefes de almacenes entre otros; para ello, se utilizó un cuestionario semi estructurado (Ver anexo 14).

El referido diseño se aplicó en un nivel Descriptivo para detallar la situación actual de la organización y el funcionamiento de los almacenes de la empresa investigada. Luego, en un nivel Correlacional, cuyo objetivo fue experimentar cómo las técnicas de organización ayudan a optimizar la organización y funcionamiento de los almacenes.

A los efectos del Diseño de Campo, se definió la Población que se detalla a continuación:

2.1. Población y Muestra

La población estaba conformada por los todos los Almacenes de la ANDE, de los cuales 2 (dos) son almacenes centrales y 23 almacenes son regionales.

Para seleccionar la muestra, se realizó un muestreo del tipo no probabilístico por conveniencia, quedando la muestra integrada por 11 almacenes, según el detalle que sigue:

Almacenes del área del Gran Asunción (Almacenes de Asunción, San Lorenzo y Capiatá).

Almacenes del Departamento de Cordillera (Almacén Regional de Caacupé); del Departamento de Caaguazú (Almacén Regional de Coronel Oviedo); del Departamento de San Pedro (Almacenes Regionales de San Pedro y de San Estanislao); Departamento de Concepción (Almacenes Regionales de Concepción y de Yby Ya'ú); Departamento de Amambay (Almacén Regional de Amambay); del Departamento de Canindeyú (Almacén Regional de Salto del Guairá).

Para la recolección de datos de los almacenes, en primer lugar, se procedió a la aplicación del método de la Observación, registrando las operaciones. Además, se realizó Entrevistas en Profundidad a los Funcionarios de los Almacenes, que contaban con mayor experiencias, ya sea en la operativa o gerencial; concretando un total de 50 personas.

Los datos e informaciones recolectadas fueron ordenados, clasificados y analizados cualitativamente, utilizando para el efecto procesador de texto; a fin de proporcionar los resultados obtenidos, en cuanto a la situación actual de los almacenes.

También se utilizó el método analítico, para conocer en profundidad la situación actual y el método de síntesis para concluir por un lado, la situación crítica y por otro lado, la propuesta de una adecuada estructura organizacional. Asimismo, la propuesta

de implementación de un manual de funciones con la inclusión de TIC (Tecnología de la Informática y de las Comunicaciones), de manera a optimizar la gestión de los almacenes de la ANDE.

En este estudio, se aplicó el enfoque cualitativo que permitió conocer los hechos, procesos, estructuras y personas, en forma sistémica.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ALMACENES DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ANDE)

3.1. Estructura Organizacional vigente

La Administración Nacional de Electricidad (ANDE) se rige por la Ley N° 966/64, que en su artículo 28 detalla claramente que sus actividades internas estarán a cargo de tres Gerencias: Técnica, Comercial y Financiera. También de una Asesoría Legal y de una Secretaría General, que dependerán directamente de la Presidencia.

En ese contexto, actualmente, la ANDE cuenta con 2 (dos) Almacenes Centrales: 1 (uno) en Asunción, otro en San Lorenzo y 23 (veinte y tres) Almacenes Regionales (Ver Anexo N° 2).

En el Almacén Central de Asunción, se almacenan materiales que se utilizan en la distribución de energía eléctrica, como también insumos para oficinas y de servicios generales, entre otros.

En el Almacén Central de San Lorenzo, se almacenan materiales que se utilizan en la generación y transmisión de energía eléctrica.

En los Almacenes Regionales, que en su totalidad se encuentran distribuidos en la Región Oriental del Paraguay, se almacenan, en la mayoría de los casos, materiales de distribución y, en casos excepcionales, materiales de generación y de transmisión.

Por otro lado, en los almacenes también se depositan los materiales que son sustituidos en la red eléctrica de la ANDE, que son considerados en desuso y en algunos casos son reutilizados. (Ver Anexo N° 7).

Todos los Almacenes citados precedentemente son administrados por la División de Administración de Materiales, que a su vez depende de la Dirección de Servicios Administrativos y este de la Presidencia de la ANDE.

La División de Administración de Materiales se encuentra conformada por los siguientes Departamentos:

Departamento de Administración de Materiales

Departamento de Administración de Depósitos Regionales

Departamento de Gestión de Stock de Materiales

Departamento de Selección y Enajenación de Materiales

Las oficinas del Departamento de Administración de Materiales y el Departamento de Gestión de Stock de Materiales funcionan en el Almacén Central de Asunción. El Departamento de Administración de Depósitos Regionales y Departamento de Selección y Enajenación de Materiales en el predio del Almacén Central de San Lorenzo. La División de Administración de Materiales depende de la Dirección de Servicios Administrativos.

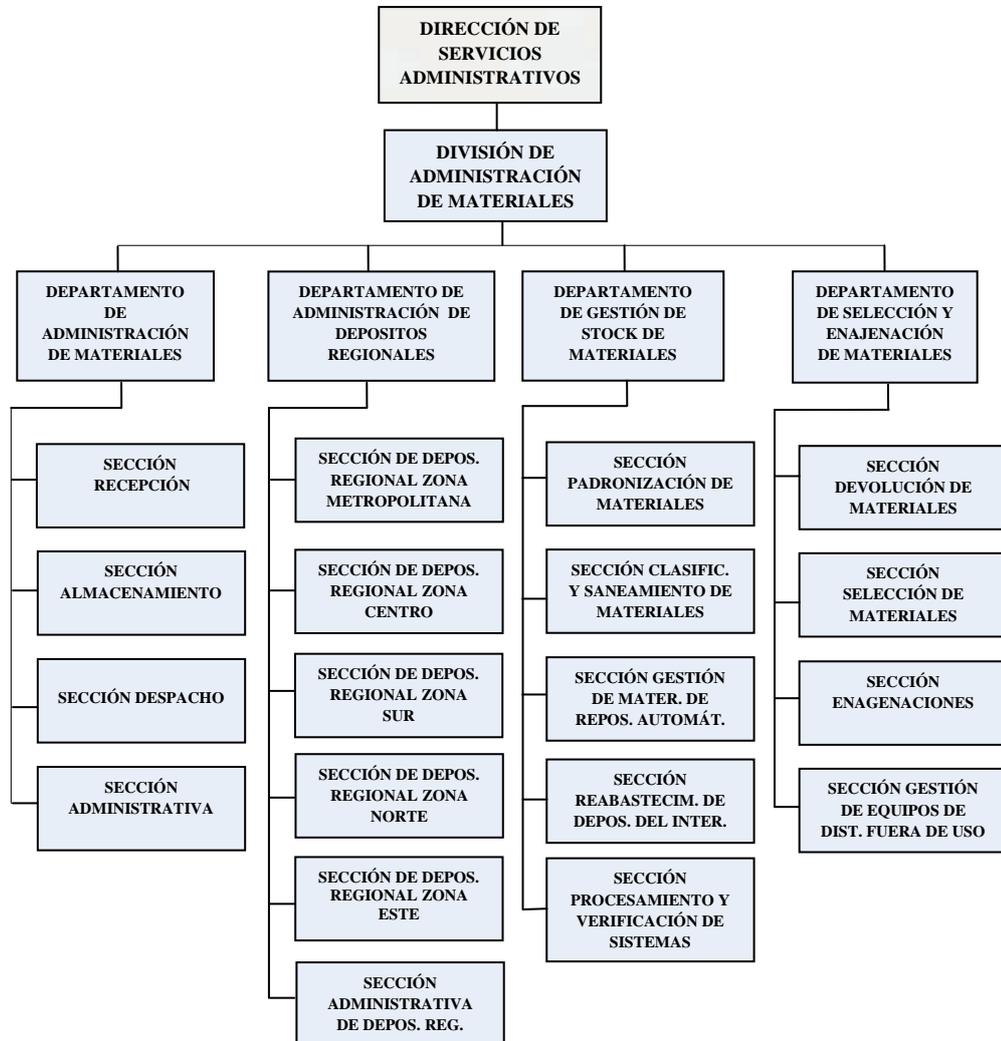


Figura 3.1. Organigrama Estructural actual – División de Administración de Materiales
Fuente: Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

Todos los edificios donde funcionan los Almacenes de la ANDE son propios; excepto, los Almacenes Regionales de Yby Ya'ú y Guairá, que son alquilados.

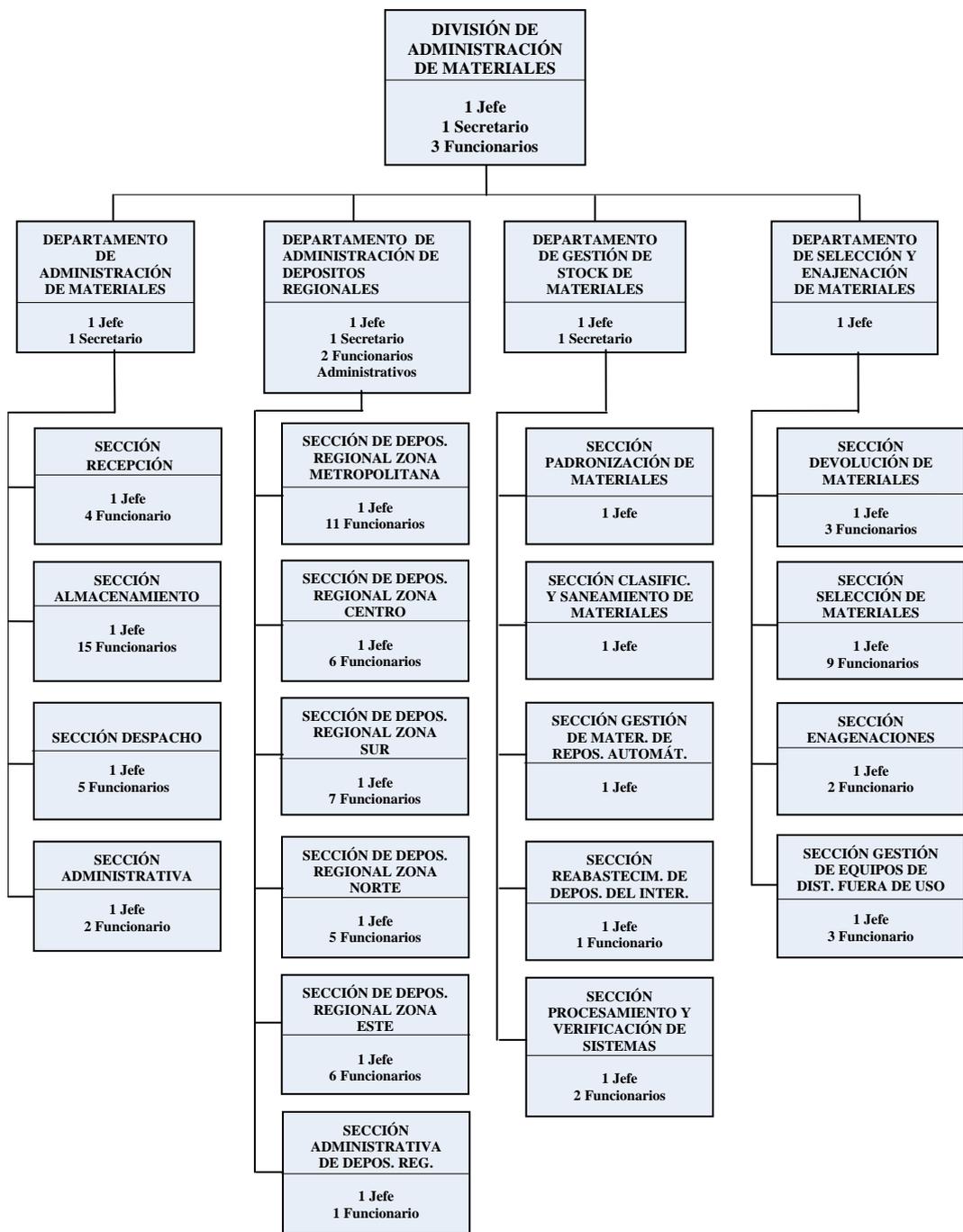


Figura 3.2. Organigrama de Distribución de Puestos, actual
Fuente: Elaboración propia sobre la base de revisión documental (Recursos Humanos – ANDE)

3.2. Manual de Atribuciones vigente

A continuación, se transcriben las atribuciones actuales de las unidades administrativas que se encargan de la administración de los Almacenes, conforme al Manual de Organización de la ANDE, aprobado por Resolución de Presidencia, N° 33.435 del 06/08/2013.

3.2.1. División de Administración de Materiales

La División de Administración de Materiales depende de la Dirección de Servicios Administrativos. Son sus atribuciones:

1. Definir e implementar políticas referentes a la administración de materiales en la Empresa, en cuanto a recepción, padronización, matriculación, almacenamiento, despacho, selección y recuperación y/o enajenación de materiales, equipos y repuesto. Además, el control y saneamiento del stock de materiales.
2. Establecer planes operativos acorde a las Directrices Institucionales, referentes a la aplicación de recursos financieros destinados a la administración de materiales en la Empresa.
3. Definir criterios corporativos y aplicar estrategias para la padronización de materiales, equipos y repuestos.
4. Definir planes operativos e implementar estrategias tendientes a compatibilizar las necesidades de almacenamiento de materiales con los planes y metas organizacionales.
5. Establecer programas anuales tendientes al movimiento y distribución del stock de materiales, equipos y repuestos.

6. Establecer objetivos anuales y evaluar los resultados, en cuanto a la recuperación de materiales para su reutilización en el servicio.
7. Diseñar y ejecutar programas anuales para la enajenación de materiales considerados en desuso o no reutilizables.

La División de Administración de Materiales supervisa las actividades de los siguientes Departamentos:

Departamento de Administración de Materiales

Departamento de Gestión de Stock

Departamento de Administración de Depósitos (Almacenes) Regionales

Departamento de Recuperación de Materiales y Enajenaciones

3.2.2. Departamento de Administración de Materiales

Conforme al Manual de Organización, aprobado por Resolución P/Nº 33035 del 06/08/13, el Departamento de Administración de Materiales depende de la División de Administración de Materiales y supervisa las actividades de las siguientes Secciones:

Sección Recepción

Sección Almacenamiento

Sección Despacho

Sección Administrativa

Son atribuciones del Departamento de Administración de Materiales:

1. Recepcionar, almacenar y despachar los materiales, repuestos y equipos necesarios para las obras, operación y mantenimiento del servicio eléctrico que presta la Institución.

2. Organizar y controlar el funcionamiento de las Celdas de materiales que se hallen a su cargo.
3. Planificar la disponibilidad y la distribución de espacio de almacenamiento para todas las Celdas, teniendo en cuenta el flujo de materiales.
4. Gestionar el suministro en depósitos (almacenes) de los materiales, repuestos y equipos de usos de oficina, conforme al movimiento de los mismos, estableciendo índices de cobertura de stock, rotatividad y estadísticas.

Atribuciones de la Sección Recepción

1. Recepcionar los materiales, repuestos y/o equipos adquiridos, sobrantes de obra y recuperados.
2. Coordinar con las unidades técnicas la verificación de los materiales, equipos y/o repuestos recepcionados, conforme a las normas de procedimiento para el efecto.
3. Verificar que la cantidad y características de los materiales a recepcionar, se ajusten a las especificaciones técnicas en las Órdenes de Compra y/o contratos respectivos.
4. Coordinar con las dependencias técnicas usuarias y con la Sección Almacenamiento, con suficiente antelación, la ubicación de los materiales y/o equipos en las celdas.

Atribuciones de la Sección Almacenamiento

1. Mantener en condiciones adecuadas el almacenamiento de todos los materiales, repuestos y/o equipos, conforme a la naturaleza, tipo y características de los mismos, definiendo las técnicas de almacenamiento y tipos de celdas adecuadas.
2. Planificar la distribución de espacio de almacenamiento para todos los almacenes y celdas, a cargo del Departamento.
3. Dotar de los elementos de seguridad necesarios a los almacenes o celdas de almacenamiento.
4. Cuidar que los materiales, repuestos y/o equipos estén almacenados de forma tal que permitan un fácil y rápido recuento. De esta manera, que los materiales de demanda permanente reciban una localización privilegiada por exigir mayor dinámica en su administración y manipulación.
5. Disponer que todas las celdas estén salvaguardadas, razonablemente, contra eventuales robos y sustracciones.
6. Disponer en forma actualizada de normas técnicas de almacenamiento y manipuleo de materiales, repuestos y/o equipos y comunicar al personal del departamento.
7. Mantener actualizados los registros de control de stock propios de cada celda o almacén.
8. Efectuar la conciliación mensual de existencia de fichas de stock de las respectivas celdas o almacenes con el listado suministrado al efecto por el Departamento de Contabilidad de la Gerencia Financiera.

9. Disponer que los encargados de almacenes y celdas practiquen, periódicamente, el recuento físico de los materiales, repuestos y/o equipos almacenados en sus celdas y/o almacenes; a efectos de comparar con la existencia de sus fichas de stock.
10. Ejecutar la inspección periódica de materiales almacenados para determinar las condiciones de conservación y efectuar las acciones correctivas.

Atribuciones de la Sección Despacho

1. Despachar materiales, repuestos y/o equipos a los usuarios, ya sean unidades administrativas de la Empresa, contratistas o terceros.
2. Mantener actualizado el registro de firmas de los funcionarios autorizados a firmar los documentos de Salida de Materiales.
3. Coordinar con la Sección Almacenamiento, la atención de los pedidos de materiales, repuestos y/o equipos.
4. Conservar el orden y propiciar la celeridad en la entrega de los materiales, repuestos y/o equipos.
5. Verificar que los formularios de movimiento de materiales sean llenados conforme a las normas referentes a Códigos de Unidades Administrativas, denominación por unidad, unidad de medida, cantidad, matrícula, descripción, firmas autorizadas para la aprobación y el retiro. Conformar la entrega de los materiales solicitados.

Atribuciones de la Sección Administrativa

1. Custodiar y administrar la Caja Chica y preparar la rendición correspondiente.
2. Custodiar y administrar los cupos de combustibles y preparar la rendición mensual.
3. Organizar y programar la utilización de vehículos y maquinarias del departamento.
4. Atender las necesidades de equipos de seguridad y uniformes de todas las secciones y áreas del departamento.
5. Atender las necesidades de útiles y muebles de oficina de todas las Secciones y áreas del Departamento.
6. Preparar el parte mensual de horas ordinarias y extraordinarias trabajadas por los funcionarios del Departamento.
7. Preparar en coordinación con las otras secciones y áreas del departamento, el cronograma de vacaciones y llevar el control de su cumplimiento.
8. Realizar los pedidos de reparaciones y/o mantenimiento de móviles, equipos de oficina, maquinarias, instalaciones y predios.
9. Preparar planilla de pago de viáticos y pasajes al interior.
10. Clasificar los documentos por Almacenes, por departamentos y por orden numérico, para su archivo.

11. Organizar y actualizar el legajo del personal existente.
12. Supervisar el servicio de limpieza, higiene y mantenimiento menores de edificios, celdas y almacenes del departamento.
13. Realizar el inventario de bienes de servicio del departamento y el control permanente de la ubicación y entrada de los mismos, para su recuperación y mantenimiento.
14. Controlar la ejecución presupuestaria del departamento y las disponibilidades de rubros presupuestarios requeridos.

3.2.3. Departamento de Gestión de Stock de Materiales

Conforme al Manual de Organización aprobado por Resolución P/Nº 33435 del 06/08/13, el Departamento de Gestión de Stock de Materiales depende de la División de Administración de Materiales y supervisa las actividades de las siguientes Secciones:

Sección Padronización

Sección Clasificación de Materiales

Sección Gestión de Materiales de Reposición Automática

Sección de Reabastecimiento de Materiales en Almacenes del Interior

Sección de Procesamiento y Verificación de Sistemas

Son atribuciones del Departamento de Gestión de Stock de Materiales:

1. Definir criterios de padronización de materiales, repuestos y equipos utilizados.
2. Establecer e implementar el sistema de clasificación de materiales y equipos.

3. Gestionar el suministro en depósitos (almacenes) de los materiales, repuestos y equipos de uso de oficina, conforme al movimiento de los mismos, estableciendo índices de cobertura de stock, rotatividad y estadísticas.

Atribuciones de la Sección Padronización

1. Efectuar la padronización de descripción de los materiales, repuestos y/o equipos utilizados en la Empresa.
2. Elaborar los padrones de descripción de los materiales, equipos y/o repuestos y distribuir a las unidades usuarias para su implementación, en coordinación con las unidades técnicas de la Empresa.
3. Organizar y mantener actualizado el banco de datos de materiales, equipos y repuestos padronizados.

Atribuciones de la Sección Clasificación de Materiales

1. Clasificar los materiales, repuestos y/o equipos utilizados en la Empresa.
2. Matricular y catalogar los materiales, repuestos y/o equipos utilizados en la Empresa.
3. Sanear el maestro matriculador, mediante una constante revisión de los datos de descripción.
4. Coordinar los trabajos de verificación previa a la matriculación, con las distintas unidades técnicas de la Empresa, de los materiales, repuestos y equipos recibidos en almacenes.

5. Efectuar la descentralización de repuestos y equipos por el Sistema Eléctrico, conjuntamente, con el usuario técnico de mantenimiento y la Sección Almacenamiento del Departamento de Administración de Almacenes.

Atribuciones de la Sección Gestión de Materiales de Reposición Automática

1. Gestionar el suministro de materiales de reposición automática conforme al presupuesto disponible y en base a los programas de inversiones y de gastos aprobados.
2. Definir los niveles de stock máximos y mínimos para los materiales de reposición automática.
3. Evaluar las necesidades de material, en base a instrumentos estadísticos, análisis de registros históricos y factores de alteración de la demanda.
4. Controlar el stock de materiales de recepción automática, realizando el análisis sistemático del movimiento de materiales (entradas, salidas, transferencias, devoluciones, ajustes).
5. Definir criterios y métodos para calcular el desempeño de gestión de stock (índice de rotatividad de stock, índice de cobertura de stock, índice de falta de material, nivel de servicio).
6. Proponer la incorporación o baja de materiales de reposición automática.
7. Emitir y controlar el cumplimiento de Pedidos de Compra de Materiales de reposición automática del Departamento. Realizar comparaciones de ofertas, efectuar el control de las Órdenes de Compras emitidas y control de cumplimiento de proveedores.

8. Elaborar informes que tengan por objeto servir como fuente de consulta de todas las áreas, que tengan relación con actividades de la Administración de Materiales sobre los ítems que alcanzan el límite de reabastecimiento, los materiales y/o repuestos críticos.

Atribuciones de la Sección de Reabastecimiento de Materiales a Almacenes del Interior

1. Recepcionar los pedidos de reabastecimiento de los Almacenes, análisis sistemático del consumo promedio y programar el reabastecimiento de materiales solicitados.
2. Transferir materiales a los Almacenes de la Empresa.
3. Realizar el análisis del stock de materiales, índice de rotatividad de stock, índice de cobertura de stock, índice de escasez de material y nivel de servicio, que demuestren los resultados de la gestión en los Almacenes del interior.

La *Sección de Procesamiento y Verificación de Sistemas* no cuenta con atribuciones aprobadas por las Autoridades de la ANDE.

3.2.4. Departamento de Administración de Depósitos Regionales

Conforme a la Resolución P/N° 35.147 del 19/08/2014, el Departamento de Administración de Depósitos (Almacenes) Regionales depende de la División de Administración de Materiales y supervisa las actividades de las siguientes Secciones:

Sección de Depósitos Regionales Zona Metropolitana
Sección de Depósitos Regionales Zona Centro
Sección de Depósitos Regionales Zona Sur
Sección de Depósitos Regionales Zona Norte

Sección de Depósitos Regionales Zona Este

Sección Administrativa de Depósitos Regionales

Son atribuciones del Departamento de Administración de Depósitos (Almacenes) Regionales:

1. Recepcionar, almacenar y despachar los materiales, repuestos y equipos necesarios para las obras, operación y mantenimiento del servicio eléctrico que presta la Institución, a través de las Unidades Técnicas Regionales.
2. Organizar y controlar el funcionamiento de los Depósitos Regionales que se hallen a su cargo.
3. Gestionar el reabastecimiento de materiales a los Depósitos regionales a su cargo.
4. Planificar la disponibilidad y la distribución de espacios de almacenamiento para todos los Depósitos Regionales, teniendo en cuenta el flujo de materiales.

Las *Secciones de Depósitos Regionales* no cuentan con atribuciones aprobadas por las Autoridades de la ANDE.

3.2.5. Departamento de Selección y Enajenación de Materiales

Conforme al Manual de Organización aprobado por Resolución P/Nº 33435 del 06/08/13, el Departamento de Selección y Enajenación de Materiales depende de la División de Administración de Materiales y supervisa las actividades de las siguientes Secciones:

Sección Devolución de Materiales

Sección Selección de Materiales

Sección de Enajenaciones

Sección Gestión de Equipos de Distribución Fuera de Uso

Son atribuciones del Departamento de Selección y Enajenación de Materiales:

1. Seleccionar, clasificar y reincorporar los materiales usados reutilizables, retirados de las redes de distribución.
2. Fabricar materiales a ser utilizados en las redes de distribución.
3. Realizar el control de calidad de los materiales fabricados y reutilizables, conforme a las especificaciones técnicas.
4. Organizar y mantener el banco de datos de bienes muebles sin movimiento, no reutilizables e inservibles en la empresa.
5. Coordinar con las unidades afectadas la custodia de los materiales y equipos declarados en desuso.
6. Preparar y ejecutar acciones tendientes a la entrega de materiales y equipos enajenados.
7. Efectuar levantamiento de datos e informes referentes a materiales y/o equipos en desuso.
8. Ejecutar acciones tendientes a propiciar la transferencia de los materiales y/o equipos en desuso a los almacenes, por parte de las unidades administrativas.

Atribuciones de la Sección de Selección de Materiales

1. Seleccionar y clasificar los materiales, repuestos, equipos y estructuras en desuso, a través de acciones que comprenden: la identificación de los

materiales inactivos, excedentes, obsoletos, inservibles, otros y la definición del destino, enajenación y/o reutilización.

2. Definir el destino de los materiales en desuso en cuanto a su enajenación o reutilización.
3. Organizar y controlar el stock y movimientos de materiales y repuestos en desuso en los almacenes de la capital e interior.
4. Elaborar programas de trabajo de saneamiento de materiales y/o repuestos en los distintos almacenes del interior.
5. Definir criterios y procedimientos para optimizar el aprovechamiento y/o recuperación de los materiales en desuso.

Atribuciones de la Sección de Enajenaciones

1. Organizar el almacenamiento y la custodia de materiales y equipos, recuperados en desuso, hasta su enajenación en grupos homogéneos y áreas unificadas.
2. Organizar y mantener actualizado el banco de datos referente a materiales, equipos y demás bienes declarados en desuso e inservible en la Empresa.
3. Proponer programas de enajenaciones de bienes declarados en desuso, en coordinación con la Comisión Especial de Estudio para la valuación y venta de materiales en desuso.
4. Definir sistemas de seguridad para custodiar los materiales declarados en desuso.

La Sección Devolución de Materiales y la Sección Gestión de Equipos de Distribución Fuera de Uso, no cuentan con atribuciones aprobadas por las Autoridades de la ANDE.

3.3. Recursos Humanos

El Almacén Central de Asunción cuenta con un plantel de 53 funcionarios.

El Almacén Central de San Lorenzo cuenta con un plantel de 35 funcionarios.

Los Depósitos Regionales cuentan con un plantel de 28 funcionarios, distribuidos de la siguiente manera:

- Depósito Regional de Capiatá: 1
- Depósito Regional de Caacupé: 2
- Depósito Regional de Caapucú: 1
- Depósito Regional de Concepción: 1
- Depósito Regional de Amambay: 1
- Depósito Regional de Coronel Oviedo: 2
- Depósito Regional de Ciudad del Este: 3
- Depósito Regional de Encarnación: 2
- Depósito Regional de Paraguarí: 1
- Depósito Regional de Ñeembucú: 1
- Depósito Regional de San Ignacio: 1
- Depósito Regional de Coronel Bogado: 1
- Depósito Regional de María Auxiliadora: 1
- Depósito Regional de Caazapá: 1
- Depósito Regional de San Estanislao: 1
- Depósito Regional de Salto del Guairá: 1
- Depósito Regional de Guairá: 1
- Depósito Regional de San Pedro: 1
- Depósito Regional de Curuguaty: 1
- Depósito Regional de Yby Ya'ú: 1
- Depósito Regional de Santa Rita: 1
- Depósito Regional de J. Eulogio Estigarribia: 1
- Depósito Regional de Caaguazú: 1

3.4. Funcionamiento actual del Almacén Central de Asunción

Como se mencionó en el punto 3.1., en el Almacén Central de Asunción, se almacenan materiales que se utilizan para la distribución de energía eléctrica. Son materiales de menor peso y tamaño en comparación a los materiales utilizados para la generación y transmisión de energía. Por ese motivo, los equipos de manipuleos son más pequeños, de menor capacidad de carga y de menor costo. Para el almacenamiento de los materiales de distribución de energía eléctrica se disponen de los siguientes:

3.4.1. Local

El Almacén Central de la ANDE de Asunción se encuentra situado entre las Avenidas Guido Boggiani y Facundo Machaín de la ciudad de Asunción. Sus dimensiones aproximadas son las siguientes: Largo 180 metros y Ancho 60 metros (10.800 metros cuadrado cubiertos).

3.4.2. Edificio

El edificio del Almacén Central de Asunción consta de dos plantas.

La planta baja está constituida por Celdas y oficinas con servicios sanitarios. Posee un pasillo central de, aproximadamente, 12 metros de ancho y 60 metros de largo; un pasillo transversal al pasillo central de, aproximadamente, 5 metros de ancho y 180 metros de largo (Ver Anexo N° 3).

La planta alta está constituida por Celdas, oficinas y servicios sanitarios con vestuarios.

3.4.3. Mobiliarios

En el Almacén Central de Asunción, conforme a políticas adoptadas en épocas anteriores, se reciben solamente materiales nuevos que corresponden a la distribución de energía eléctrica, es decir, materiales de alta rotación y que se despachan al menudeo (materiales al por menor). Son materiales menos voluminosos y de menor peso; por ende, los equipos de manipulación de materiales son de menor tamaño y de menor costo.

El Almacén Central de Asunción dispone de las siguientes instalaciones:

Estantes de metal y de madera para el almacenamiento de materiales pequeños; estantes porta bobinas para cables; elevador especial para materiales, puente grúa. La distribución física del Almacén Central de Asunción se divide por sectores llamados Celdas. Esta es la denominación establecida por la ANDE para determinar a los Sub almacenes o porción de espacio físico - dentro del mismo Almacén Central - delimitado por rejas metálicas. Esto, con el fin de almacenar en cada una de ellas materiales con características comunes. A cada Celda se le asigna un número de identificación, como también el tipo de materiales a ser almacenados (Ver Anexo N° 4).

Al personal responsable de la celda se le denomina “Encargado de Celda”. Cada una de las Celdas cuenta con un Encargado y una pequeña oficina, con las siguientes comodidades (escritorio, sillas, ficheros, gavetas, fichas, biblioratos) que son utilizadas para las tareas administrativas.

3.4.4. Equipos de manipuleo, herramientas y otros

Las máquinas, equipos y herramientas con que cuentan son las siguientes:

Montacargas, que se utiliza para mover, alzar y bajar materiales de mayor peso; *pallet*, que se utiliza para colocar sobre él los materiales, facilitando la manipulación mediante equipos como los porta pallet y montacargas. *Carritos* para recoger

materiales. *Rebobinadora de cables*, que es utilizado para arrollar y medir cables. *Escaleras*, que son utilizadas por los funcionarios para subir o bajar materiales en los estantes. *Pinza* para cortar cables. *Balanzas* para pesar materiales metálicos como: arandelas, tuercas, cables en desuso. *Porta pallet (zorra)*, que se utiliza para mover materiales montados sobre ballet de poco peso. *Romanas* para pesar materiales livianos. *Durmientes de madera*, que son utilizados para separar en el apilamiento de columnas de hormigón, metal y postes de palma (Ver Anexo N° 9).

3.5. Funcionamiento actual del Almacén de Central de San Lorenzo

En el Almacén Central de San Lorenzo, se almacenan materiales que se utilizan para la generación y transmisión de energía eléctrica. Estos materiales son de gran volumen y de gran peso, por lo que se diferencian en la forma de almacenar y de manipular los materiales coleccionados en el Almacén Central de Asunción. Por ese motivo, los equipos utilizados para el manipuleo de estos materiales son de alta capacidad de carga y; por ende, de mayor costo de adquisición y de mantenimiento. Para el almacenamiento de los materiales de generación y de transmisión de energía eléctrica se disponen de los siguientes:

3.5.1. Local

El Almacén Central de San Lorenzo está situado en la Avenidas Gral. Eugenio A. Garay de la ciudad de San Lorenzo. Este almacén cuenta con un Galpón Central que posee las siguientes dimensiones: Largo 180 metros y Ancho 65 metros. También cuenta con 4 (cuatro) Galpones Auxiliares; 3 (tres) de ellos, con un ancho de 20 metros por 50 metros de largo y 1 (un) Galpón de 25 metros de ancho por 50 de largo. Con ellos totalizan 15.950 metros cuadrado cubiertos, aproximadamente. Además de un patio para almacenar materiales en intemperie.

3.5.2. Edificio

El Almacén Central de San Lorenzo consta de un Galpón Central y 4 Galpones Auxiliares. Estos 4 Galpones están uno al lado de otro; sin embargo, el Galpón Central se encuentra separado a una distancia aproximadamente de 150 metros.

El Galpón Central consta de una sola planta, con amplio espacio, con oficinas administrativas provistas de servicios sanitarios. (Ver anexos Nro. 5 y 6).

Los Galpones Auxiliares están techados; pero abiertos en los cuatro costados y no poseen oficinas ni servicios sanitarios.

3.5.3. Mobiliarios

En el Almacén Central de San Lorenzo, conforme a políticas adoptadas en épocas anteriores, se reciben materiales que son utilizados en la generación y transmisión de energía eléctrica; es decir, materiales voluminosos y de gran peso, generalmente, de baja rotación (poca salida). Sin embargo, son materiales muy costosos y de difícil manipuleo, que requieren equipos y maquinarias con mayor capacidad de carga y; por ende, de mayor costo. Son materiales que son entregados al por mayor, como por ejemplo: bobinas de cables para transmisión eléctrica, torres de alta tensión, transformadores elevadores, componentes de estaciones y subestaciones, entre otros.

Las instalaciones del Almacén Central de San Lorenzo son diferentes a las instalaciones que disponen el Almacén Central de Asunción. Esto, considerando que los materiales almacenados en él son de mayor tamaño y de mayor peso y necesitan más espacio para su manipuleo. Por esa razón, galpones que componen el Almacén no cuentan con estantes.

El Almacén Central de San Lorenzo se divide en sectores llamados Celdas, que consisten en grandes galpones, generalmente, techado; pero abiertos en los costados. (Ver Anexo N° 6).

Similar al Almacén Central de Asunción, el personal responsable de la celda se le denomina “Encargado de Celda”. Cada una de las Celdas cuenta con un Encargado y una pequeña oficina, con las siguientes comodidades (escritorio, sillas, ficheros, gavetas, fichas, biblioratos) que son utilizados para las tareas administrativas.

3.5.4. Equipos de manipuleo, herramientas y otros

Las máquinas, equipos y herramientas con que cuentan son las siguientes:

Montacargas para 5 toneladas, que se utiliza para el manipuleo de materiales de menos 5 toneladas de peso. *Pallet*, que se utiliza para colocar sobre ella los materiales que posibilitan el mejor manipuleo mediante montacargas. *Porta pallet (zorra)*, que se utiliza para mover materiales de poco peso sobre pallet. *Durmientes de madera*, que son utilizados para separar en el apilamiento de columnas de hormigón, metal y postes de palma y Camión Grúa para 20 Toneladas que se utiliza para el manipuleo de los materiales con pesos mayores a 5 toneladas (Anexo N° 9).

3.6. Funcionamiento actual de los Almacenes Regionales

En los Almacenes Regionales, se almacenan materiales que se utilizan para la distribución de energía eléctrica y, en ocasiones excepcionales, se almacenan materiales que son utilizados para la generación y transmisión. En estos almacenes son recopilados materiales que son necesarios en sus zonas de influencias, como por ejemplo: cables, componentes para alumbrado público, transformadores de distribución, postes de palma, columnas de hormigón, herrajes, entre otros. Contrariamente a los Almacenes Centrales, los Almacenes Regionales no están divididos en Celdas, los materiales son almacenados, generalmente, de acuerdo al movimiento y al criterio de los Encargados de Almacenes; es decir, no existen normas explícitas al respecto. En la mayoría de los casos, son reaprovisionados desde el Almacén Central de Asunción y, en casos excepcionales, directamente del proveedor.

Para el almacenamiento de los materiales disponen de los siguientes:

3.6.1. Locales

Los Almacenes Regionales de la ANDE, se encuentran situados en las siguientes localidades: Almacén Regional de: Capiatá, Caacupé, Caapucú, Concepción, Amambay, Cnel. Oviedo, Ciudad del Este, Encarnación, Paraguarí, Ñeembucú, San Ignacio, Cnel. Bogado, María Auxiliadora, Caazapá, San Estanislao, Salto del Guairá, Guairá, San Pedro, Curuguaty, Yby Ya'ú, Santa Rita, J. Eulogio Estigarribia y Caaguazú (Ver Anexo N° 8).

3.6.2. Edificios

Los Almacenes Regionales recientemente construidos son de características constructivas similares; es decir, son edificios de aproximadamente 12 metros de ancho y 35 metros de largo, con pequeñas oficinas administrativas provistas de servicios de higiene. Los citados Almacenes son: Capiatá, Coronel Oviedo, María Auxiliadora, San Estanislao y San Pedro.

3.6.3. Mobiliarios

Todos los Almacenes Regionales disponen de estantes de metal y de madera para el almacenamiento de materiales pequeños.

3.6.4. Equipos de manipuleo, herramientas y otros

Las máquinas, equipos y herramientas con que cuentan son las siguientes:

Pallet, que se utiliza para colocar sobre ella, los materiales que permite ser manipulada y movida por equipos, como: los porta pallet; *Escaleras*, que es utilizada por el Encargado del Almacén para subir o bajar materiales en los estantes. *Pinza* para cortar cables. *Balanzas* para pesar materiales metálicos como arandelas, tuercas, cables en desuso y otros. *Porta pallet (zorra)*, que se utiliza para mover materiales de poco peso sobre pallet. *Romanas (dinamómetro)* para pesar materiales livianos; y

Durmientes de madera, que son utilizados para separadores en el apilamiento de columnas de hormigón, metal y postes de palma.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Estructura Organizacional

Conforme lo establece la Ley N° 966/64, en su artículo 28: “Las actividades internas de ANDE estarán a cargo de tres Gerencias: Técnica, Comercial y Financiera; de una Asesoría Legal y de una Secretaría General, que dependerán directamente de la Presidencia”.

Sin embargo, la Dirección de Servicios Administrativos no está contemplada en el artículo 28 de la Ley N° 966/64, por lo que la mencionada Dirección no cuenta con el respaldo legal para su funcionamiento.

Es necesario mencionar que los Almacenes no forman parte de la estructura organizacional de la División de Administración de Materiales; es decir, las funciones de los diferentes Almacenes no se encuentran separadas como se puede constatar en la Resolución N° 35147/2014 (ANDE, Resolución 35147, 2014).

Según la Resolución mencionada en el párrafo anterior, el funcionario que ejerce funciones de Encargado del Almacén Regional tiene responsabilidad; pero surgen las siguientes preguntas ¿qué autoridad posee para tomar decisiones? ¿Qué decisiones se necesitan tomar para alcanzar los objetivos?

4.2. Manuales de Atribuciones vigentes

Actualmente, la ANDE cuenta con un Manual de Funciones que se encuentra en vigencia. En dicho Manual, se describen Atribuciones genéricas de cada Departamento y no las tareas y responsabilidades inherentes a cada puesto o cargo.

Es necesario mencionar que la Sección de Procesamiento y Verificación de Sistemas del Departamento de Gestión de Stock, las Secciones dependientes del Departamento de Administración de Depósitos Regionales, la Sección Devolución de Materiales y la Sección Gestión de Equipos de Distribución Fuera de uso, del Departamento de Selección y Enajenaciones de Materiales, actualmente, no cuentan con atribuciones aprobadas por la Presidencia de la ANDE.

En la ANDE, se considera que contando con el Manual de Funciones, las Tareas y Responsabilidades de cada puesto o cargo es algo irrelevante. Se supone que la persona que ocupa un puesto conoce de antemano las tareas y responsabilidades que implica el mismo. Sin embargo, con los resultados de las entrevistas realizadas a los funcionarios de los Almacenes se ha detectado que la mayoría de ellos realizan sus tareas, sin tener en cuenta lo que establece el Manual de Funciones. Esto, porque en el mismo, no se determinan cuáles son sus tareas, ni saben dónde comienza y termina su responsabilidad.

Ante esta situación, el funcionario de cada puesto no tiene la seguridad si la tarea que está realizando le corresponde o no. Así por ejemplo, en el Almacén Central de Asunción, un funcionario que se encarga de la expedición de materiales a clientes internos cumple a la vez la función de Montacarguista (persona que opera el montacargas). Cuando el montacargas sufre algún desperfecto mecánico todos se preguntan ¿quién realizará las gestiones para la reparación del montacargas? Mientras se designa un responsable, el tiempo de inactividad del montacargas se extiende.

Al no contar con las tareas y responsabilidades bien definidas y especificadas de cada puesto o cargo, generalmente, ocasiona las siguientes situaciones problemáticas:

- Dos funcionarios pueden escribir informes contradictorios, a un mismo Jefe y acerca del mismo asunto.
- Duplicación de trabajos.

- Algunos trabajos pueden quedar sin hacerse, porque cada uno espera que el otro lo haga.
- Dificultad para coordinar los trabajos.

Las consecuencias más comunes de las situaciones citadas, son las siguientes:

- El Jefe del Almacén está ocupado siempre, es imposible hablar con él.
- No se planifica el trabajo, se hace lo que sale.
- En la ANDE, se sabe que retirar materiales del almacén implica perder mucho tiempo.
- El almacén, generalmente, no está limpio.
- Siempre “hace falta más personal”.

Además, podría generarse la pérdida de credibilidad en los Almacenes de la ANDE por los clientes internos.

También en las normativas legales vigentes (*Ley N° 213/1993*, Código del Trabajo y la *Ley N° 1626/2000* de la Función Pública) establecen que un funcionario público deberá ser informado de sus funciones o tareas a realizar. Sin embargo, con el Manual de Funciones, que actualmente se encuentra en vigencia, no es posible que el funcionario sepa específicamente cuál es o cuáles son sus tareas y responsabilidades. Dificultad causada por la generalización de atribuciones de cada Departamento, que compone la División de Administración de Materiales.

4.3. Recursos Humanos

- La mayoría de los funcionarios de los Almacenes de la ANDE no están suficientemente motivados en el trabajo y demuestran poco interés en capacitarse.
- Es importante destacar que la ANDE otorga becas a algunos funcionarios; sin embargo, los cursos no se alinean a las verdaderas necesidades del sector. Por

ejemplo, se otorga beca de “Maestría en diversos campos”, que aunque podrían ser importantes para los Jefes que deben gerenciar los Almacenes, no están relacionados con el manejo de Almacenes. Por ejemplo: de Gestión de Stock, Selección de Materiales, Almacenaje y Transporte de Materiales, Manejo de Materiales peligrosos, Ética y Responsabilidad Social, entre otros.

- Se percibe que existe poca flexibilidad para la adaptación a los cambios requeridos para el mejor funcionamiento de los Almacenes. Esto obedece, básicamente, al escaso nivel académico de los funcionarios y también por temor a quedarse rezagado o sin trabajo.
- Dificultad para trabajar en equipo, debido al Clima Laboral inadecuado. Esto se debe a que los funcionarios se preocupan mucho más por su promoción salarial que por su trabajo mismo. Por otro lado, el espíritu de colaboración es bajo con aquellos compañeros que consiguieron una “promoción salarial injusta”, según ellos.
- En las visitas a los Almacenes Regionales y en las entrevistas realizadas a los Encargados de Almacenes Regionales, los mismos manifestaron que se sienten abandonados por sus superiores, por la escasa visita de estos a los referidos Almacenes.
- Falta de sentido de pertenencia hacia la empresa por parte de algunos funcionarios.
- En algunos casos, los Jefes, Supervisores y funcionarios no tienen los conocimientos suficientes del cómo y por qué realizan sus trabajos. Esto ocurre, aparentemente, porque algunos de los Jefes, Supervisores y funcionarios no reúnen el perfil requerido para ocupar los puestos; es decir, durante todo el transcurso de sus carreras, ya sea administrativa, técnica u operativa, no se prepararon para ocupar esos puestos.

- Falta de capacitación de funcionarios de los Almacenes, en la mayoría de los casos, en el uso de las TIC. Esto trae como consecuencia las deficiencias en las operaciones de los Almacenes y también la falta de interés por el uso de las mismas por parte del personal.
- Si bien, la ANDE dispone de gran cantidad de personal, en los Almacenes faltan en cantidad como en calidad. Esto, como consecuencia de la falta de adecuada política de Recursos Humanos.

4.4. Análisis crítico del funcionamiento actual del Almacén Central de Asunción

4.4.1. Edificio

Con respecto a los problemas edilicios del Almacén Central de Asunción, la iluminación en las Celdas es deficiente a causa de la utilización de tubos fluorescentes, que no son recomendables para ese tipo de ambientes.

Se observa, además, la necesidad de un mantenimiento completo del Almacén Central (Mantenimiento de la parte eléctrica, desagüe pluvial, techo, parte de mampostería, pintura).

Asimismo, la limpieza del almacén es fundamental para evitar la propagación de alimañas, roedores e insectos, que pueden quebrantar la salud de las personas que trabajan en los mismos, como también ocasionar el estropeo de los materiales.

4.4.2. Mobiliarios

Necesidad de realizar mantenimiento a los estantes porta bobinas para cables.

En este almacén se reciben gran cantidad de materiales en palets (paletizados); sin embargo, no se cuenta con estantes porta palet.

4.4.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros

Insuficientes herramientas menores que son utilizados para desembalar, reparar palet, etc., como martillo, serrucho, pinzas, clavos, palanca, pata de cabra, etc.

Es urgente la necesidad de renovar la Rebobinadora de Cables, que facilita el trabajo y, además, es mucho más preciso para medición de cables en la entrega al por menor (detalle).

Al no contar con la cantidad necesaria de herramientas y equipos especiales, como la rebobinadora de cables y otros, la imprecisión en el metraje de cables es alta. Además de la pérdida de mucho tiempo en la forma precaria de medir por parte del Encargado del Almacén.

4.5. Análisis crítico del funcionamiento actual del Almacén Central de San Lorenzo

4.5.1. Edificio

Con respecto a los problemas edilicios del Almacén Central de San Lorenzo, la iluminación en las celdas es deficiente a causa de la escasa cantidad de focos instalados. En los galpones la iluminación es mejor; porque están abiertos en los costados en el horario diurno. Sin embargo, en situaciones de emergencia, cuando los trabajos se deben efectuar en horas de la noche, la iluminación es deficiente a causa de la utilización de tubos fluorescentes, que no son recomendables para ambientes muy amplios.

Se observa, además, la necesidad de un mantenimiento completo del Almacén Central de San Lorenzo (Mantenimiento de parte eléctrica, desagüe pluvial, techo, parte de mampostería, pintura).

Falta mantenimiento general del piso, en el caso de los galpones, el piso está pavimentado en forma precaria (empedrado). Este es uno de los principales motivos de las averías prematuras y constantes de los montacargas.

4.5.2. Mobiliarios

Las instalaciones actuales satisfacen mayormente las necesidades, debido a que los materiales almacenados en el Almacén Central de San Lorenzo son voluminosos y de mucho peso; por lo tanto son almacenados directamente en el suelo.

Sin embargo, en algunos casos, como por ejemplo, tambores que contienen aceite pueden ser almacenados en estantes porta palet para ahorrar espacio y evitar el contacto directo con el suelo.

4.5.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros

Necesidad de renovar los montacargas y, en especial, la grúa móvil.

Por la obsolescencia de los mismos, los desperfectos mecánicos son muy frecuentes y el proceso de reparación es excesivamente lento por la dificultad en conseguir los repuestos, como también la mano de obra.

4.6. Análisis crítico del funcionamiento actual de los Almacenes Regionales

4.6.1. Edificios

En los casos de Almacenes Regionales, como por ejemplo, el de Caacupé, Concepción, Salto del Guaira, Amambay, entre otros, son edificios antiguos que fueron reacondicionados para el efecto.

En otros casos, como por ejemplo, el Almacén Regional de Yby Ya'ú, el edificio no posee las condiciones mínimas para el almacenamiento de materiales ni tampoco el confort mínimo para el funcionario responsable del almacén.

4.6.2. Mobiliarios

Necesidad de mayor cantidad de estantes en la mayoría de los Almacenes Regionales.

4.6.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros

Insuficientes herramientas menores que son utilizados para desembalar, reparar pallet, etc., como martillo, serrucho, pinzas, clavos, palanca pata de cabra etc.

Es urgente la necesidad de contar con Rebobinadoras de Cables (por lo menos, en los Almacenes Regionales con más movimientos), que facilite el trabajo y, además, es mucho más preciso para medir cables en la entrega al por menor (detalle). Este trabajo actualmente se realiza en forma precaria y de la siguiente forma:

El Encargado de Almacén Regional marca una línea en el piso y, a partir de la línea, mide la distancia libre con que se cuenta en el predio, por ejemplo, si de la línea hasta el punto libre es de 30 metros y el pedido de cable es de 900 metros. En este caso, es necesario recorrer los 30 metros, 30 veces, con el extremo del cable en mano. Este proceso de medir el cable lleva aproximadamente 1 hora, sin que el Encargado del Almacén pueda efectuar otra tarea debido a la alta concentración, que se debe poner en el desempeño de esa tarea.

Otro ejemplo de la falta de equipos, consecuencia de ello es que los Encargados de los Almacenes Regionales deben solicitar en forma encarecida a los Contratistas (personas ajenas a la Empresa), la utilización de sus equipos de grúa para alzar, bajar o acomodar los materiales pesados dentro del Almacén. Los dos ejemplos mencionados dan pie a que los Contratistas puedan ejercer presión o solicitar algo a

cambio del servicio (en el caso de la utilización de sus equipos). Además afecta a la calidad de la entrega de los materiales.

4.7. Otros inconvenientes en la Organización y Funcionamiento de los Almacenes

En la organización y funcionamiento de los Almacenes, se tiene los siguientes inconvenientes:

4.7.1. Planificación

El mayor problema es la falta de planificación de espacios, especialmente, en los Almacenes Centrales de Asunción y San Lorenzo, por el desconocimiento de cuándo y qué tipo de materiales se van a recibir en los Almacenes.

4.7.2. Coordinación

Durante las entrevistas realizadas a los funcionarios de los Almacenes, in situ, se observaron las siguientes situaciones:

Cuando en algunos Almacenes Regionales, por ejemplo el de Capiatá, no se tiene en existencia un determinado material como, por ejemplo, Artefacto para Alumbrado Público. El Encargado del Almacén cierra el Almacén toda una mañana para trasladarse al Almacén Central de Asunción, con el fin de gestionar personalmente el retiro y transporte del material mencionado.

Los casos como el ejemplo mencionado son tratados y solucionados únicamente por el Jefe de División de Administración de Materiales; pues tanto los Jefes de Departamentos como los Jefes de Secciones no tienen las atribuciones para el efecto.

Esto se debe al vacío que existe al respecto en el Manual de Funciones, que afecta negativamente al desenvolvimiento gerencial del Jefe de División; porque no tiene tiempo para planificar, coordinar, organizar, etc. y, mucho menos, gerenciar su Área.

4.7.3. Comunicación

No existe adecuada comunicación entre los responsables de las Unidades Técnicas, que utilizarán los materiales ni de los responsables de la Unidad Operativa de Contrataciones (compras), ni de los responsables de los Almacenes Centrales y Regionales.

Esta situación conlleva a que cada sector realiza, en forma independiente, las actividades que le corresponde, que a continuación se describe:

- Los responsables de las Unidades Técnicas (se entiende como las áreas responsables de utilizar los materiales) emiten las solicitudes de compras de los materiales que necesitan, con las especificaciones técnicas y conforme a su disponibilidad presupuestaria. En todos los casos, no existe un mecanismo para mantener informado, en tiempo real, a los responsables de la Unidad Operativa de Contrataciones (compras), ni a los responsables de los Almacenes.
- Por su parte, los responsables de la Unidad Operativa de Contrataciones (compras) realizan el proceso de compra con el acompañamiento de los responsables de la Unidad Técnica; pero sin el conocimiento de los responsables de los Almacenes. Una vez finalizado el proceso de compras (firma del contrato de provisión de materiales entre la máxima autoridad de la ANDE y el proveedor del material), se informa al Almacén Central de Asunción y/o al Almacén Central de San Lorenzo, de los materiales que se tiene que recibir, a última hora.

Esto ocasiona varias dificultades a los responsables de los Almacenes. Por ejemplo, inconvenientes en la preparación de espacio físico para la ubicación de los materiales

adquiridos. Por esta razón, los mismos son almacenados en los pasillos o en lugares indebidos, la aglomeración de camiones en el Área de Recepción de los Almacenes, entre otros.



Figura 4.1. Almacenamiento en veredas (Almacenes de Asunción y de San Lorenzo)

Almacenamiento en los pasillos del Almacén

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Otro problema causado por la falta de comunicación es el desconocimiento de los responsables de los Almacenes del tiempo que transcurre entre efectuar un pedido de adquisición de materiales por parte de la Unidad Técnica y la disponibilidad del material en Almacén para su posterior expedición.

4.8. Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones (TIC) en uso de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

4.8.1. Hardware

Conforme a las entrevistas y observaciones realizadas, se puede mencionar los siguientes:

- a) Inconvenientes que se observan con relación al Hardware y Comunicación.

Los Almacenes Regionales, que actualmente no cuentan con impresora son: Coronel Bogado, J. Eulogio Estigarribia, Yby Ya'ú, Guairá, Paraguarí y Capiatá.

Los Almacenes Regionales, que actualmente no cuentan con conexión a la red corporativa de la ANDE son: Capiatá, Coronel Oviedo y Paraguarí.

b) Consecuencias o efectos que ocasionan los inconvenientes mencionados son:

Con la falta de impresoras no se podrán imprimir los formularios de **Salida de Materiales, Entrada de Materiales, Transferencias de Materiales entre Almacenes** entre otros. Considerando que el soporte principal para las transacciones en los Almacenes de la ANDE es el papel, se utilizan formularios pre impresos y se completan en forma manual.

Los Almacenes Regionales que no cuentan con conexión a la red informática de la ANDE no podrán disponer de los datos e informaciones en línea ni en tiempo real.

4.8.2. Software

El sistema informático utilizado para la gestión de almacenes es el Consist Gem. Este sistema contiene, entre otros, el módulo de Gestión de Stock, que ofrece los siguientes recursos:

a) Consultas:

- Por matrícula o código.
- Por almacenes.

b) Movimiento por Almacenes:

- De Recepción de materiales.
- De Suministro de materiales.
- De Stock.

c) Informes:

- De Saldos por Almacenes.
- De punto de Reabastecimiento por Almacenes.
- Ajuste de Inventario por Almacenes.
- Materiales Obsoletos por Almacenes.

d) KPI (Key Performance Indicator) o Indicador Clave de Rendimiento.

- Punto de reabastecimiento por Almacenes.
- e) Formularios electrónicos:
- Recepción de Materiales.
 - Suministro de Materiales.
 - Transferencias interna entre Almacenes.

Conforme a las entrevistas, observaciones y prácticas realizadas en la operación del sistema, se puede mencionar los siguientes:

- a) Inconvenientes que se observan con relación al uso del sistema informático:
- Desconocimiento de las potencialidades del sistema de parte de los usuarios.
 - No se cuenta con datos actualizados entre el stock físico y el stock del sistema informático. Entre las principales causas que originan estas diferencias se pueden citar:
 - La demora en la valorización unitaria de los materiales adquiridos, a través de licitación pública nacional e internacional.
 - La falta de actualización de procedimientos relacionados con compras y otros, acordes a las necesidades.
 - El sistema informático no contempla entre sus recursos la carga de materiales en desuso, retirados de la red eléctrica de la ANDE (materiales en desuso).
 - Si bien el sistema informático Consist Gem cuenta con el recurso de niveles de aprobaciones para el retiro de materiales en los almacenes en el sistema informático, este recurso no es utilizado.
- b) Consecuencias o efectos de la sub utilización del sistema informático. Entre las principales consecuencias o efectos de la sub utilización del sistema informático se pueden citar los siguientes:

- Con el desconocimiento de las potencialidades del sistema informático, en ocasiones se utilizan programas alternativos como, por ejemplo, planilla electrónica, que no integra su información al sistema informático. Este desconocimiento se asocia a la falta de capacitación de los funcionarios.
- Al no contar con datos actualizados entre el stock físico y el stock del sistema, los usuarios tienen desconfianza acerca de los informes emitidos por el sistema. Esto conlleva a no utilizar algunos recursos que ofrece el sistema como, por ejemplo, el KPI (Key Performance Indicator) o Indicador Clave de Rendimiento. Como consecuencia de ello, los funcionarios del Departamento de Control de Stock no pueden realizar sus tareas en forma eficiente y eficaz. Por otra parte, una de las causas de lo mencionado es la demora en la valorización unitaria de los materiales, que tiene como efecto directo la acumulación de formularios pre impresos (Entrada de Materiales, Transferencia de Materiales entre Almacenes y Expediciones) no cargados en el sistema. La falta de datos actualizados en el sistema informático, conlleva al cliente a realizar consulta vía telefónica al funcionario responsable de la celda o del Almacén Regional sobre la existencia de un determinado material. Por su parte, el funcionario responsable de la Celda o Almacén Regional debe dirigirse hasta el estante o lugar donde se encuentra almacenado y corroborar la existencia del material solicitado. En caso de no tener en existencia en esa Celda o Almacén Regional, el cliente interno se comunica nuevamente con otro funcionario responsable de otra Celda o Almacén Regional. Por lo expuesto, se recurre indefectiblemente al uso de sistema de información manual (formulario pre impreso ficha de entrada y salida de materiales y sistema de archivo documental) (Ver Anexo N° 13).
- Al no contemplar entre sus recursos la carga de los materiales en desuso, el Departamento de Selección y Enajenación de Materiales no utiliza el sistema informático. Al no utilizar el sistema informático para el registro de materiales en desuso, son utilizados formularios pre impresos que se llenan en forma manual.

- La no utilización del recurso de niveles de aprobaciones para el retiro de materiales en los almacenes en el sistema informático, trae como consecuencia el uso de formularios impresos.

A continuación, se detalla la disponibilidad actual de hardware y la utilización del sistema informático por cargo o puesto:

**DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES.
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC**

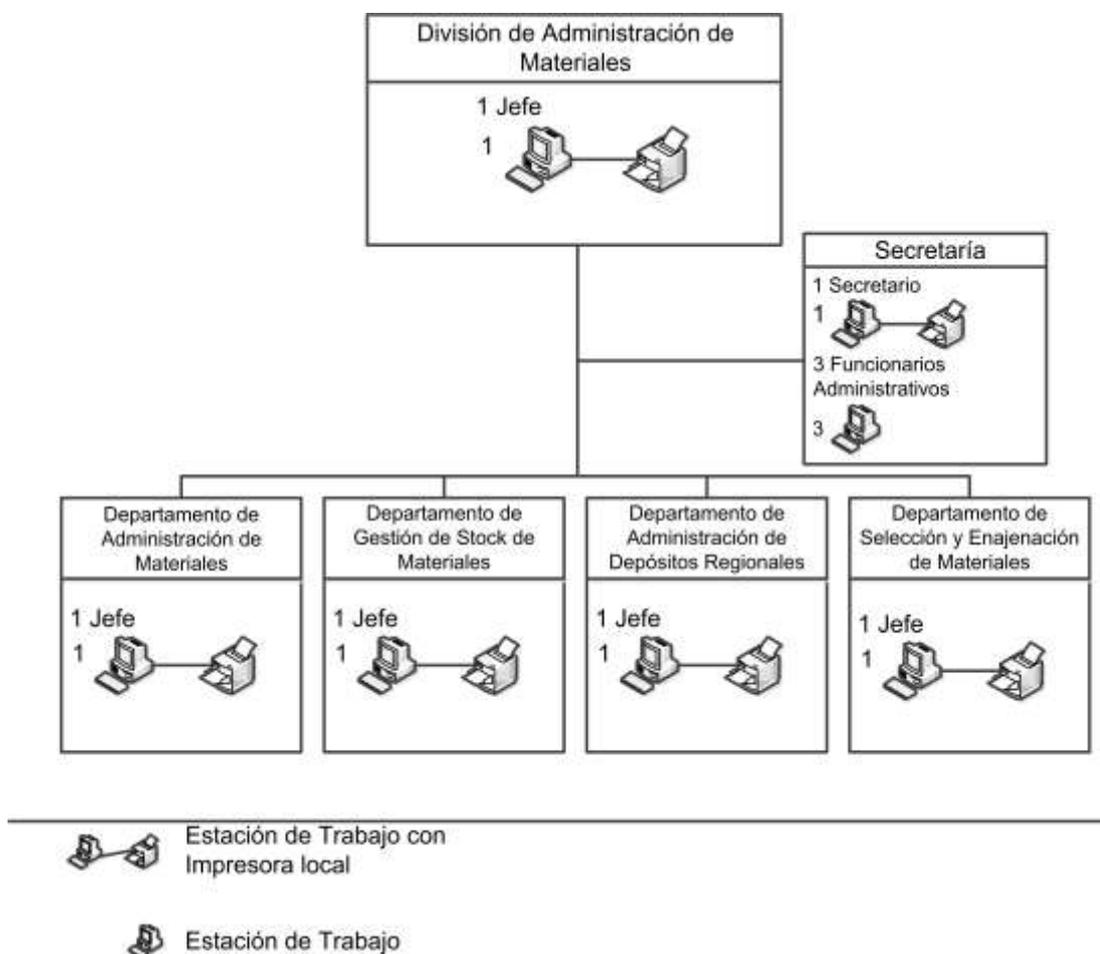


Figura 4.2. Distribución de equipos de TI – División de Administración de Materiales
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de División de Administración de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red informática de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes, ya sea de recepción, de expedición y de stock
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de

todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Secretario de la División de Administración de Materiales:

Una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE

Una Impresora Central (en red).

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en la División como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

Funcionarios Administrativos que asisten al Jefe de División:

Cada uno dispone de una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utilizan el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en la División como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles entre otros. También utilizan para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES.
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC**

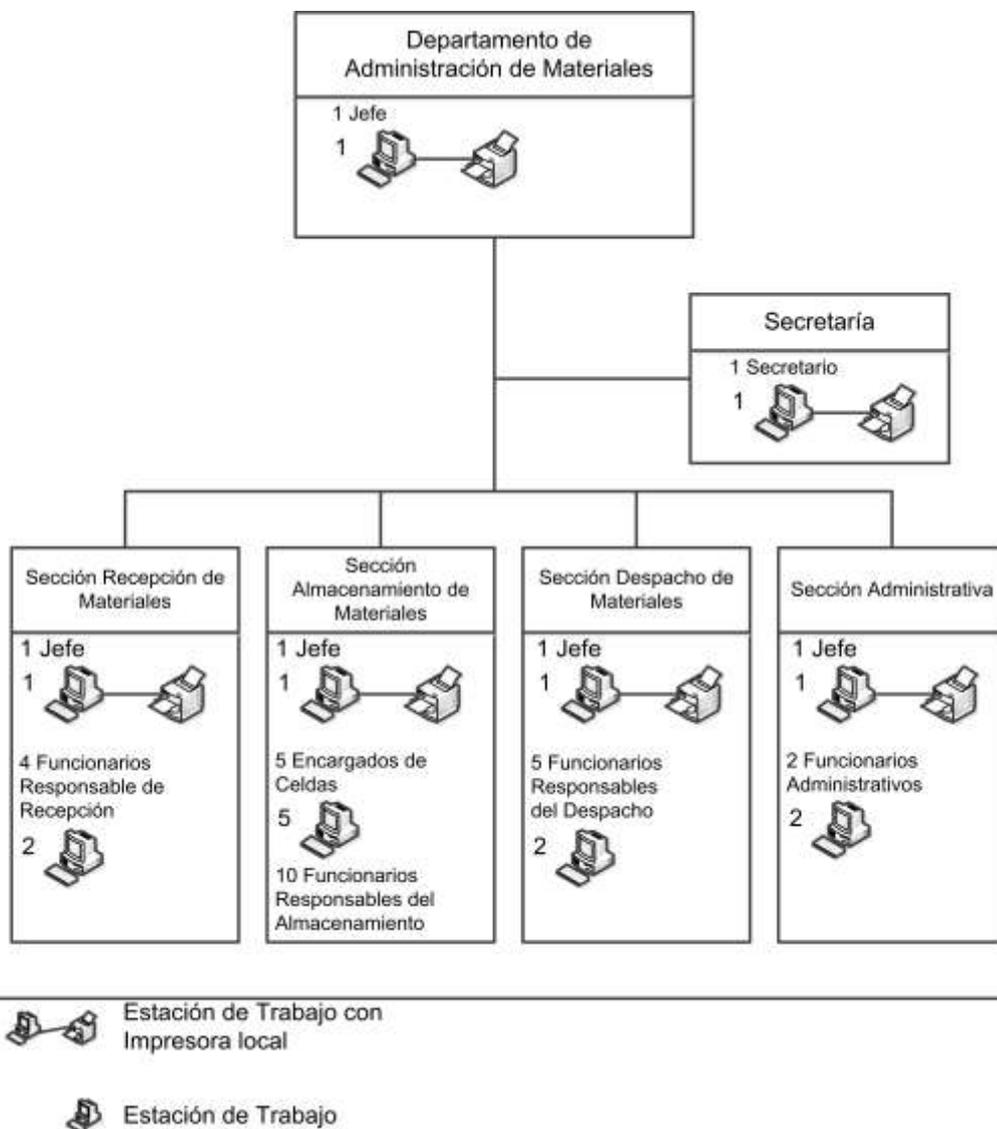


Figura 4.3. Distribución de equipos de TIC – Departamento de Administración de Materiales
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Departamento de Administración de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de recepción, de expedición y de stock.

- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Secretario del Departamento de Administración de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles entre otros.

Jefe de Sección Recepción de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de recepción de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso en el Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Dos Funcionarios Responsables de la Recepción de Materiales:

Dos Estaciones de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de recepción.

- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso en el Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección Almacenamiento de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales de las celdas.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Encargado de Celda de Intemperie:

Una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales de la celda Intemperie.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Encargado de Celda de Miscelánea:

Una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales de la celda Miscelánea.

- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Encargado de Celda de Herrajes:

Una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales de la celda Herrajes.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Celda de Cables:

Una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales de la celda Cables.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Encargado de Celda de Eléctrica:

Una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales de la celda Eléctrica.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección Despacho de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de expedición de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Dos Funcionarios responsables del Despacho:

Dos Estaciones de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de expedición de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacén Central de Asunción). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección Administrativa:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

Un Funcionario de la Sección Administrativa:

Una Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE DEPÓSITOS REGIONALES
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC**

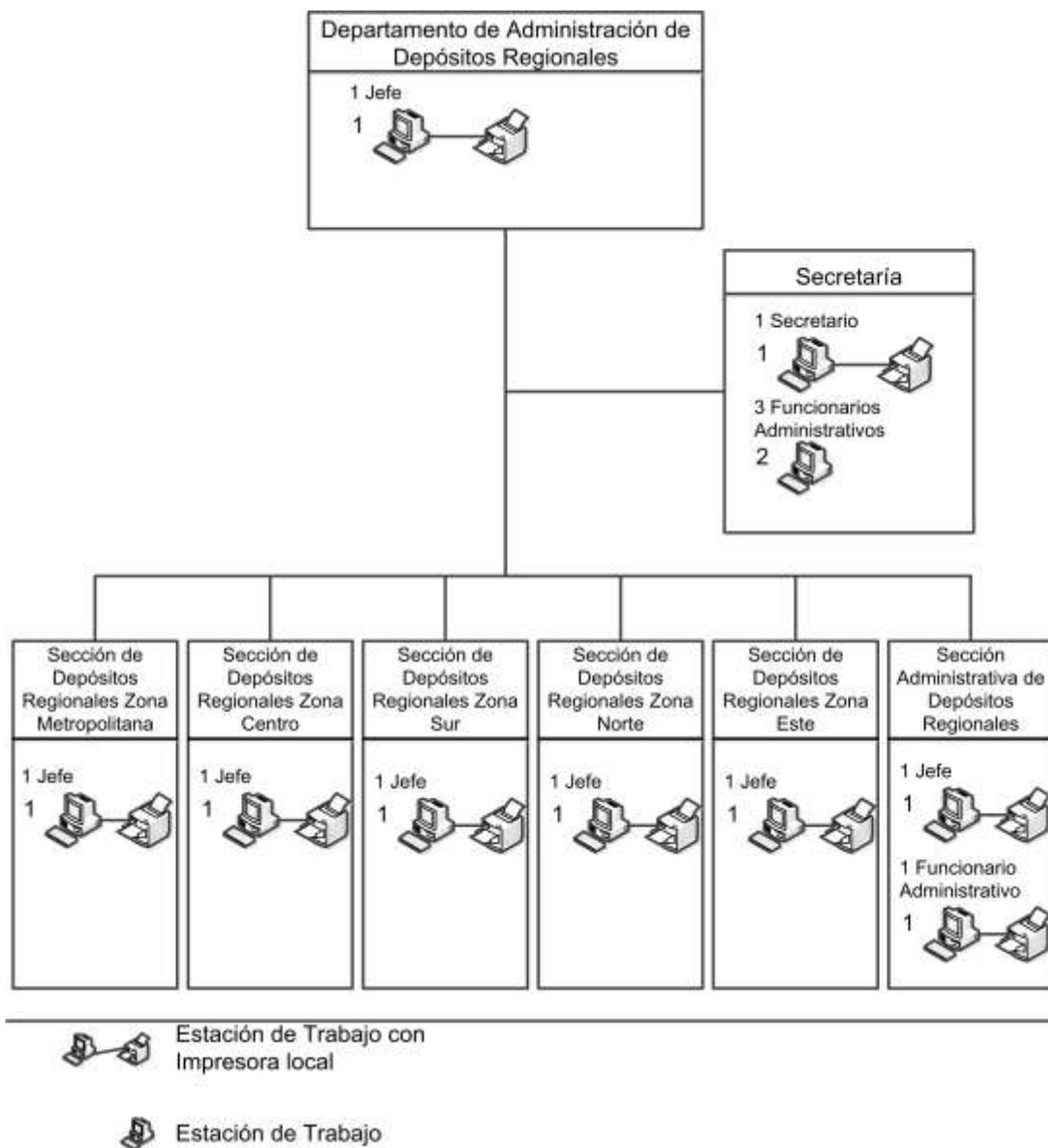


Figura 4.4. Distribución de equipos de TIC – Departamento de Administración de Depósitos Regionales

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Departamento de Administración de Depósitos Regionales:

Una Estación de trabajo con Impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por Depósitos Regionales.

- Movimiento de recepción, de expedición y de stock.
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes, como por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida del Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad o sea, en cualquier momento.

Secretario del Departamento de Administración de Depósitos Regionales:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático como cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

Dos Funcionarios que asisten al Jefe de Departamento de Administración de Depósitos Regionales:

Dos Estaciones de Trabajo, con conexiones a la red corporativa de la ANDE.

Utilizan el sistema informático como cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en la División como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros. También utilizan para:

- Consultas por matrícula o código y por Depósitos (Almacenes) Regionales.
- Informe de saldos por Depósitos Regionales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

SECCIÓN DEPÓSITOS REGIONALES ZONA METROPOLITANA DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC

| | |
|---|---|
| 1 Jefe de Sección Depósitos Regionales Zona Metropolitana | 1  |
| 3 Funcionarios Administrativos de Depósito de San Lorenzo | 3  |
| Depósito de Capiatá | 1  |
| Depósito de Caacupé | 1  |
| Depósito de Paraguari | 1  |



Estación de Trabajo con
Impresora local



Estación de Trabajo

Figura 4.5. Distribución de equipos de TIC – Sección Depósitos Regionales Zona Metropolitana
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Sección Depósitos Regionales Zona Metropolitana:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos y expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Tres Funcionarios Responsables de la Expedición de Materiales del Depósito (Almacén) Central de San Lorenzo:

Cada funcionario dispone de una Estaciones de Trabajo, con conexiones a la red corporativa de la ANDE.

Utilizan el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos y expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Capiatá:

Una Estación de Trabajo, sin impresora y sin conexión a la red corporativa de la ANDE.

Actualmente, no utiliza el sistema informático por la falta de enlace de comunicación. Como no se dispone de impresora ni de conexión a la red informática, se utiliza formulario pre impreso y se llena en forma manual.

Encargado de Depósito Regional de Caacupé:

Una Estación de Trabajo con impresora y conexión a la red corporativa de la ANDE

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Depósitos Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Paraguari:

Una Estación de Trabajo, sin impresora y sin conexión a la red corporativa de la ANDE.

Actualmente, no utiliza el sistema informático por la falta de enlace de comunicación. Como no se dispone de impresora ni de conexión a la red informática, se utiliza formulario pre impreso y se llena en forma manual.

SECCIÓN DE DEPÓSITOS REGIONALES ZONA CENTRO DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC

| | |
|--|---|
| 1 Jefe de Sección Depósitos Regionales Zona Centro | 1  |
| 1 Encargado de Almacén de Coronel Oviedo | 1  |
| Depósito de Caazapá | 1  |
| Depósito de Guairá | 1  |
| Depósito de J. E. Estigarribia | 1  |
| Depósito de Caaguazú | 1  |

 Estación de Trabajo con Impresora local
 Estación de Trabajo

Figura 4.6. Distribución de equipos de TIC – Sección Depósitos Regionales Zona Centro
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Sección de Depósitos Regionales Zona Centro:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos y expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Coronel Oviedo:

*Una Estación de Trabajo con impresora y **sin** conexión a la red corporativa de la ANDE.*

Actualmente, no utiliza el sistema informático por la falta de enlace de comunicación. Como no se dispone de conexión a la red informática, se utiliza formulario pre impreso y se llena en forma manual.

Encargado de Depósito Regional de Caazapá:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Guairá:

Una Estación de Trabajo sin impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes (actualmente, no se realiza por falta de impresora) como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de J. Eulogio Estigarribia:

Una Estación de Trabajo sin impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes (actualmente no se realiza por falta de impresora) como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Caaguazú:

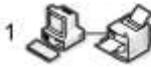
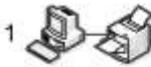
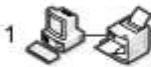
Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

SECCIÓN DEPÓSITOS REGIONALES ZONA SUR

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC

| | |
|---|---|
| 1 Jefe de Sección Depósitos Regionales Zona Sur | 1  |
| 1 Encargado de Almacén de San Ignacio | 1  |
| Depósito de Encarnación | 1  |
| Depósito de María Auxiliadora | 1  |
| Depósito de Coronel Bogado | 1  |
| Depósito de Ñeembucú | 1  |
| Depósito de Caapucú | 1  |

| | |
|---|---|
|  | Estación de Trabajo con Impresora local |
|  | Estación de Trabajo |

Figura 4.7. Distribución de equipos de TIC – Sección Depósitos Regionales Zona Sur
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Sección de Depósitos Regionales Zona Sur:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos y expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de San Ignacio:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Encarnación:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de María Auxiliadora:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.

- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Coronel Bogado:

Una Estación de Trabajo sin impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes (actualmente no se realiza por falta de impresora) como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Ñeembucú:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Caapucú:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

SECCIÓN DEPÓSITOS REGIONALES ZONA NORTE

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC

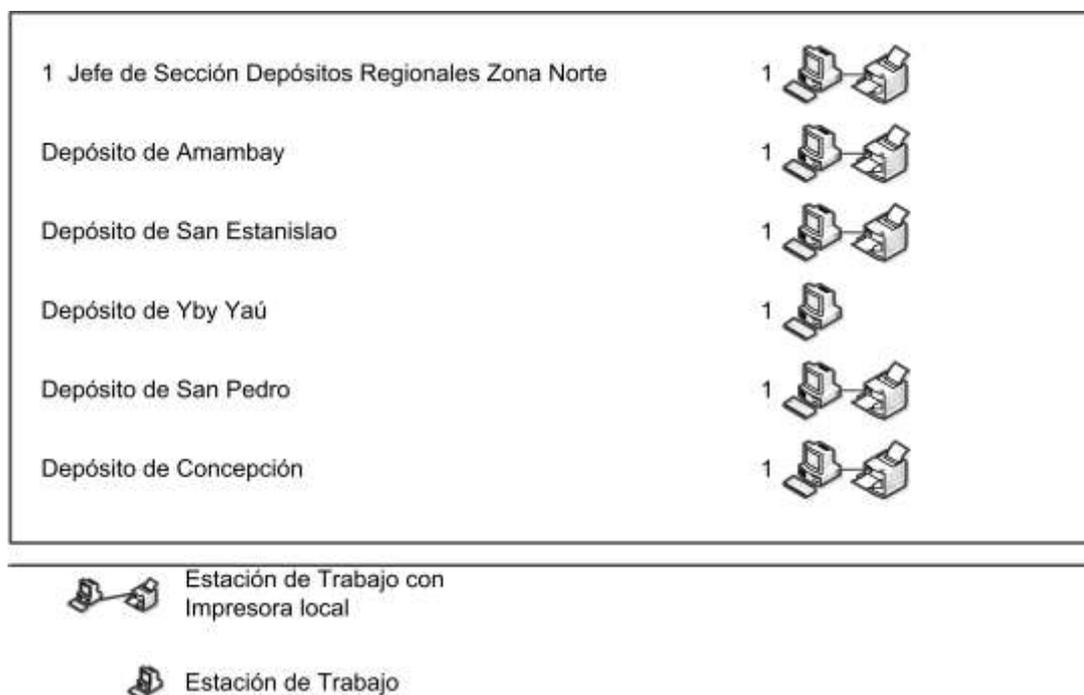


Figura 4.8. Distribución de equipos de TIC – Sección Depósitos Regionales Zona Norte
 Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Sección de Depósitos Regionales Zona Norte:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos y expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Amambay:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de San Estanislao:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Yby Ya'ú:

*Una Estación de Trabajo **sin** impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.*

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.

- Acceder a consultas e impresión de informes (actualmente no se realiza por falta de impresora) como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de San Pedro:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Concepción:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

SECCIÓN DEPÓSITOS REGIONALES ZONA ESTE

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC

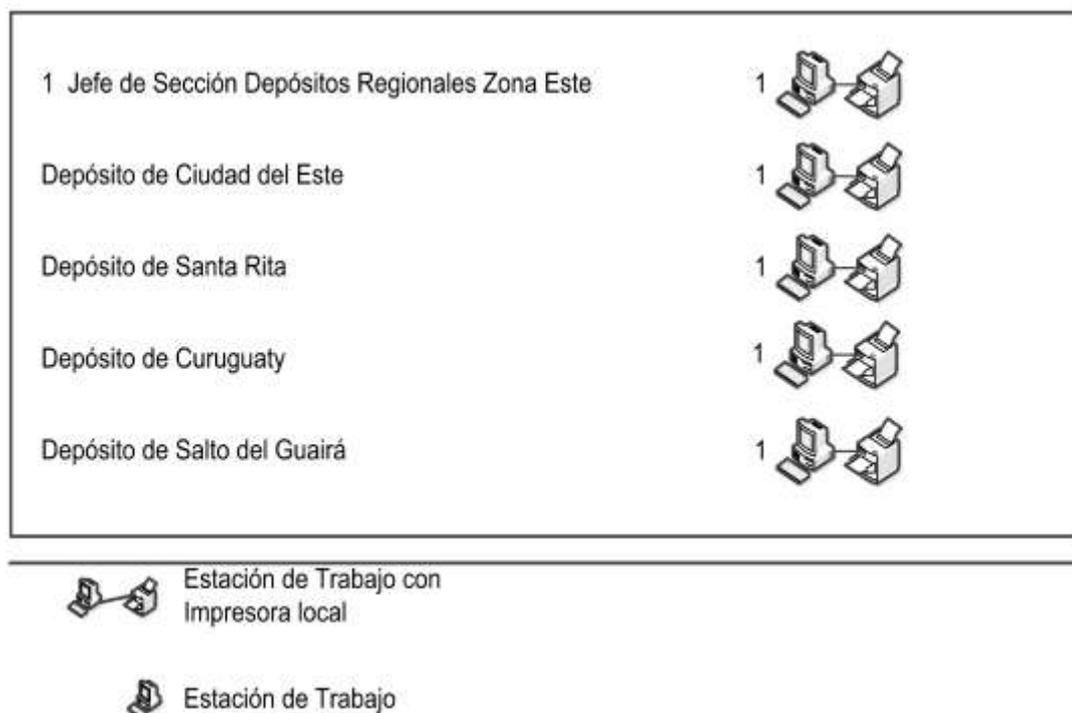


Figura 4.9. Distribución de equipos de TIC – Sección Depósitos Regionales Zona Este
 Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Sección de Depósitos Regionales Zona Este:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Cargar en el sistema informático los materiales recibidos y expedidos.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Ciudad del Este:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Santa Rita:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Curuguaty:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Encargado de Depósito Regional de Salto del Guairá:

Una Estación de Trabajo con impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el ingreso y salida de materiales.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección Administrativa de Depósitos Regionales:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

Un Funcionario Administrativo:

1 Estación de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

**DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE STOCK
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC**

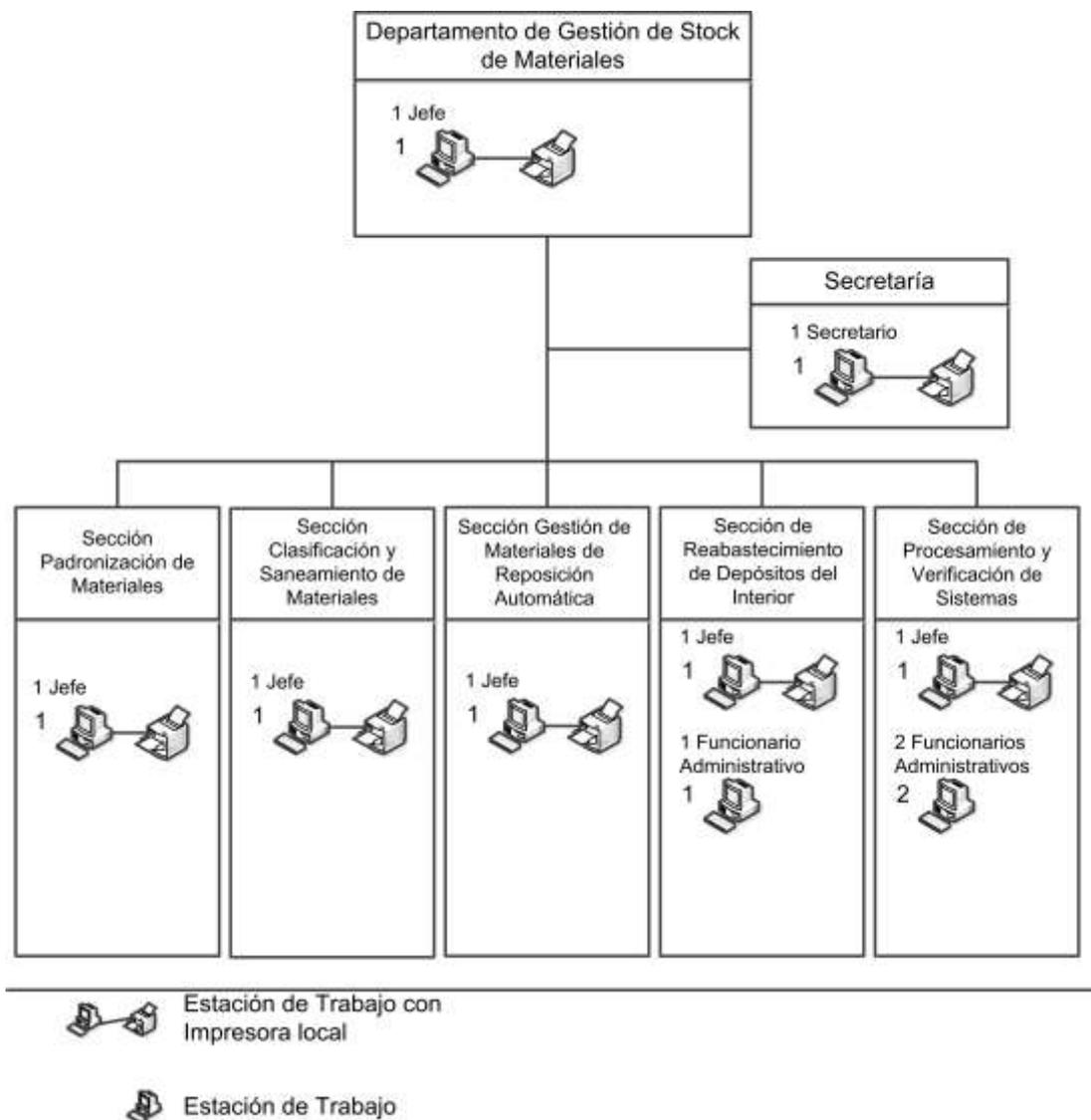


Figura 4.10. Distribución de equipos de TIC – Departamento de Gestión de Stock
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Departamento de Gestión de Stock de Materiales:

Una Estación de Trabajo, con Impresora con conexión a la red corporativa de la ANDE

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes ya sea de recepción, de expedición y de stock.
- Informe de saldos por almacenes.

- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Secretario del Departamento de Gestión de Stock de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes ya sea de recepción, de expedición y de stock
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección Padronización de Materiales:

Una Estación de Trabajo, con Impresora con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes ya sea de recepción, de expedición y de stock.
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección de Clasificación y Saneamiento de Materiales:

Una Estación de Trabajo, con Impresora con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes ya sea de recepción, de expedición y de stock.
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección de Gestión de Materiales de Reposición Automática:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes ya sea de recepción, de expedición y de stock
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección de Reabastecimiento de Depósitos del Interior:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes ya sea de recepción, de expedición y de stock.
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Jefe de Sección de Procesamiento y Verificación de Sistemas:

Una Estación de Trabajo con Impresora, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Carga de Entradas, Transferencias entre almacenes y Expediciones de materiales.
- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes, ya sea de recepción, de expedición y de stock
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento. Es necesario mencionar que esta Sección es la encargada de recibir y archivar en forma temporal los formularios pre impresos llenados, en forma manual, por falta de valorización unitaria de los materiales. Una vez que se valorizan los materiales en forma unitaria, los funcionarios de esta Sección proceden a realizar la carga de las entradas y como consecuencia, los movimientos de transferencia entre almacenes y expediciones que tuvieron en ese lapso de tiempo.

Dos Funcionarios de la Sección de Procesamiento y Verificación de Sistemas:

Dos Estaciones de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utilizan el sistema informático para:

- Carga de Entradas, Transferencias entre almacenes y Expediciones de materiales.
- Consultas por matrícula o código y por almacenes.
- Movimiento por almacenes, ya sea de recepción, de expedición y de stock
- Informe de saldos por almacenes.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de todos los Almacenes de la ANDE). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

**DEPARTAMENTO DE SELECCIÓN Y ENAJENACIÓN DE MATERIALES
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE LAS TIC**

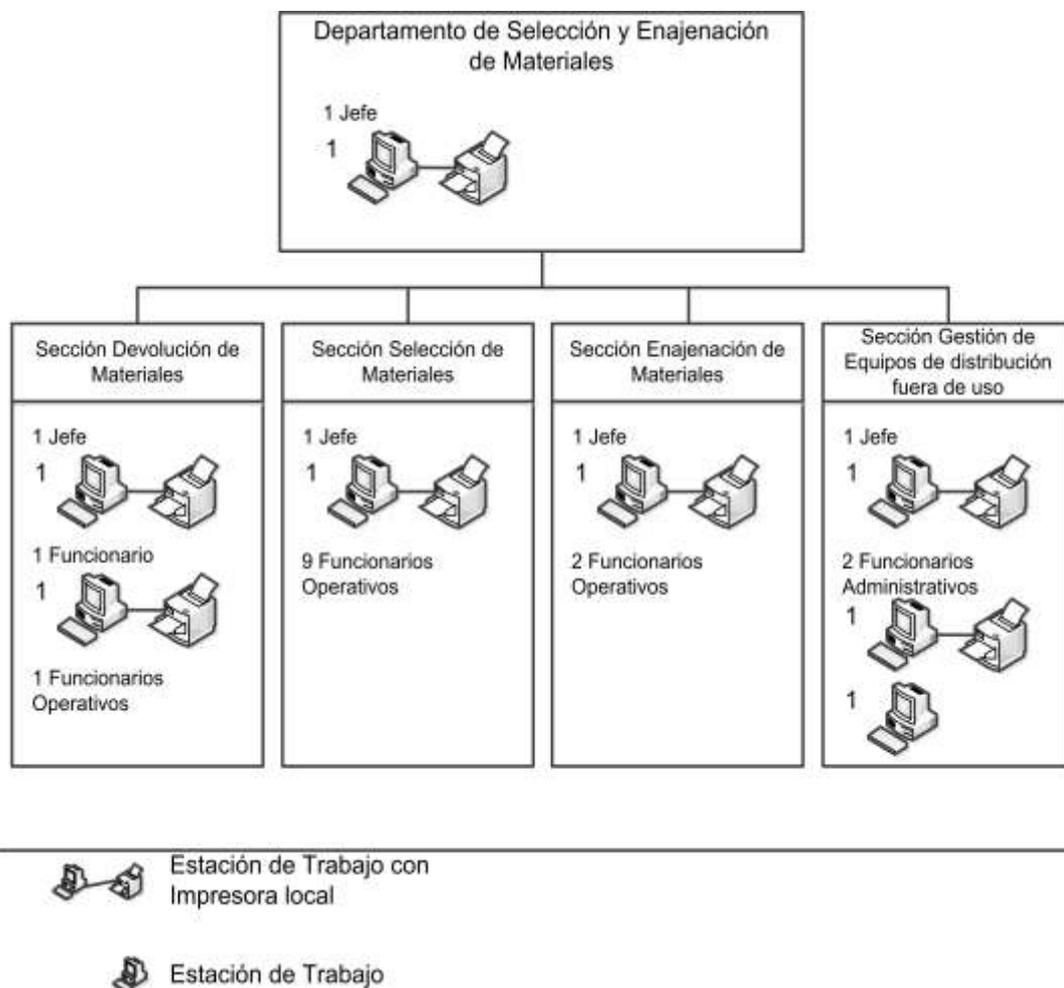


Figura 4.11. Distribución de equipos de TIC – Departamento de Selección y Enajenación de Materiales

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la observación

Jefe de Departamento de Selección y Enajenación de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red informática de la ANDE.

Jefe de Sección Devolución de Materiales en Desuso:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Un Funcionario Administrativo:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

Jefe de Sección Selección de Materiales:

Una Estación de Trabajo con Impresora, sin conexión a la red corporativa de la ANDE.

Jefe de Sección Enajenaciones:

Una Estación de Trabajo, sin conexión a la red corporativa de la ANDE.

Jefe de Sección de Gestión de Equipos de Distribución Fuera de Uso:

Una Estación de Trabajo con Impresora y con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Utiliza el sistema informático para:

- Validar el reingreso de materiales reacondicionados al stock.
- Consultas por matrícula o código.
- Movimiento de stock de materiales.
- Acceder a consultas e impresión de informes como, por ejemplo: la disponibilidad de un material y/o movimiento de materiales (Ingreso y salida de los Almacenes Regionales). Estos informes son emitidos de acuerdo a la necesidad, o sea, en cualquier momento.

Dos Funcionarios Administrativos:

Dos Estaciones de Trabajo, con conexión a la red corporativa de la ANDE.

Una Impresora Central (en red).

Utiliza el sistema informático como un cliente interno, para realizar la carga de datos de materiales a ser utilizados en el Departamento como, por ejemplo, útiles de oficinas, muebles, entre otros.

CAPÍTULO V

PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ALMACENES DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD (ANDE)

La propuesta para la optimización de la organización y funcionamiento de los almacenes de la ANDE, se enmarca dentro de la Visión, Misión y Valores de la Organización, los cuales se detallan a continuación:

5.1. Visión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

“Ser una empresa pública moderna y eficiente, líder en la prestación de servicios en el país y calificada entre las mejores del sector eléctrico de la región”.

5.2. Misión de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

“Satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país y actuar en el sector eléctrico regional, con responsabilidad social y ambiental, excelencia en la administración y el servicio, para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población”.

5.3. Valores (Filosofía) de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Sentido de Pertenencia

Integridad

Excelencia

Responsabilidad Social y Ambiental

Patriotismo

5.4. Propuesta de la nueva Organización de los Almacenes de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

5.4.1. Estructura Organizacional

Se sugiere que la División de Administración de Materiales dependa jerárquicamente de la Dirección de Logística. Sin embargo, como esta Dirección no se encuentra contemplada en la Carta Orgánica de la ANDE (Ley N° 966/64, Art. 28) como parte de su estructura organizacional, se debe realizar la revisión y actualización de la mencionada Carta Orgánica.

En cuanto a la organización interna del Almacén, se propone la conformación de cuatro Departamentos:

- a) Departamento de Almacén Central de Asunción, que estará conformado por la Sección Recepción y Expedición de Materiales y la Sección de Control de Stock.
- b) Departamento de Almacén Central de San Lorenzo, que estará conformado por la Sección Recepción y Expedición de Materiales y la Sección de Control de Stock.
- c) Departamento de Almacenes Regionales, que estará conformado con la Sección Control de Stock y los Almacenes Regionales de: Capiatá, Caacupé, Caapucú, Concepción, Amambay, Coronel Oviedo, Ciudad del Este, Encarnación, Paraguari, Ñeembucú, San Ignacio, Coronel Bogado, María Auxiliadora, Caazapá, San Estanislao, Salto del Guairá, Guairá, San Pedro, Curuguaty, Yby Ya'ú, Santa Rita, J. Eulogio Estigarribia y Caaguazú.
- d) Departamento de Selección y Adecuación de Materiales en Desuso, que estará conformado por la Sección de Recepción y Selección de Materiales en Desuso y la Sección de Adecuación de Materiales en desuso.

Los Departamentos dependerán directamente de la División de Administración de Materiales.

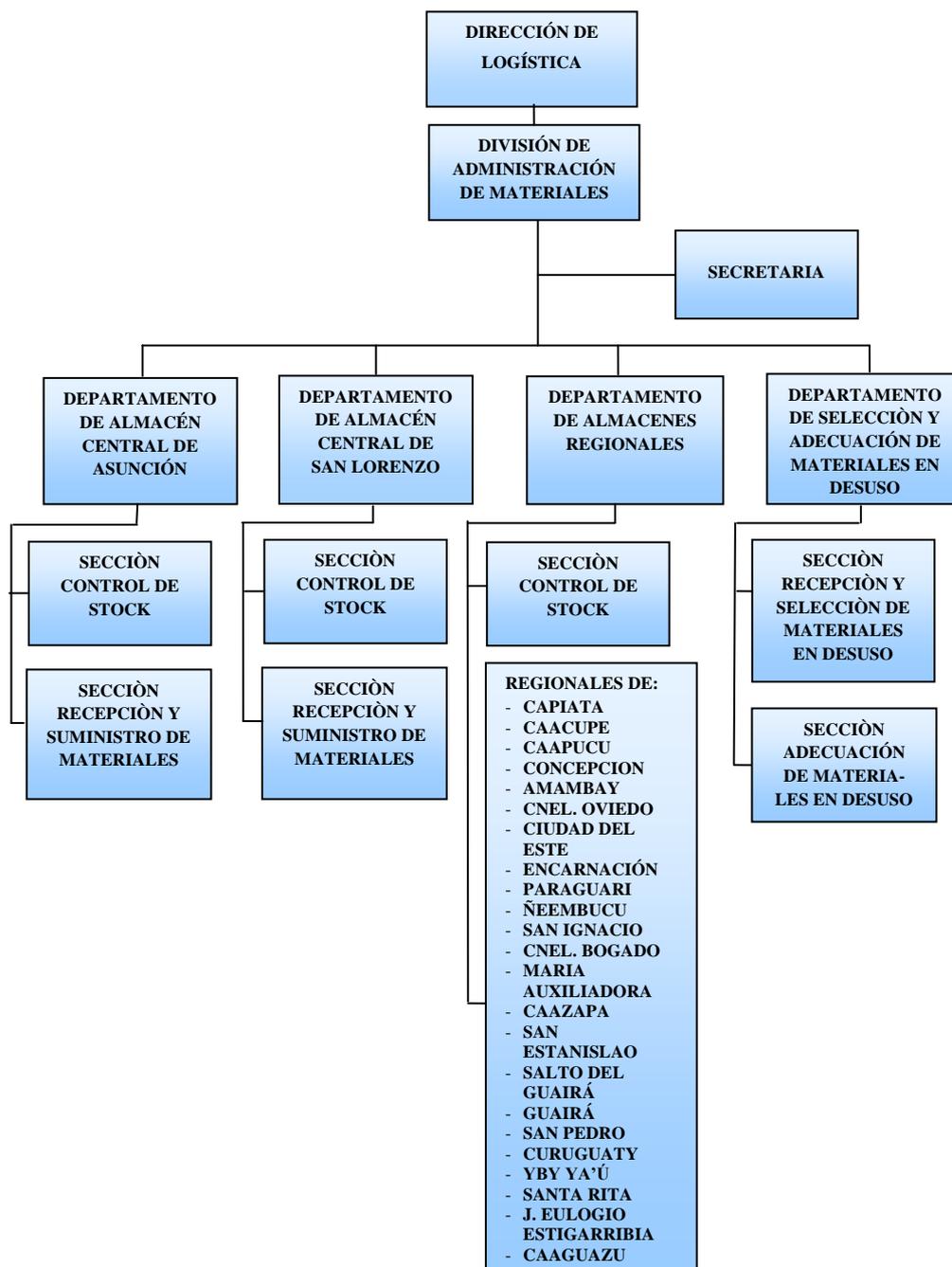


Figura N° 5.1. Propuesta de la Estructura Organizacional
Fuente: Elaboración Propia

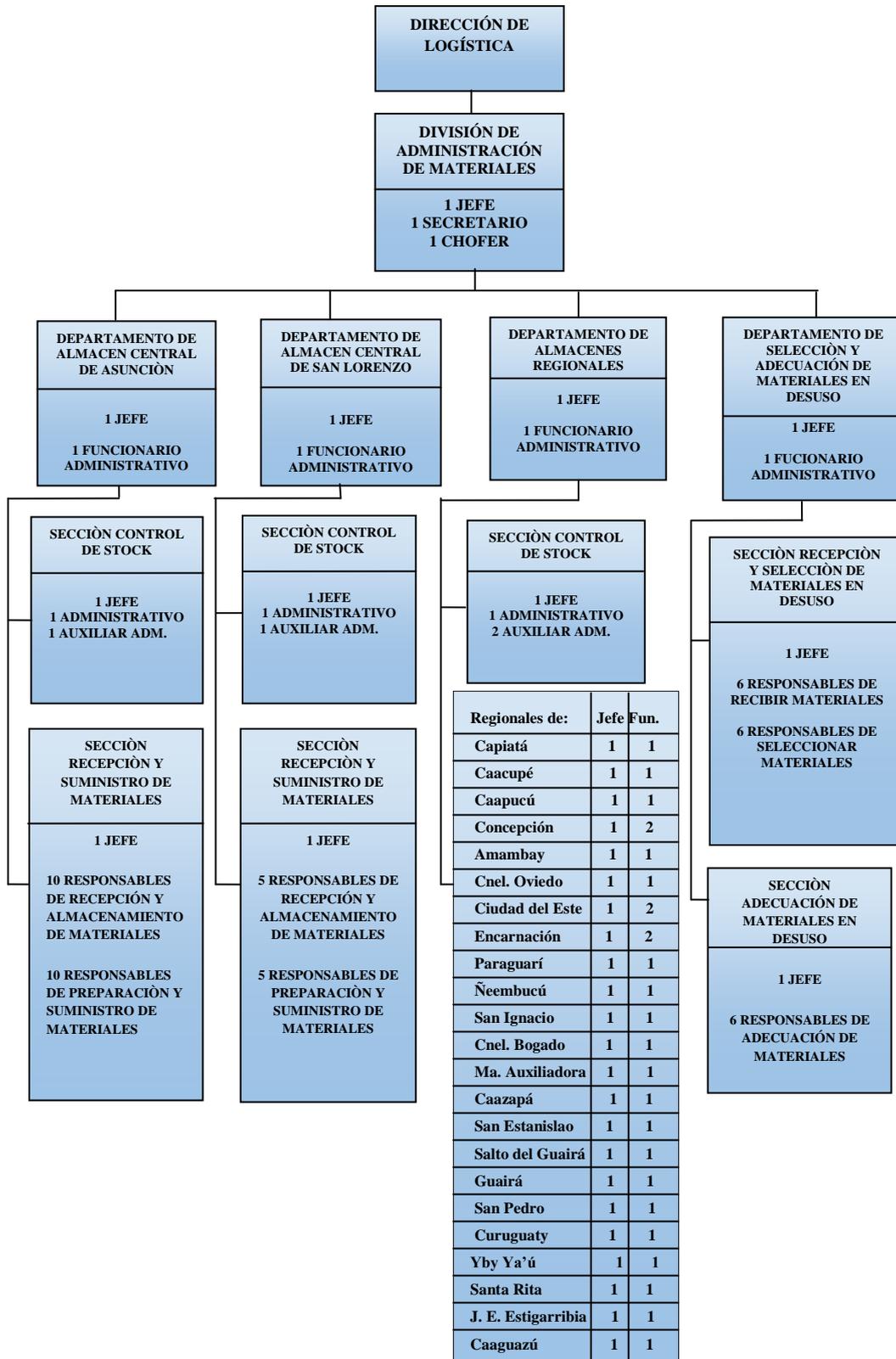


Figura N° 5.2. Propuesta de Organigrama de distribución de puestos
Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Manual de Funciones, con la descripción de las tareas y responsabilidades de cada puesto o cargo

5.5. Adecuaciones y adquisiciones recomendadas

5.5.1. Edificios

- **Iluminación de los almacenes:** adquirir luminarias tipo industrial que puedan satisfacer las necesidades; ya sea de iluminación, alta duración, ahorro de energía, fácil acceso a repuestos entre otros. (Ver Anexo N° 12).
- **Ventilación de los Almacenes:** es clave, porque en el interior de ellos circulan montacargas y, en ocasiones, camiones que despiden partículas en el ambiente, por lo que se sugiere la colocación de extractores industriales.
- **Mantenimiento de instalaciones edilicias:** (parte eléctrica, desagüe pluvial, techo, parte de mampostería, pintura, mantenimiento de pisos), para lo cual se requiere de una buena planificación, con definición de las prioridades. En una primera etapa, se debería realizar en los Almacenes Centrales y, en una segunda etapa, en los Almacenes Regionales.

5.5.2. Mobiliarios

Reparar estante porta bobinas para cables, especialmente, para el Almacén Central de Asunción y adquirir para los Almacenes Regionales de mayor envergadura y movimiento (Ciudad del Este, Encarnación, Concepción). (Ver Anexo N° 11)

En almacenamiento de palet. Este tipo de estante es necesario para el Almacén Central de Asunción y, en menor medida, para el Almacén Central de San Lorenzo. (Ver Anexo N° 10).

5.5.3. Equipos de manipuleo, herramientas y otros

- Adquirir herramientas menores para la mayor agilización de las tareas de desembalar/embalar, reparar palet entre otros, como: martillo, serrucho, palanca pala de cabra, destornilladores, elementos para pesar, como romanas y balanzas.
- Reemplazar la Rebobinadora de Cables que se encuentra en el Almacén Central de Asunción y adquirir, por lo menos, 3 (tres) más para la utilización en los

Almacenes Regionales de mayor envergadura y movimiento (Ciudad del Este, Encarnación, Concepción).

- Adquirir un Montacarga con capacidad de carga de 2.000 kg., para ser utilizado en el Almacén Central de Asunción.
- Adquirir un Montacarga con capacidad de carga de 3.000 kg., para ser utilizado en el Almacén Central de San Lorenzo.
- Adquirir un Montacarga con capacidad de carga de 5.000 kg., para ser utilizado en el Almacén Central de San Lorenzo.
- Reemplazar la Grúa Móvil con capacidad de carga de 20 Toneladas, que se utiliza en el Almacén Central de San Lorenzo.

5.6. Tecnologías de la Informática y de las Comunicaciones (TIC)

Con el objetivo de optimizar la organización y el funcionamiento de los Almacenes de la ANDE, es necesario subsanar los inconvenientes observados con relación al uso del sistema informático, que a continuación se detalla:

- Disponer de funcionarios capacitados y conocedores de los recursos que ofrece el sistema informático Consist Gem, de modo a adquirir conciencia de la importancia estratégica del uso del mismo.
- Disponer de procedimientos actualizados, especialmente, para la valorización unitaria de los materiales adquiridos; a través de licitación pública nacional e internacional. Esto, a los efectos de disponer la valorización unitaria en el momento de la recepción del material y, de esta forma, no entorpecer la carga en el sistema informático.
- El sistema informático debe disponer entre sus recursos, la posibilidad de cargar los materiales en desuso retirados de la red eléctrica de la ANDE (materiales en desuso). Ello con el fin de poseer informaciones en tiempo real de la situación en que se encuentran los materiales en desuso.
- Utilizar el recurso de niveles de aprobaciones para el retiro de materiales de los almacenes, en el sistema informático.

A continuación, se detalla la propuesta de disponibilidad de hardware:

DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC

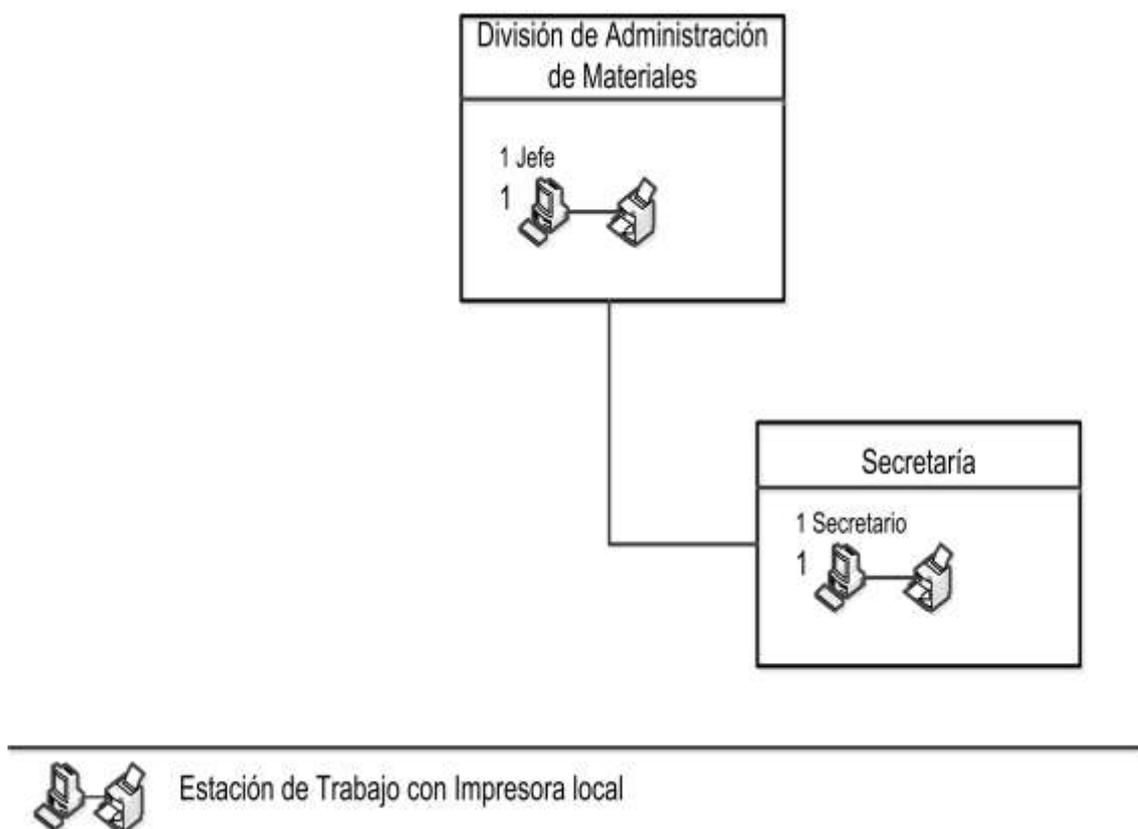


Figura 5.3. Propuesta de Distribución equipos de TIC – División de Administración de Materiales

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE ALMACÉN CENTRAL DE ASUNCIÓN
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC

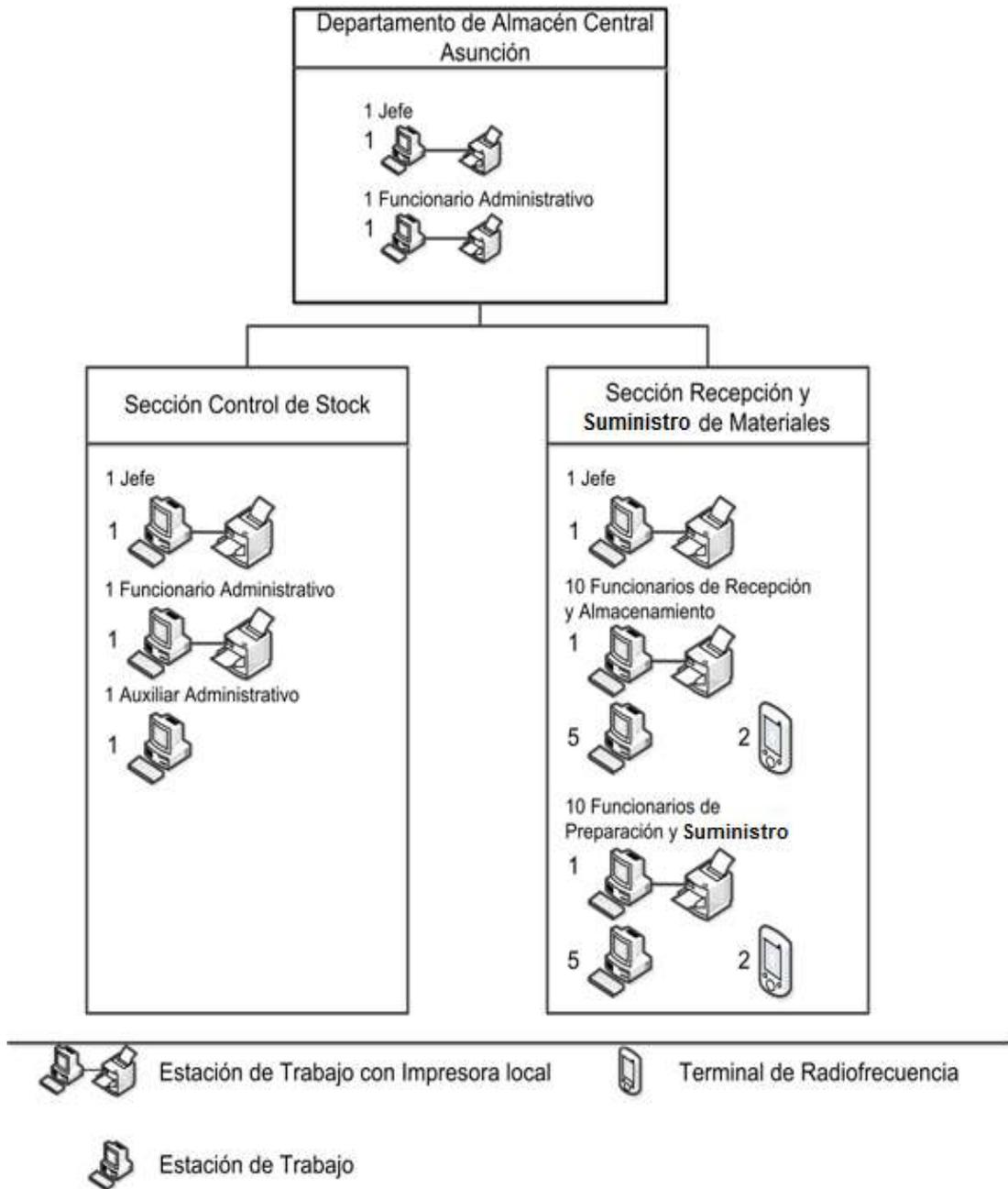


Figura 5.4. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Departamento de Almacén Central de Asunción
Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE ALMACÉN CENTRAL DE SAN LORENZO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC

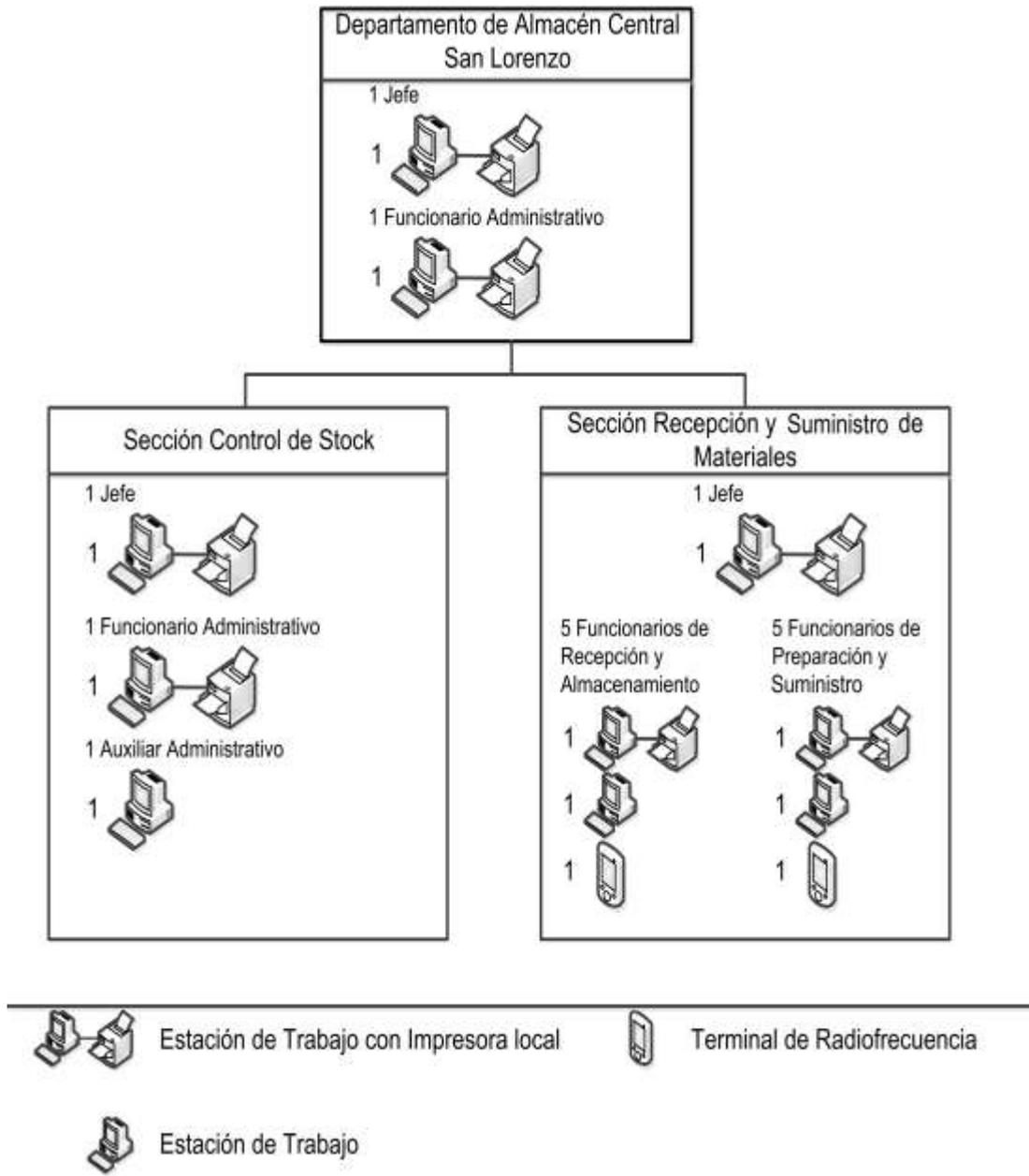


Figura 5.5. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Departamento de Almacén Central de San Lorenzo
Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE ALMACENES REGIONALES
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC

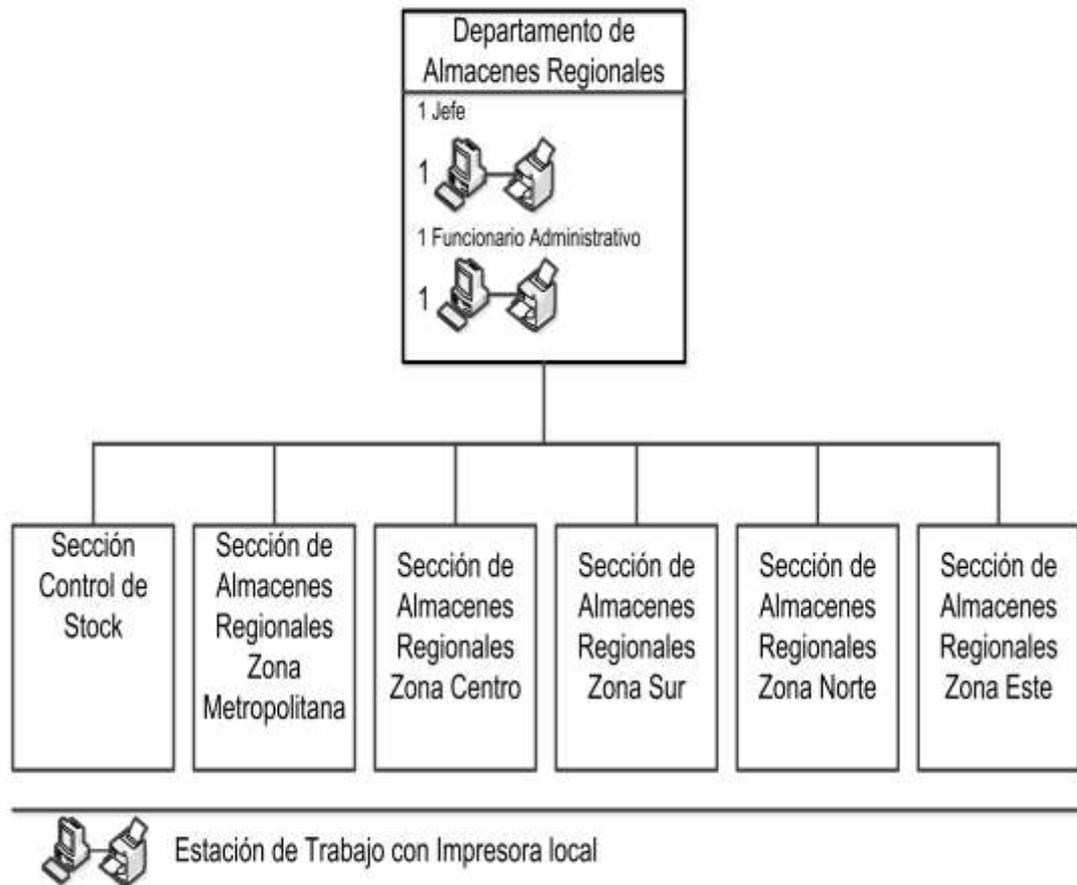
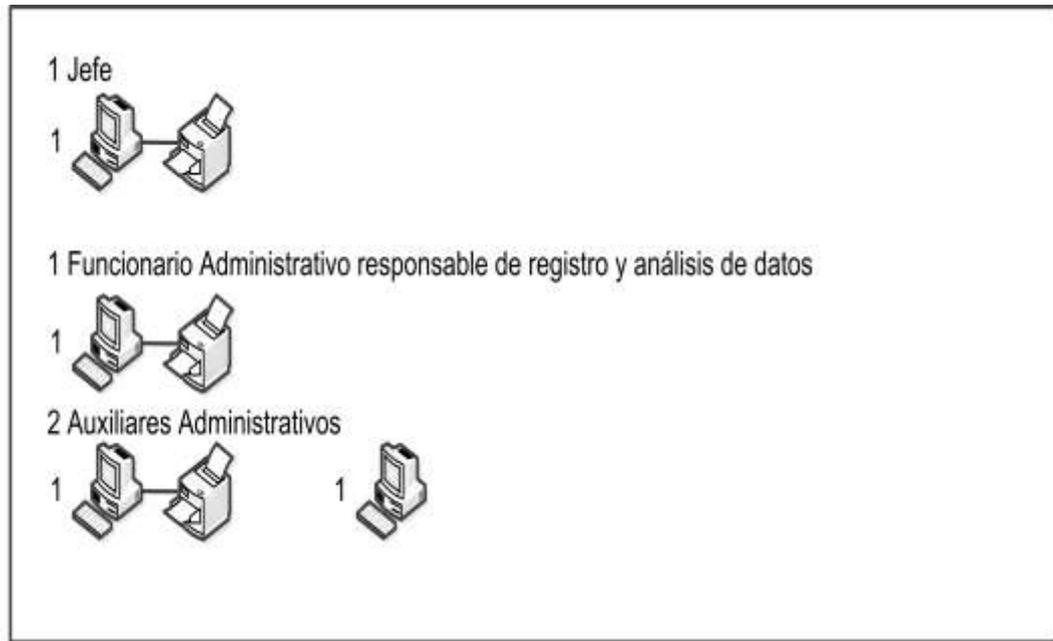


Figura 5.6. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Departamento de Almacenes Regionales

Fuente: Elaboración propia

SECCIÓN DE CONTROL DE STOCK DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC



 Estación de Trabajo con Impresora local

 Estación de Trabajo

Figura 5.7. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Sección de Control de Stock
Fuente: Elaboración propia

**ALMACENES REGIONALES ZONA METROPOLITANA
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC**

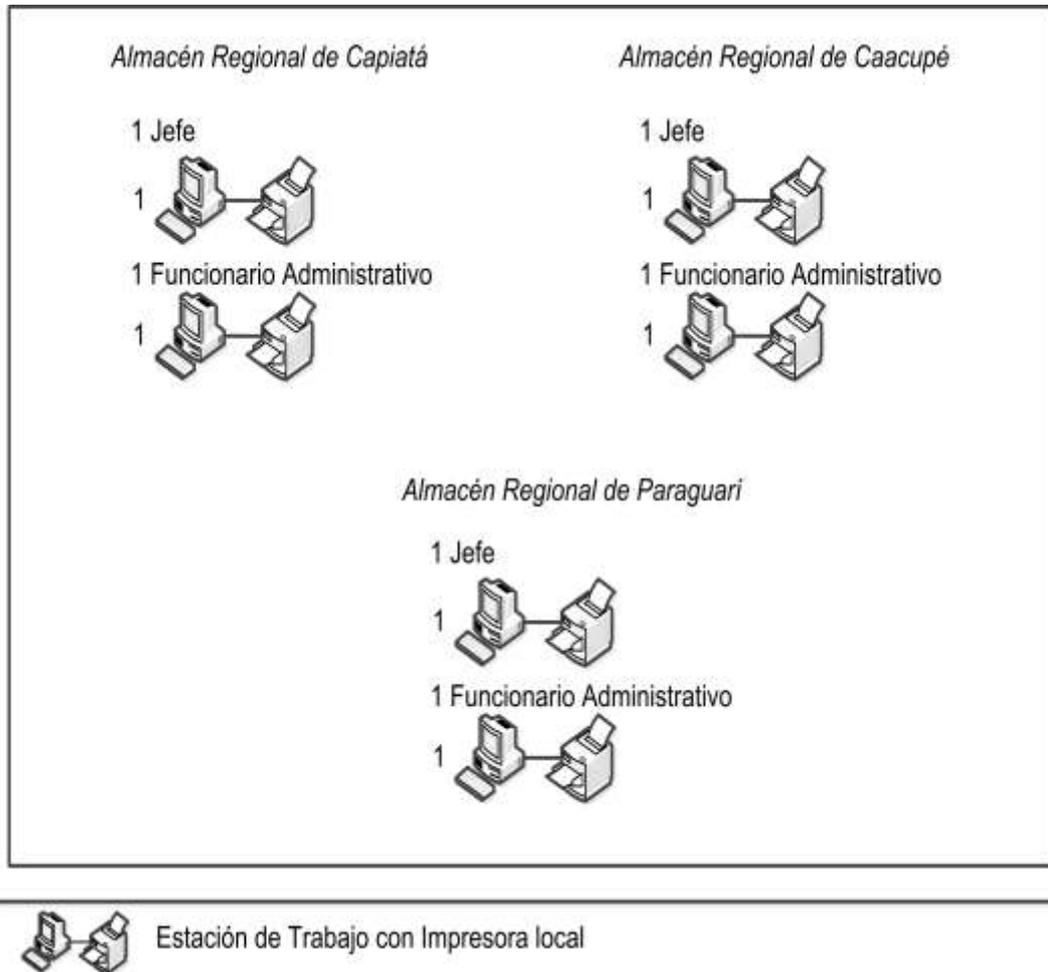


Figura 5.8. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Almacenes Regionales Zona Metropolitana
Fuente: Elaboración propia

ALMACENES REGIONALES ZONA CENTRO
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC

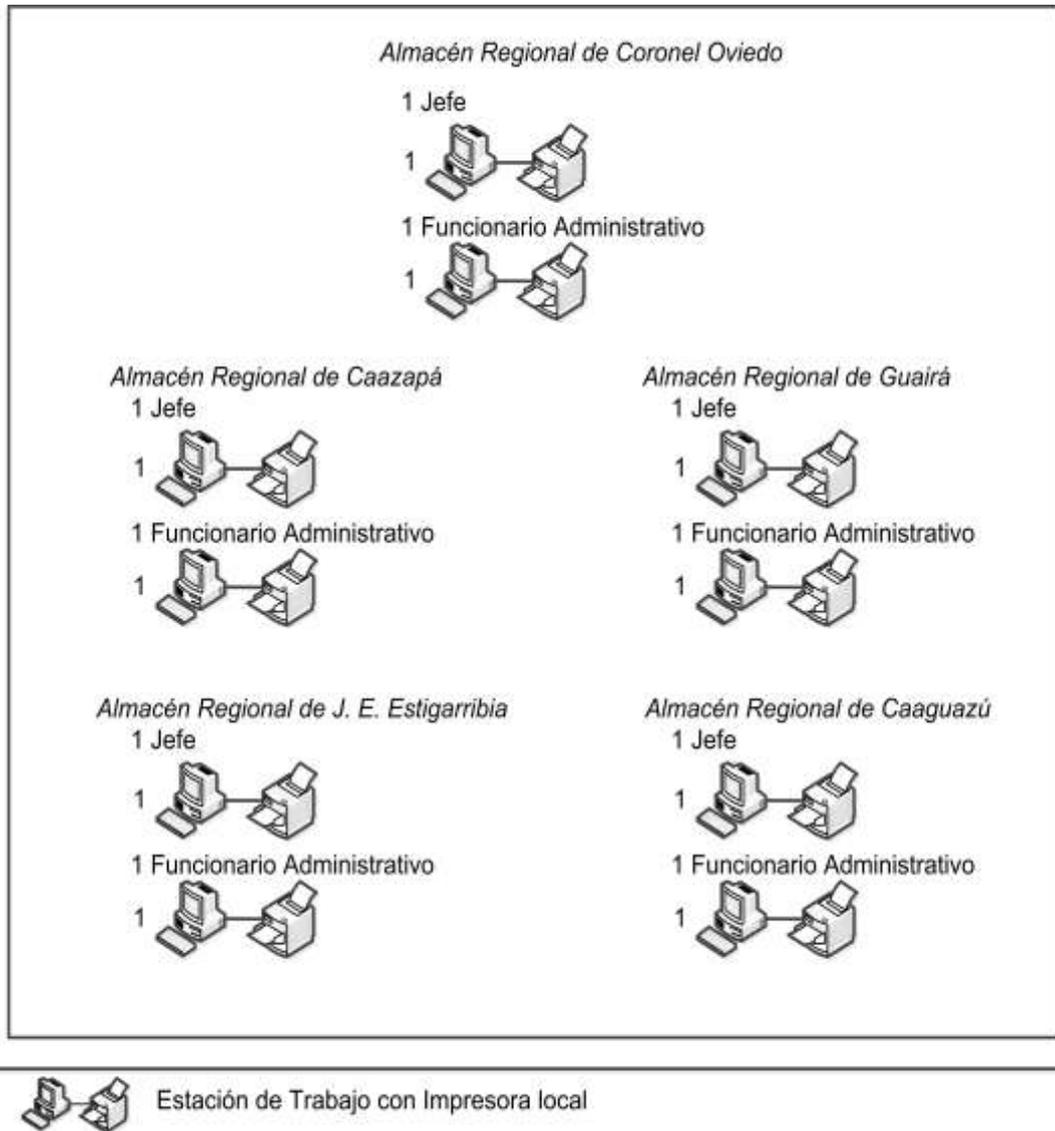
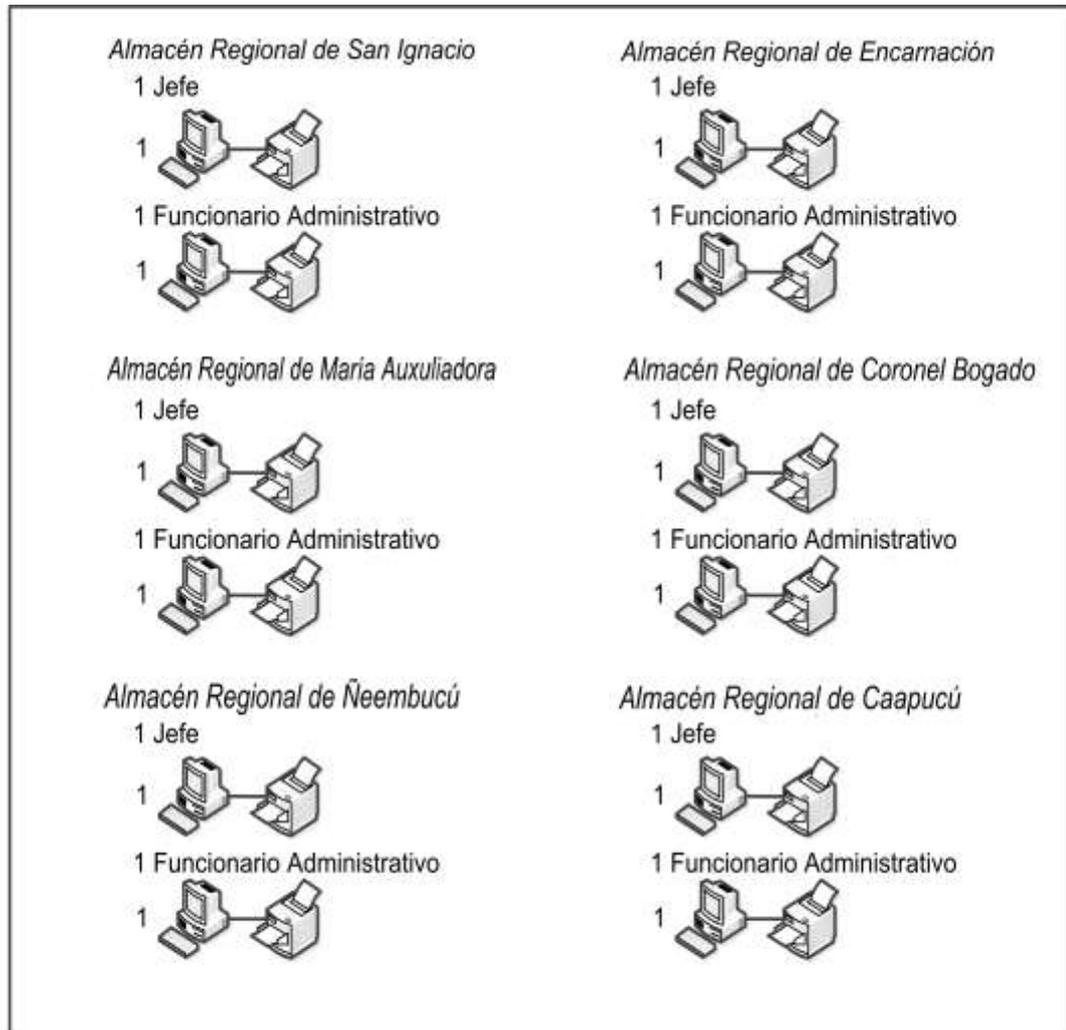


Figura 5.9. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Almacenes Regionales Zona Centro
Fuente: Elaboración propia

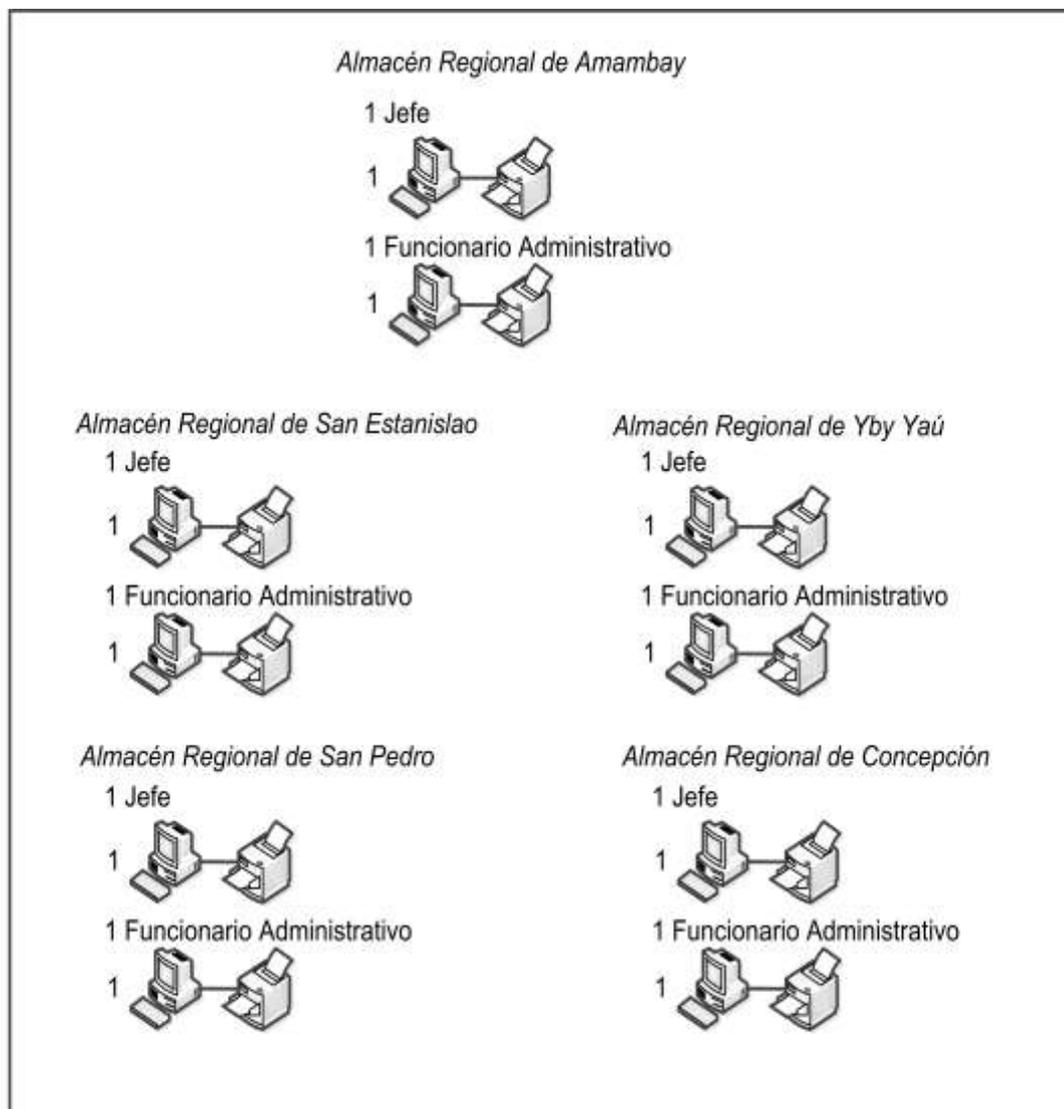
ALMACENES REGIONALES ZONA SUR
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC



 Estación de Trabajo con Impresora local

Figura 5.10. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Almacenes Regionales Zona Sur
Fuente: Elaboración propia

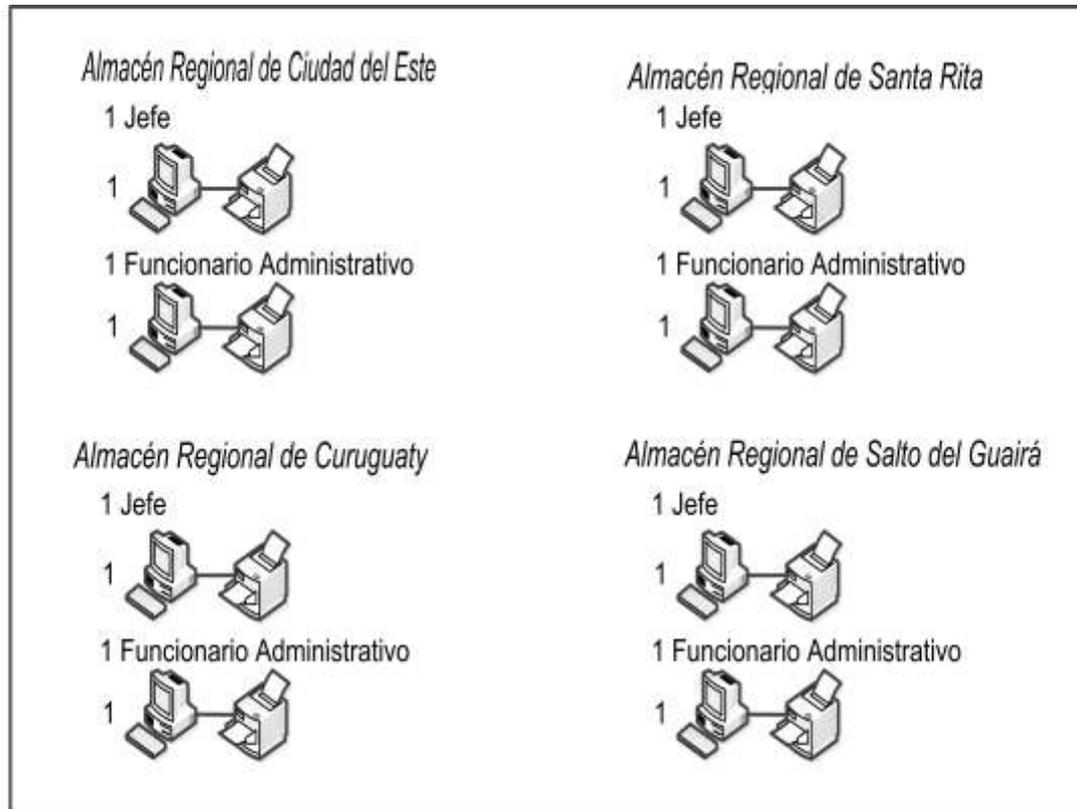
ALMACENES REGIONALES ZONA NORTE
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC



 Estación de Trabajo con Impresora local

Figura 5.11. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Almacenes Regionales Zona Norte
Fuente: Elaboración propia

ALMACENES REGIONALES ZONA ESTE
DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC



 Estación de Trabajo con Impresora local

Figura 5.12. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Almacenes Regionales Zona Este
Fuente: Elaboración propia

**DEPARTAMENTO DE SELECCIÓN Y ADECUACIÓN DE MATERIALES
EN DESUSO**

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE TIC

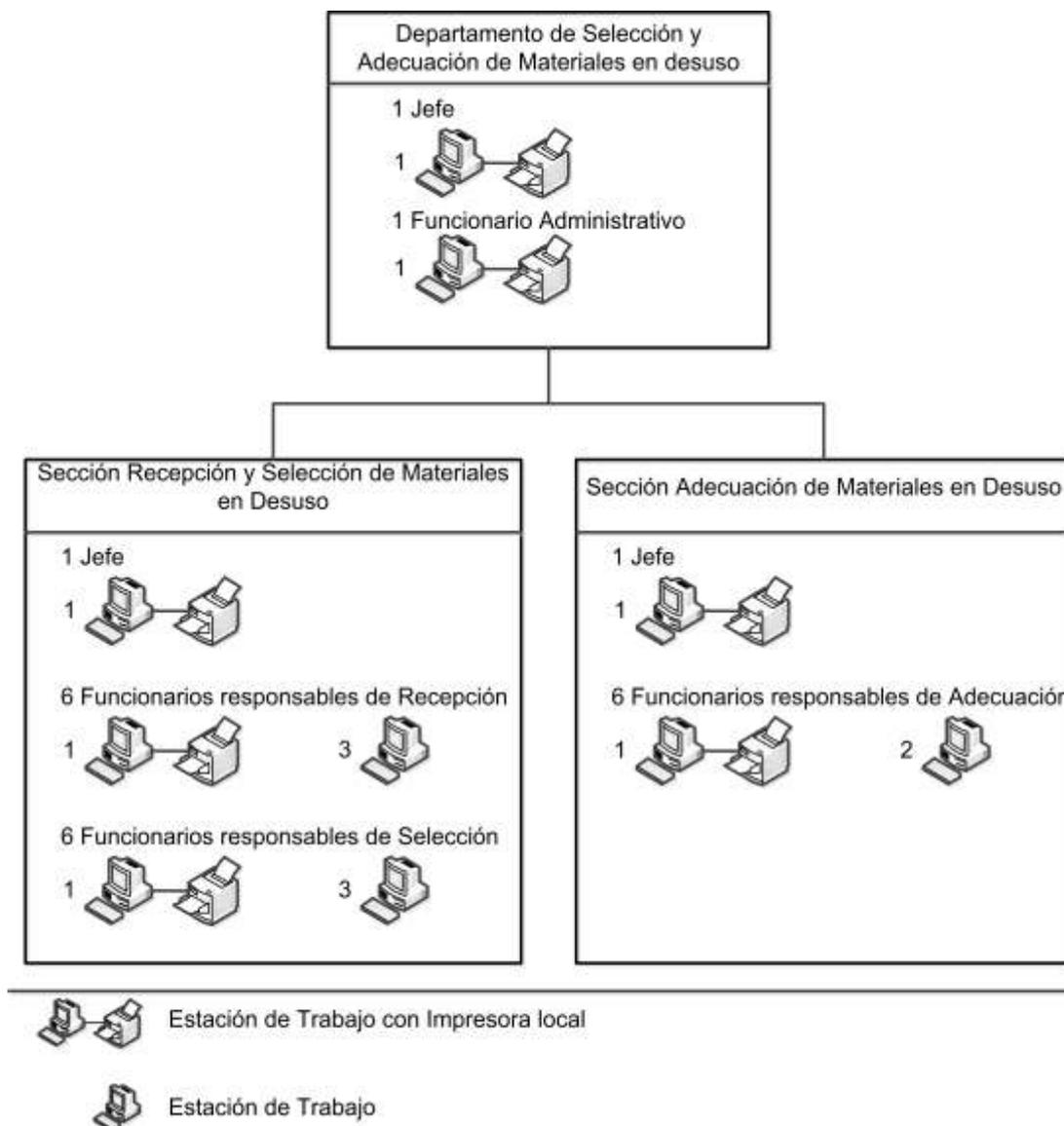


Figura 5.13. Propuesta de Distribución de equipos de TIC – Departamento de Selección y Adecuación de Materiales en Desuso
Fuente: Elaboración propia

Todos los Almacenes de la ANDE: Central de Asunción, San Lorenzo y las Regionales, deben contar con la conexión a la red corporativa de la Institución. Asimismo, deben contar con personal calificado y motivado, de modo a permitir una eficiente y eficaz coordinación, gerenciamiento, control y evaluación de resultados de las actividades realizadas, conforme a los objetivos, políticas y estrategias establecidos para lograr la optimización y transparencia en la gestión de los Almacenes.

5.7. Recursos Financieros Necesarios

A los efectos de implementar la propuesta para la optimización de la organización y funcionamiento de los almacenes de la ANDE, se requieren los recursos que se detallan a continuación:

| Descripción | Almacén | | | Precio Unitario | Precio Total |
|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------|
| | Asunción | San Lorenzo | Regionales | | |
| Equipo de Iluminación | 15 Unidades | 15 Unidades | 30 Unidades | 500.000 | 30.000.000 |
| Equipo de Extractor de Aire | 5 Unidades | - | 5 Unidades | 2.500.000 | 25.000.000 |
| Reparación de Estante Porta Bobina | 1 | - | - | 1.000.000 | 1.000.000 |
| Estante Porta Bobinas | - | - | 3 | 3.000.000 | 9.000.000 |
| Estantes Porta Palet | 1 | 1 | - | 5.000.000 | 10.000.000 |
| Estantes Común | - | - | 50 | 600.000 | 3.000.000 |
| Mantenimiento Edificio Completo | - | 1 | - | 250.000.000 | 250.000.000 |
| Kit de Herramientas Menores | 4 | 3 | 23 | 200.000 | 6.000.000 |
| Rebobinadora de Cables | 1 | - | 3 | 10.000.000 | 40.000.000 |
| Montacarga Diesel Capac. 2.000 kg. | 1 | - | - | 180.000.000 | 180.000.000 |
| Montacarga Diesel Capac. 3.000 kg. | - | 1 | - | 200.000.000 | 200.000.000 |
| Montacarga Diesel Capac. 5.000 kg | - | 1 | 1 | 250.000.000 | 250.000.000 |
| Grúa Móvil Capac. 20 Ton. | - | 1 | - | 750.000.000 | 750.000.000 |
| Actualización y ajustes del Sistema Informático | - | - | - | | 250.000.000 |
| TOTAL APROXIMADO EN GUARANÍES | | | | | 2.004.000.000 |
| TOTAL APROXIMADO EN DOLARES – TIPO DE CAMBIO 4.800 | | | | | 417.500 |
| Guaraníes por cada Dólar | | | | | |

Tabla 5.1. Recursos Financieros Necesarios

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los resultados que se refieren a la Situación Actual, se concluye que:

1. La Ley N° 966 del 12 de agosto de 1964, que crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), contempla solamente solo 3 (tres) Gerencias: Técnica, Comercial y Financiera. Además de una Asesoría Legal y de una Secretaría General.
2. Los manuales de funciones vigentes describen, en forma general, las atribuciones de las Unidades Administrativas (División, Departamento y Sección).
3. La cantidad de funcionarios que trabajan en los Almacenes son 116 (ciento dieciséis).
4. En el Almacén Central de Asunción, se almacenan materiales que se utilizan para la distribución de energía eléctrica. Cuenta con un edificio de, aproximadamente, 10.800 metros cuadrados cubiertos. Además de mobiliarios básicos, equipos de manipuleos y herramientas.
5. En el Almacén Central de San Lorenzo, se almacenan materiales que se utilizan para la generación y transmisión de energía eléctrica. Cuenta con un edificio y 4 (cuatro) galpones, que suman aproximadamente 15.950 metros cuadrados cubiertos. Además de mobiliarios básicos, equipos de manipuleos y herramientas.
6. En los Almacenes Regionales, se almacenan materiales que se utilizan para la distribución de energía eléctrica y, en ocasiones excepcionales, se almacenan materiales que son utilizados para la generación y transmisión de energía eléctrica. Actualmente, existen 23 (veinte y tres) Almacenes Regionales distribuidos en la Región Oriental del Paraguay, de los cuales 6 (seis) Almacenes son construcciones nuevas. Todos los Almacenes disponen de mobiliarios básicos y algunas herramientas.

Con respecto al Análisis Crítico, se concluye que:

1. La Ley N° 966 del 12 de agosto de 1964, que crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), no permite renovar la estructura organizacional en función a la mejora continua de los procesos, conforme a los nuevos paradigmas y a los desafíos de mercados dinámicos, competitivos y globalizados. Además, las funciones de los diferentes almacenes no se encuentran separadas y no forman parte de la Estructura Organizacional de la División de Administración de Materiales.
2. Los Manuales de Funciones vigentes no proporcionan informaciones claras ni precisas; porque las mismas están dirigidas a la Unidad Administrativa y no a cada puesto o cargo.
3. La falta de Políticas de Recursos Humanos impiden, en gran medida, la adopción de los cambios requeridos en la gestión del personal para la optimización del funcionamiento de los Almacenes. Además, la falta de capacitación de los funcionarios de los Almacenes en lo referente al uso de las TIC, son evidenciadas especialmente por la sub utilización del sistema informático.
4. La falta de inversión en el mantenimiento de los edificios, en la adquisición de mobiliarios específicos para los Almacenes, equipos de manipuleos y herramientas, incide directamente en la operativa de los almacenes.
5. La falta de comunicación entre las Unidades Técnicas, la Unidad Operativa de Contrataciones (Compras) y los Almacenes, dificulta la planificación y la coordinación de los trabajos.

En cuanto a la propuesta, se recomienda:

1. Realizar la revisión y actualización de la Ley N° 966 del 12 de agosto de 1964, que crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) para facilitar la implementación de los cambios necesarios. Una vez modificado, se sugiere que la División de Administración de Materiales dependa jerárquicamente de la Dirección de Logística.

2. Implementar el Manual de Funciones propuesto; porque describen las tareas y responsabilidades por cada puesto o cargo. De esta manera responde a las necesidades para la optimización del funcionamiento de los Almacenes.
3. Considerar las adecuaciones y adquisiciones recomendadas; ya que responden a las necesidades de mantenimiento de edificios, adquisición de mobiliarios, de equipos de manipuleos y herramientas. Además, la actualización y ajustes del sistema informático.
4. Prever el costo de las adecuaciones y adquisiciones de los Almacenes de la ANDE, que asciende a un monto aproximado de Gs. 2.004.000.000 (dos mil cuatro millones de guaraníes).

BIBLIOGRAFÍA

- ANDE. (Agosto de 2013). Resolución 33035. Asunción, Paraguay: Administración Nacional de Electricidad.
- ANDE. (agosto de 2013). Resolución 33435. Asunción, Paraguay: Administración Nacional de Electricidad.
- Ballesteros Riveros , D., & Ballesteros Silva , P. (2004). *La Logística Competitiva y la Administración de la Cadena de Suministro*. Obtenido de Revista Scientia et Technica:
<http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7347/4353>
- Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la Cadena de Suministro*. México: Prentice Hall México.
- Congreso, N. (Agosto de 1964). Ley N° 966. *Creación de la Administración Nacional de Electricidad*. Asunción, Paraguay: Congreso Nacional.
- Congreso, N. (1993). Ley N° 213. *Que Establece el Código del Trabajo*. Asunción, Paraguay: Congreso Nacional.
- Congreso, N. (2000). Ley N° 1626. *De la Función Pública*. Asunción, Paraguay: Congreso Nacional.
- Correa Espinal, A., & Gómez Montoya , R. (2009). *Tecnologías de la Información y Comunicación en la Gestión de Almacenes*. Obtenido de Revista Avances en Sistemas e Informática: <http://www.redalyc.org/pdf/1331/133113598013.pdf>
- Correa Espinal, A., Álvarez López, C., & Gómez Montoya, R. (2010). *Sistemas de Identificación por Radiofrecuencia, Código de Barras y su Relación con la Gestión de la Cadena de Suministro*. Obtenido de Revista Estudios Gerenciales : <http://www.redalyc.org/pdf/212/21218552006.pdf>
- Correa Espinal, A., Gómez Montoya , R., & Cano Arenas, J. (2010). *Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*. Obtenido de Estudios Gerenciales, Octubre-Diciembre, 145-171: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21218551008>
- Drucker, P. (1992). *La Gerencia. Tareas, Responsabilidades y Prácticas*. Buenos Aires : El Ateneo.
- Flor Romero , Martín (2013). *Organización y Procesos Empresariales* . Asunción : Litocolor.

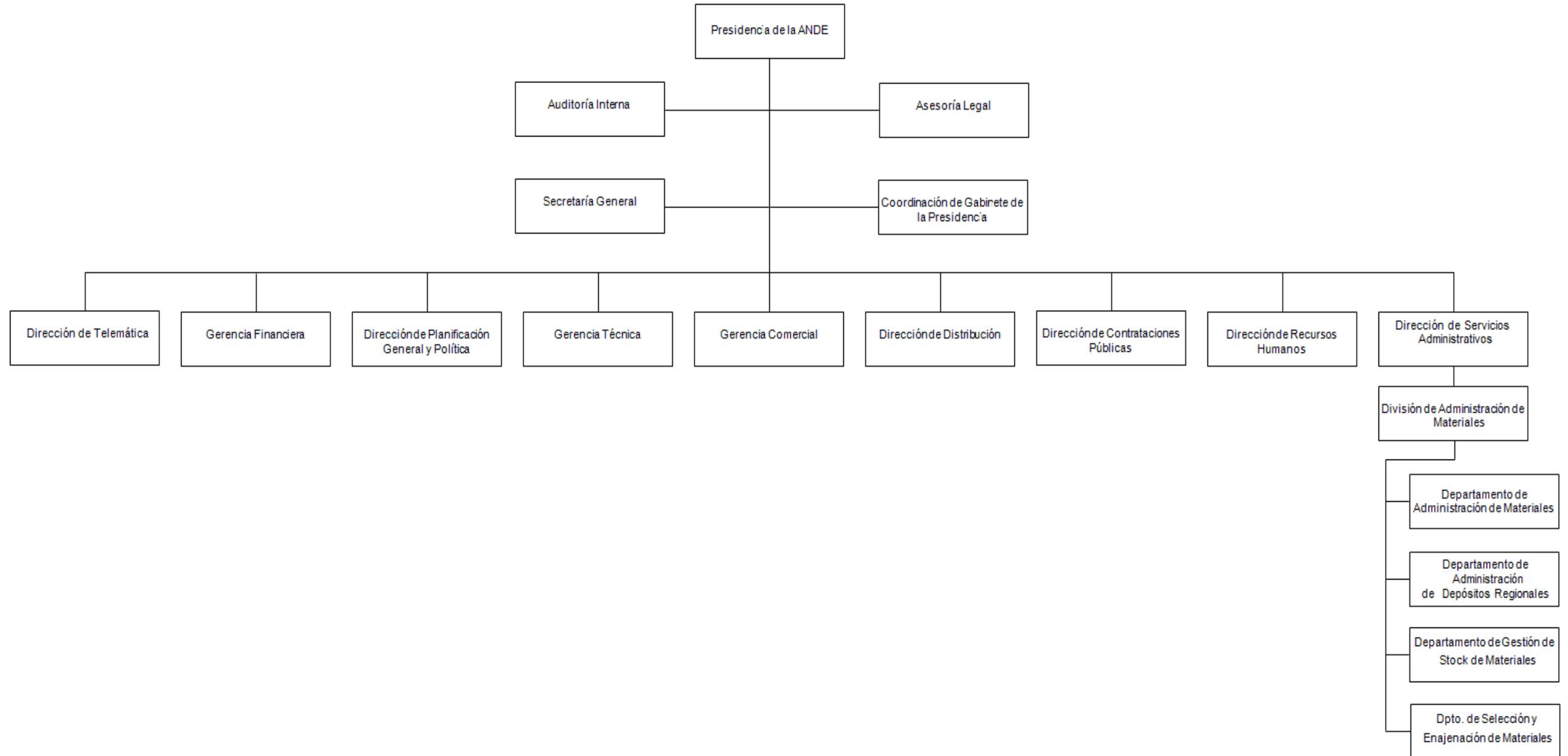
- Fundación OPTI y el Instituto Tecnológico de Aragón. (2006). *Gestión de la Cadena de Suministro. Estudio de Perspectiva*. Obtenido de <http://www.uned.es/experto-universitario-gestion-I-D/bibliografia/bibliografia%202/BIBLIOGRAFIA/GESTION%20DE%20LA%20CADENA%20DE%20SUMINISTRO.pdf>
- García Cantú, A. (2012). *ALMACENES. Planeación, Organización y Control*. México: Trillas.
- Gómez M, R., & Correa E., A. (2010). *Métodos cuantitativos utilizados en el diseño de la gestión de almacenes y centros de distribución*. Obtenido de Revista Avances en Sistema e Informática: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=133117498013>
- GS1 Colombia. (2014). *Identificación Código de Barras*. Obtenido de <http://www.gs1co.org/serviciosysoluciones/identificaci%C3%B3n/c%C3%B3digo-de-barras.aspx>
- ICIL, F. (5 de Mayo de 2012). *Estudio Funcional Sistemas de Gestión de Almacenes*. Obtenido de <http://www.leuter.com/files/estudiosga.pdf>
- Junta de Castilla y León. (2007). *RFID Tecnología de identificación por Radiofrecuencia y sus Principales Aplicaciones*. Obtenido de <http://www.jcyl.es/web/jcyl/binarios/211/716/RFID.pdf?blobheader=application%2Fpdf%3Bcharset%3DUTF-8>
- Leites, A., Sechous, L., & Piano, A. (9 de Junio de 2009). *UTE AVANZA, Código de Barras en el Almacén Predio*. Obtenido de <http://gicla.com/espanol/ute.htm>
- López Guerrero, J. (2009). *Introducción a la Logística. El Almacén*. Obtenido de <http://blog.educastur.es/stocks/files/2009/03/tema1.pdf>
- Mantilla Celis, O., & Sánchez García, J. (Agosto de 2012). *Estudios Gerenciales*. Obtenido de Universidad ICESI: http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1509/html
- Mecalux. (2008). *Easy wms*. Obtenido de <http://img.mecalux.com/external/products/es-ES/pdf/presentacio-es-2010-ok-8488.pdf>
- Meyers, F., & Stephens, M. (2006). *Diseño de Instalaciones de Manufactura y Manejo de Materiales*. México: Prentice Hall México.
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Bogota - Colombia: Grupo Editorial Norma.

- PILOT. (2007). *Cómo Generar Valor en la Cadena de Suministro: Las Mejores Prácticas*. Obtenido de Andersen:
http://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=391&f=e509b5ad0f95fe88259ea8db92089314
- PILOT. (2007). *Gestión de la Cadena de Suministro*. Obtenido de
http://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=391&f=0056036a047adb428cbd8ff1a7da532f
- Professionals, C. o. (2013). *Supply Chain Management terms and glossary*. Obtenido de
http://cscmp.org/sites/default/files/user_uploads/resources/downloads/glossary-2013.pdf
- Puig, P. (2013). *Jornada Sistema de Gestión de Almacén*. Obtenido de Instituto Logístico Tajamar : <http://www.youtube.com/watch?v=XAuN59Ewb2s>
- Roux, M. (2005). *Manual de Logística para la Gestión de Almacenes*. Barcelona : Gestión 2000.
- SAP. (12 de 08 de 2002). *Historia de Éxito SAP Sector Servicios Públicos*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/3851927/Sap>
- Sieber, S. (2005). *Tecnología: Cuando el Coste no lo es todo*. Obtenido de Revista de Antiguos Alumnos IESE: <http://www.ee-iese.com/99/pdf/Sieber.pdf>
- Tapia, D., Cueli, J., García , Ó., Corchado, J., Bajo, J., & Saavedra , A. (2007). *Identificación por Radiofrecuencia: Fundamentos y Aplicaciones*. Obtenido de las Jornadas Científicas sobre RFID: http://bisite.usal.es/archivos/articulo_rfid_fundamentos.pdf
- Valor Sabatier , J. (2006). *Acertar en la Tecnología. Las decisiones de las TIC en los Próximos 25 años*. Obtenido de Revista de Antiguos Alumnos del IEEM: http://socrates.ieem.edu.uy/wp-content/uploads/2012/05/acertar_en_la_tecnologia.pdf
- Vilar, J. (2007). *El Papel de las TIC en la Empresa del Siglo XXI*. Obtenido de Tecnobiz: <http://tecnobiz.com/el-papel-de-las-tic-en-las-empresas>
- Young, R., & Paul , E. (2005). *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*. Obtenido de Vulnerabilidades de la cadena de suministros: consideraciones para el caso de América Latina: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=71603405>
- Zapata Cortés, J. A., Arango Serna, M. D., & Jaimes, W. A. (2010). *Herramientas tecnológicas al servicio de la gestión empresarial*. Obtenido de Revista

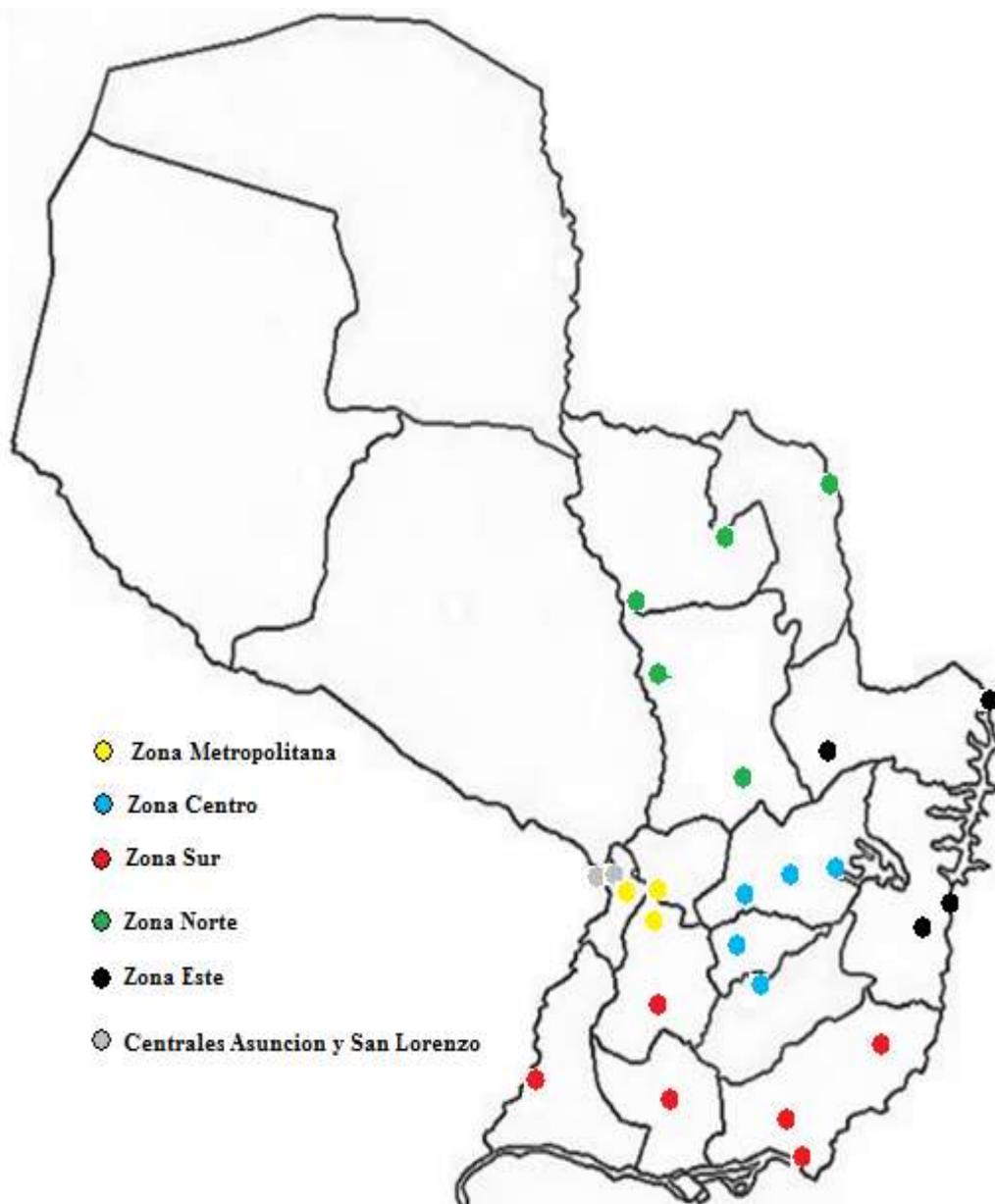
Avances en Sistemas e Informática, Diciembre-Sin mes, 87-101:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133117498011>

ANEXOS

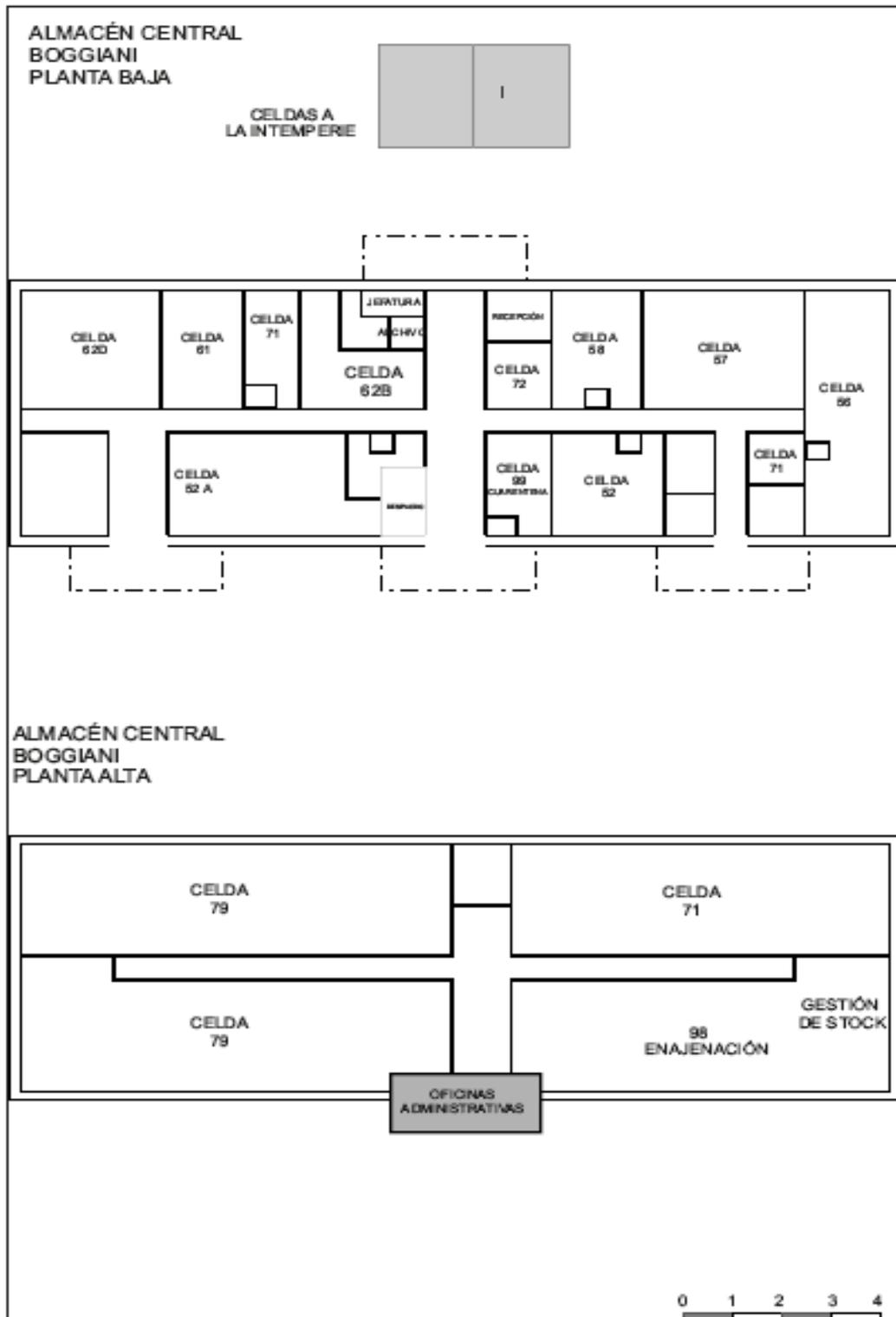
ANEXO N° 1: ORGANIGRAMA GENERAL DE LA ANDE EN FORMA RESUMIDA (ELABORACIÓN PROPIA)



ANEXO 2: MAPA DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ALMACENES EN EL PAÍS



ANEXO 3: PLANO DEL ALMACÉN CENTRAL DE ASUNCIÓN



ANEXO 4: IMÁGENES DEL ALMACÉN CENTRAL DE ASUNCIÓN



Fachada del Almacén Central de Asunción



Interior del Almacén Central de Asunción – Celdas protegidas con mamparas metálicas correspondiente a la Celda N° 52 Herrajes (foto izq.) y la Celda N° 99 Cuarentena (foto der.)



Interior del Almacén Central de Asunción – Vista del Pasillo Central y Celdas en planta baja y planta alta



Estantes porta bobinas para cables



Estantes de metal para materiales pequeños



Elevador Puente Grúa



Elevador para materiales

ANEXO 5: VISTA AÉREA DE LA DISPOSICIÓN DEL ALMACÉN CENTRAL DE SAN LORENZO Y GALPONES

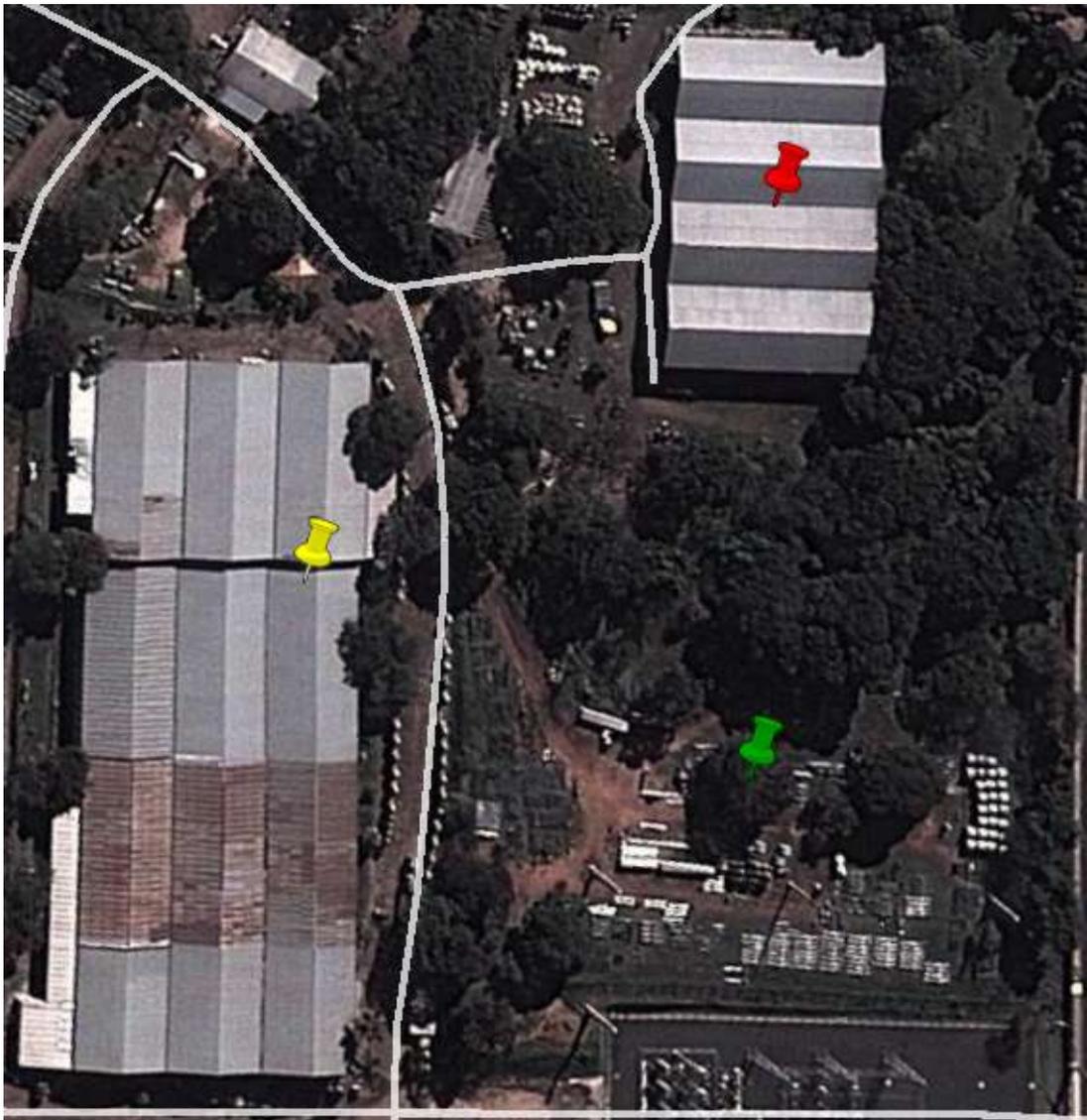


Foto Satelital del Almacén Central de San Lorenzo – Marca de posición de color amarillo Almacén Central. Marca de posición de color rojo Galpones Auxiliares. Marca de posición color verde Intemperie. (Google Earth)

ANEXO 6: IMÁGENES DEL ALMACÉN CENTRAL DE SAN LORENZO



Interior del Almacén Central San Lorenzo – Almacenamiento de Bobinas del Cables.



Celda Galpón de Aisladores (San Lorenzo)



Celdas Galpones (San Lorenzo)



Celdas Galpones de Bobinas de Cables (San Lorenzo)



Bobina de Cable para Línea de Transmisión 220 KV (San Lorenzo)



Columnas de Hormigón (San Lorenzo)



Celda Intemperie, Componentes de Torres de Transmisión de energía de 220 Kv.



ANEXO 7: IMÁGENES DE MATERIALES EN DESUSO



Materiales en desuso e inservibles, presto para el pesaje y posterior almacenamiento



Materiales en desuso e inservibles pesados y almacenados



Pesaje de bobinas de cables en desuso



Retazos de cables en desuso, preparado para pesaje

ANEXO 8: IMÁGENES DE ALGUNOS ALMACENES REGIONALES



Almacén Regional Coronel Oviedo



Almacén Regional Yby Ya'ú



Almacén Regional Cordillera



Almacén Regional Concepción



Almacén Regional Amambay



Almacén Regional Salto del Guairá



Almacén Regional San Estanislao



Almacén Regional San Pedro

ANEXO N° 9: IMÁGENES DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS DE MANIPULEOS



Montacarga para 1 Tonelada



Porta Palet Manual para 500 kg.



Carrito para recoger materiales (Picking)



Rebobinadora de cables



Pinza para cabe



Palet (Palé)



Balanza



Durmientes (son las maderas que separan los materiales unos de otros)



Grúa móvil para 20 toneladas (San Lorenzo)

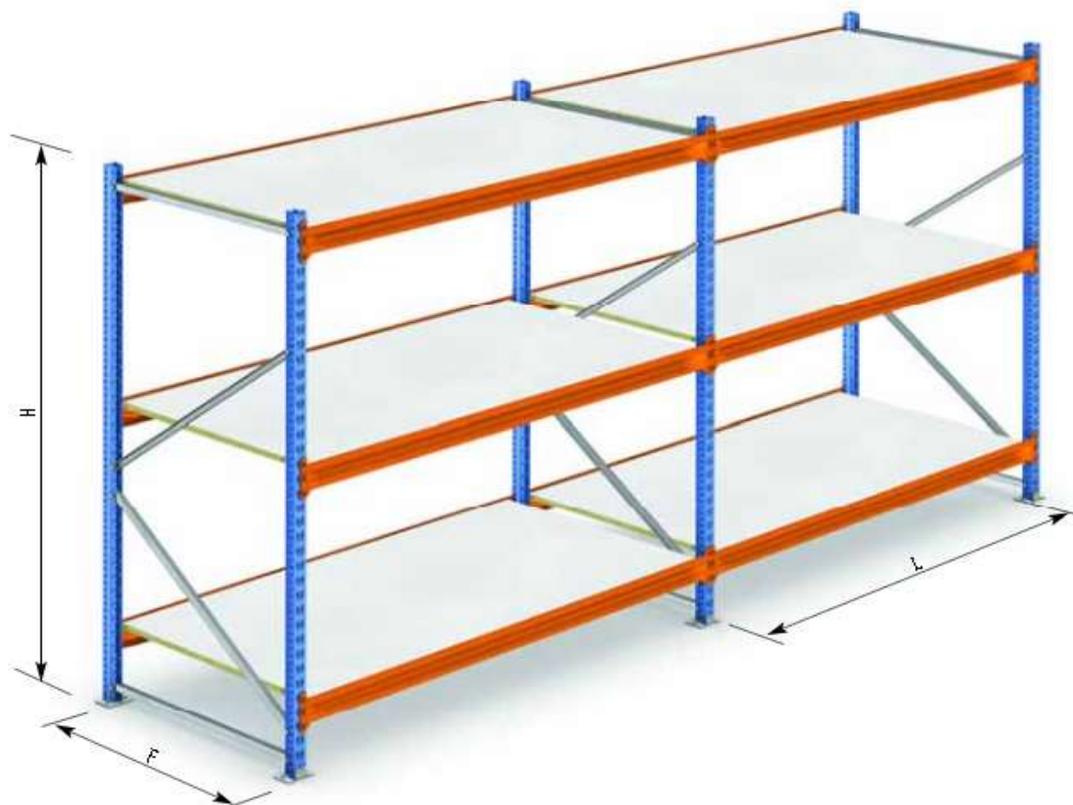


Monta Carga para 5 toneladas (San Lorenzo)



Dinamómetro o Báscula Portátil instrumento utilizado para pesaje (San Lorenzo)

ANEXO N° 9: IMÁGENES DE ESTANTES COMUNES



Niveles formados con largueros y estantes

Cada nivel lleva como mínimo dos largueros con estantes apoyados en ellos. Es especial para almacenar cajas, paquetes o material suelto para cargas ligeras o medias, con la posibilidad de colocar refuerzos para aumentarla

Medidas más usuales:

H = 2.500 mm.

L = 1.200 mm.

F= 600 mm.

(Fuente: Estanterías M7 MECALUX)

ANEXO N° 10: IMÁGENES DE ESTANTES PORTA PALET (RACK).



Estantería Porta Palet (Rack)

Niveles formados con bastidores y largueros

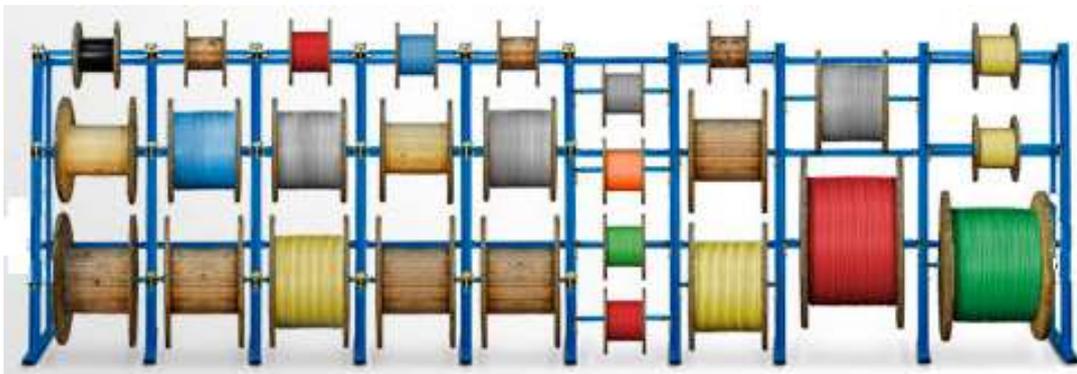
Es especial para almacenar materiales, que están paletizados de gran peso y tamaño.

(Fuente: Macalux)

ANEXO N° 11: IMÁGENES DE ESTANTES PORTA BOBINAS DE CABLES



(Fuente: Direct Industry)



Estanterías Porta Bobinas (Rack Bobinero)

Permiten el almacenaje de elementos cilíndricos, mediante un eje metálico. (Fuente: Mecalux).

ANEXO N° 12: IMAGEN DE EQUIPO DE ILUMINACIÓN PARA ALMACENES



Equipos de iluminación industrial tipo campana, ideales para la iluminación de Almacenes con techos altos. Utiliza lámparas de bajo consumo y larga vida útil.

ANEXO N° 13: IMÁGENES DE SISTEMA DE INFORMACIÓN MANUAL

The image shows a blue form with the logo 'ANDE' in the top left corner. The form is titled 'FICHA DE ENTRADA Y SALIDA DE MATERIALES' and contains a table with several columns. The columns are labeled: 'CANTIDAD', 'DESCRIPCIÓN DE MATERIALES', 'UNIDAD', 'FECHA DE ENTRADA', 'FECHA DE SALIDA', and 'OTROS'. The table has multiple rows for recording data. There are also some fields for 'NOMBRE' and 'CARGO' at the top right of the form.

Ficha de Entrada y Salida de Materiales



Sistema de archivo documental (Fichero)

ANEXO N° 14: CUESTIONARIO UTILIZADO PARA LAS ENTREVISTAS

Con respecto a la organización:

- ¿La empresa cuenta con una estructura organizacional formal?
- ¿Se dispone de Manual de Organización y Funciones? ¿Están actualizados?
- El citado manual, ¿establece con claridad y precisión las tareas y responsabilidades del puesto?
- ¿Se cumplen las disposiciones establecidas en los Manuales?
- ¿Existe flexibilidad para la adaptación a los cambios, que sean necesarios?
- Los canales de comunicación y coordinación, ¿están claramente definidos? En caso contrario, ¿cómo se maneja actualmente?
- Anteriormente, ¿se ha realizado algún estudio sobre la organización y el funcionamiento de los almacenes? En caso positivo, ¿cuándo, qué tipo de estudio y cuáles fueron los resultados?

Con respecto al entrevistado:

- ¿En qué sector del almacén trabaja? ¿Cuál es su ubicación en la estructura organizacional?
- ¿Qué puesto ocupa? ¿Cuánto tiempo lleva en ese puesto?
- ¿Tiene personas a su cargo?, ¿cuántas?
- ¿Qué hace?
- ¿Cómo lo hace? ¿Con qué instrumentos tecnológicos cuenta para realizar sus trabajos?
- ¿Por qué lo hace de esta forma? ¿Es la única forma?
- ¿Está de acuerdo con la calidad de los resultados, que alcanza?
- Si dependiera de usted, ¿cómo lo haría?
- ¿Quiénes son sus proveedores internos?
- ¿Qué pasaría si sus proveedores no le remiten a tiempo esos inputs?
- ¿Qué pasa cuando los proveedores comenten errores? ¿Cómo le afecta a usted? ¿Qué hace, en esos casos?
- ¿Adonde y/o a quién remite los outputs de su puesto?

- ¿Qué pasaría si usted no entregara esos servicios en el tiempo requerido?
- ¿Qué canales de comunicación utiliza para la interrelación con sus proveedores y clientes internos?
- ¿Hasta dónde puede usted hacer el seguimiento de los resultados de su trabajo?
- ¿Qué mecanismo de control y de retroalimentación maneja?
- ¿Ha tenido alguna dificultad en su trabajo? ¿Cuáles son y cómo los enfrentó?
- ¿Por qué ocurren los errores o anomalías?
- ¿Qué se podría hacer para minimizar, evitar o enfrentar los errores o anomalías?
- ¿Participa en el análisis y solución de problemas de su sector?
- ¿Comparte sus conocimientos con los demás? ¿Cómo?
- Los demás, ¿comparten sus conocimientos con usted?, ¿cómo?
- ¿Qué informes produce, para quién y con qué frecuencia?
- ¿Qué documentos recibe, de dónde y con qué frecuencia?
- ¿Qué documentos archiva, impresos y/o electrónicamente? ¿Por cuánto tiempo?
- ¿Cuáles son los cambios, que recomendaría para optimizar sus trabajos?