



**ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS DE TELEFONIA MOVIL CELULAR
MOBILE PHONES STORAGE**

**LUZ ADRIANA GARZON CASTRO
INGENIERA ELECTRONICA
LUZAGC21@HOTMAIL.COM**

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LOGISTICA INTEGRAL
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN
Bogotá, Colombia
2014**

1. Resumen

Como sabemos, en este momento estamos en la era de la tecnología y de los smart phones, lo que hace que cada día el stock de este tipo de producto se incremente a nivel mundial y que nuevos fabricantes tengan presencia en el mercado. Por lo tanto, se vuelve de suma importancia, dentro de las compañías, tener un correcto almacenamiento, distribución y embalaje de los equipos de telefonía móvil al igual que el de sus accesorios, para así garantizar que cuando el cliente final tenga el equipo en sus manos, este presente un correcto funcionamiento. Por lo anterior es de vital importancia establecer cuál es la manera más idónea o correcta para el almacenamiento de este tipo de producto, al igual que el embalaje más apropiado para garantizar la calidad de los equipos. Para el desarrollo de este artículo de investigación, se llevaron a cabo cinco entrevistas de 10 preguntas, a diferentes personas quienes están involucradas en su día a día con este tipo de mercancía; lo anterior con el fin de realizar un análisis en base a la experiencia y conocimiento de quienes manejan estos equipos.

Palabras Clave. Telefonía móvil celular, celulares, embalaje, almacenamiento, logística, cadena de suministro, Zona Franca, ESD.

2. Abstract

As we know, at this time we are in the technology and smart phones age, which makes that every day the stock of this type of product gets increased worldwide and new manufacturers have presence in the market. Therefore, it becomes very important around the companies, that they can have a proper storage, distribution and packaging of mobile telephony equipment as well of their accessories, so a correct operation of them can be guaranteed when the final client gets the phone in his hands. Consequently, it is vital to establish what is the most appropriate or suitable storage and proper package of this type of product, so quality can be guaranteed. For the development of this research paper, five interviews with ten questions, were conducted to different persons who are involved in their daily roles with this type of merchandise; so the analysis will be based on their experience and knowledge.

Keywords. Mobile phone, cellular, packaging, warehousing, logistics, supply chain, Free Zone, ESD.

3. Introducción

En este momento en el que el boom de las redes sociales se encuentra en pleno desarrollo, las empresas de tecnología y telefonía móvil juegan un papel muy importante, ya que sin estos dispositivos no sería posible el desarrollo y éxito que han alcanzado las redes sociales. Es por este motivo, que el almacenamiento de estos equipos se convierte en parte esencial para que el cliente final pueda tener en sus manos la herramienta necesaria para hacer sus publicaciones o simplemente ser un usuario diario de las redes sociales y es aquí donde la Logística y el almacenamiento ganan su protagonismo respectivo.

La logística tiene un papel muy importante dentro del cual encierra todos los pasos que se necesitan para obtener y administrar los recursos necesarios como las materias, y de igual manera la dirección y manejo del producto final, su embalaje, empaque y distribución al cliente final (Hirt, Ramos, Adrianséns, Flores y Ferrel, 2004). También podemos definir la Logística como el traslado de determinado producto en el momento preciso, la cantidad exacta y en el lugar necesario (Franklin Fincowsky, 2009). Como lo mencionan McDaniel, Lamb & Hair (2010), la logística se encarga de manejar principalmente el movimiento y almacenamiento adecuado de las materias primas, del producto disponible y del seguimiento del mismo desde el inicio hasta el final.

La logística se encuentra presente dentro de toda la cadena de suministro, la cual podemos definir como el conjunto de varias partes como el proveedor y el cliente, los cuales se encuentran conectados por el producto el cual tiene un costo y maneja cierta información (Mentzer, 2004). Y la gestión de la cadena de suministro, es la encargada de alinear y sistematizar todas las partes involucradas y así poder generar competitividad para el cliente final (Espinal, Correa, Lopez, Montoya, 2010). Por lo tanto, en resumen el propósito de la gestión de la cadena de suministro, es que la información entre las partes fluya de manera adecuada y así poder reducir los costos asociados (Espinal, Correa, Lopez, Montoya, 2010).

La gestión de almacenes juega un papel muy importante dentro de la cadena de suministro, ya que es a través de su función donde podemos garantizar el apropiado uso de los recursos y del lugar de almacenamiento, teniendo en cuenta las características del producto como lo son el peso, costo y volumen (Poirier & Reiter, 1996).

Como lo describen los anteriores conceptos, tanto la logística como la gestión de almacenes forman parte esencial dentro de la cadena de suministro, por lo tanto es importante tener claro sus funciones para así garantizar el correcto funcionamiento de la misma.

4. Marco Teórico y Empírico

4.1 Logística

La logística inicia cuando un producto es trasladado físicamente de un lugar a otro (a los que usualmente se le conoce como origen y destino), a un costo realmente asequible y basado en ciertos acuerdos pactados previamente con el cliente; donde juega un papel muy importante la variable denominada tiempo. La logística cobija actividades como el abastecimiento, almacenamiento, compras, distribución, inventarios y cuenta con partes como proveedores, clientes, distribuidores y consumidores, al igual que necesita ayuda de centros de distribución, almacenes, bodegas, etc. No obstante, ocurre que el proceso físico logístico se está integrando con el proceso comercial. La promoción de un producto afecta directamente el costo y manejo de los inventarios o la producción. (Chávez Jorge, 2007)

El precio de todo producto, se encuentra directamente relacionado con factores logísticos, como son el transporte y la distribución (Pereira Jorge E, 2010). Para que el lanzamiento de un producto tenga la acogida que se quiere por el público, se necesita una perfecta comunicación y coordinación entre ambas partes, la Logística y el proceso comercial. Ya que de la disponibilidad del producto en el mercado, dependen muchos recursos acordados con anterioridad, como lo son la promoción y las ventas del mismo. Es por eso que hoy más que nunca es necesaria la integración y no la separación de pensamientos y esfuerzos en la coordinación de las funciones físicas y de intercambio (Bartels, Robert).

Como ejemplo claro que podemos citar en este momento, de la integración entre la logística y el proceso comercial, tenemos las tiendas Zara, donde cambian frecuentemente de colección y han logrado captar la atención y fidelización de sus clientes alrededor del mundo. De hecho, su apuesta por el cliente es de tal magnitud, que luego de los atentados del 11 de septiembre del 2001 logró que sus vitrinas tuvieran suficientes prendas negras por el luto de miles de familias- mientras que sus competidores mantenían un vestuario bastante colorido (Morale, 2006). Si para esta reconocida y prestigiosa marca, la logística no funcionara perfectamente y el producto necesitado para renovar las vitrinas semana tras semana, el cual es importado generalmente de Asia y Latino América, no estuviera justo a tiempo en la tienda acordada, el éxito de Zara no sería el mismo.

4.2 Cadena de Suministro

La cadena de suministro juega un papel muy importante hoy en día en todas las empresas, ya que si se tiene una buena administración de la misma, los resultados serán positivos en cuanto a productividad y competitividad en el

mercado. Así como lo afirma el Council of Logistic Management (Ayers, 2006; Ballou, 2004; Plenert, 2007) el fin de la administración cadena de suministro o Supply Chain Management, es mejorar el desempeño en el largo plazo tanto de la empresa individualmente como de toda la cadena de suministro en general. También encontramos el concepto de Ballou (2014), donde involucra la interacción de funciones de otras partes como son: mercadeo, producción, compras de las diferentes empresas independientes que son participes dentro del canal de flujo del producto.

Dentro de la cadena de suministro aparece el término TIC (Tecnología de la información y comunicaciones), el cual juega un papel importante ya que como lo dicen Correa y Gómez (2009) el uso de estas generalmente conlleva la reducción de costos y mejoramiento del flujo de información entre sus actores y operaciones. De igual manera, se ha observado que el uso de las TIC dentro de cualquier empresa logra mejorar la eficiencia, la cual es un componente importante al interior de la cadena de suministro (Méndez, López, Rodríguez y Francesco, 2007).

Un buen ejemplo del éxito que pueden llegar a tener las diferentes compañías si se cuenta con un buen manejo de la cadena de suministro, es uno de los gigantes en Estados Unidos, que también tiene presencia en Centro América y México, Wal-Mart. Esta reconocida compañía al igual que su antiguo competidor, Kmart, son cadenas de venta al menudeo. La gran diferencia de estas dos grandes compañías, en sus inicios de operación, era su ubicación. Mientras que Kmart se ubicaba en zonas metropolitanas, por el contrario Wal-Mart hacia presencia en áreas rurales. (Ronald, Ballou).

Mientras que los altos directivos de Kmart se enfocaban en el mercadeo, el fundador de Wal-Mart, Sam Walton, se enfocaba en la parte operativa e invirtió en un sistema de cómputo, que permitió una conexión directa de las cajas registradoras con la dirección general, lo que facilitaba el reaprovisionamiento de los productos. Adicionalmente, hizo una gran inversión en transporte y centros de distribución, lo que se vio reflejado de manera positiva, directamente en los costos (Wall Street Journal, 1995).

Todos el enfoque realizado por Sam Walton, en fortalecer su cadena de suministro al igual que el buen manejo de la misma, es lo que tiene a esta prestigiosa compañía como una de las líderes del mercado, con un tamaño 6 veces mayor que su competidor inicial Kmart, tanto así que la ha llevado a expandirse por México y Centro América. (Ronald, Ballou).

4.3 Gestión de Almacenes:

Adicionalmente, algunos autores han logrado identificar que dentro de la gestión de la cadena de suministro se cuenta con tres componentes de la logística integral, como son: subsistemas de logística de aprovisionamiento, logística interna y logística de distribución (Varios autores, 2010). De los tres componentes

anteriores, es considerado como parte importante la gestión de almacenes, ya que es un proceso que busca mantener la armonía entre la oferta y la demanda, reducir costos de distribución y cumplir al 100% los requerimientos pactados con los clientes para el proceso de producción (Espinal, Alexander Alberto Correa; Montoya, Rodrigo Andrés Gómez; Arenas, José Alejandro Cano, 2010). Por lo tanto, lo que anteriormente solo era un espacio más dentro de las compañías, en la actualidad es una estructura clave que provee elementos físicos y funcionales capaces de incluso generar valor agregado (varios autores, 2010).

Si el objetivo de las compañías es optimizar los recursos y las capacidades dentro del almacén, sin dejar de lado las características del producto que se debe almacenar, entonces la gestión de los almacenes es pieza clave para cumplir con dicho objetivo (Poirier y Reiter, 1996).

Hoy en día se encuentran en el mercado diferentes opciones de TIC que pueden ayudar a las compañías a mejorar la eficiencia, productividad y utilización de la gestión de almacenes, entre ellos tenemos: WMS (Warehouse Management System - Sistema de administración de almacenes), LMS (Labor Management System - Sistema de manejo de personal), Código de barras, RFID (Sistema de identificación por radiofrecuencia), Picking to light y voice (Recogida por voz y luz) y YMS (Yard Management System/Sistema de manejo de patios). Pero para obtener el mejor resultado, se debe analizar cada una de ellas para así detectar cual es la más adecuada para nuestra compañía, ya que para la implementación seguramente se tendrá que hacer inversión y reestructuración física (Espinal, Alexander Alberto Correa; Montoya, Rodrigo Andrés Gómez; Arenas, José Alejandro Cano, 2010).

4.4 Zonas Francas:

Las zonas francas normalmente se encuentran ubicadas cerca a puertos marítimos o aeropuertos y ofrecen principalmente, excepciones en impuestos de importación y exportación de mercancías que son re-exportadas (Fodor Michael, 2009). Las zonas francas industriales van un paso adelantado, ya que estas mismas no sólo se concentran en las reexportaciones, sino que especialmente también lo hacen en las exportaciones generando un alto valor añadido (Fodor Michael, 2009).

En el 2005, el congreso Colombiano inicio el debate acerca del proyecto que tenía como objetivo re-assignar los impuestos para las Zonas Francas en el país (Lans, 2005). Este proyecto proponía que el impuesto sobre la renta para las compañías que operan dentro de estas Zonas Francas sea del 15% ya que anteriormente

pagaban el 38,5% (Lans, 2005). Como lo indico (Portafolio, 2006), la Ley Colombiana indico que las Zonas Francas son espacios territoriales, los cuales están ubicados dentro de la geografía nacional donde se llevan a cabo funciones industriales de bienes y de servicios, o comerciales. Estas actividades están regidas bajo unas normas especiales en base a asuntos tributarios, aduaneros y de comercio exterior (Portafolio, 2006). Adicionalmente, confirmó que todo producto que sea ingresado a las Zonas Francas, estará fuera de los impuestos de importación siempre y cuando no ingrese a territorio nacional (Portafolio, 2006).

4.5 Telefonía Móvil:

En los últimos 20 años la evolución que se ha observado en el mercado tecnológico, primordialmente en las industrias de telecomunicaciones y computadores, ha sido enorme. De la cual cabe destacar tres aspectos importantes: la tendencia declinante en el costo de transmitir información, el desplazamiento desde tecnologías análogas hacia digitales y el aumento de la capacidad de computación (Bond, 1997).

La causa principal a la que se le atribuye la disminución de los costos de transmisión de información ha sido la introducción en el mercado de telecomunicaciones de la Fibra Óptica, el uso del espectro electromagnético en la telefonía móvil y en los PCs y adicional, y los bajos costos de los microprocesadores empleados en los equipos electrónicos (Bond, 1997).

Aunque existe una diferencia mayor a diez años con Estados Unidos respecto al inicio de la era de la telefonía Móvil celular, en Colombia se ha experimentado un crecimiento a pasos agigantados. Cuando en 1995, los operadores facturaban US\$267 millones, en tan solo dos años después en 1997, pasaron a facturar US\$583 millones. A diferencia de los demás países de Latinoamérica, tres años y medio después de lanzarse esta tecnología en Colombia, la aparición en el mercado era del 3.2%. Lo que nos da un total de casi 1.200.000 abonados en el país (Bond, 1997).

La telefonía móvil celular se ha convertido en la mejor alternativa frente al costoso y poco eficiente servicio tradicional de telefonía fija o de hogar, que prestan los operadores locales. Actualmente, las redes de telefonía móvil alcanzan ya un cubrimiento del 100% en las principales zonas urbanas (Yaker, Israel; Rodríguez, Carlos, 2000).

Así como el término de Home Office, cada vez está tomando mayor fuerza dentro de las empresas en América Latina, de igual manera, las oficinas Mviles que se

pueden llegar a manejar desde los teléfonos inteligentes “smart phones”, los cuales presentan una variedad de herramientas que permite que las personas estén conectadas con su trabajo desde cualquier lugar del mundo (Frost & Sullivan, 2007). Debido a la gran productividad que se obtiene cuando las personas desarrollan su trabajo o parte de él, desde su celular mientras van en un taxi, bus, mientras almuerzan o hacen la fila de algún establecimiento, los desarrolladores no han escatimado en ampliar la opción de aplicaciones básicas y/o avanzadas, que favorecen a las empresas de todos los tamaños (Frost & Sullivan, 2007).

4.6 ESD:

La implementación, mantenimiento y puesta en marcha de las normas ESD que se requiere en un entorno de producción, no es una tarea tan fácil de cumplir (Mayer John, 1998). Temas como la generación de partículas, la desgasificación, la estabilidad del material, y la humedad son de gran en un ambiente sensible al más pequeño de los contaminantes (Mayer John, 1998).

Las fallas de ESD que se presentan dentro de un dispositivo y su empaque pueden ser muy peligrosas, así como las que se puede generar en el deslizamiento de un dispositivo sobre una superficie de trabajo (Mayer John, 1998). Estas mismas se pueden presentar en lugares limpios y en lugares comunes, como por ejemplo mesas y batas (Mayer John, 1998). De acuerdo a los conceptos anteriores, es importante que dentro de los almacenes de telefonía móvil celular se cuenten con toda la herramienta ESD necesaria y así evitar daños en los equipos por descargas originadas por otros elementos.

5. Métodos y Materiales

De acuerdo al análisis documental realizado como parte del desarrollo de este artículo de investigación, se observa que se cuenta con poca información y aun falta mucho estudio respecto al correcto almacenamiento y ubicación dentro de un inventario que se debe tener con los equipos de telefonía móvil celular, el cual es el tema principal de esta investigación.

Es muy importante resaltar que al momento de desarrollar de manera adecuada cualquier tipo de investigación, las competencias cognitivas juegan un papel muy importante, sobre todo, saber leer. De ello se define que las características

fundamentales en un investigador son el análisis y la profundidad. (Mora, J. M. J., Bayardo, M. G. M., & Lefort, V. O. (2011))

Para este artículo de investigación se tiene en cuenta una perspectiva de investigación Cualitativa ya que la información se obtendrá de acuerdo al entendimiento del contexto que tienen las personas para quienes este tema de estudio es parte de su realidad diaria, motivo por el cual se toma la decisión de usar métodos no probabilísticos, de juicio por medio de la técnica de entrevistas, las cuales se efectuarán a fuentes primarias como lo son personas que manejan este tema en el día a día como parte de sus funciones laborales. Estas entrevistas se realizarán personalmente, al igual que vía telefónica para el caso de las personas que viven fuera de la ciudad.

Como se mencionó anteriormente, debido a poca información sobre este tema, el tipo de estudio que se realiza es investigación exploratoria. Este método es muy representativo y valioso para el resultado final de esta investigación, ya que el conocimiento y experiencia del personal entrevistado se basa en la vida real, de cómo se está realizando este proceso actualmente en diferentes partes y empresas, lo cual se podrá usar como referencia para cualquier otra compañía que requiera desarrollar y/o implementar este mismo proceso.

Se desarrollan diez preguntas a lo largo de la entrevista, con las que se busca abarcar el tema principal de este artículo, el cual trata sobre el correcto almacenamiento de los equipos móviles celulares. Entre ellos se busca tener claridad, basados en el conocimiento y experiencia de los entrevistados, sobre conceptos como: almacenamiento, embalaje, cuidados ESD, especificaciones y ubicación de la bodega.

6. Análisis y Resultados

A través de la revisión bibliográfica se pudo evidenciar que la información disponible sobre el almacenamiento de equipos móviles celulares es muy poca, prácticamente nula. De igual manera, a través de nuestro medio de investigación, se confirmó que no existe alguna norma o regulación ni a nivel nacional ni internacional, sobre el tema de investigación, esto debido al tipo de mercancía ya que no es material que represente un riesgo para las personas ni para el ambiente. Las leyes, normas o regulaciones conocidas son acerca del transporte de esta clase de mercancía o sobre las características que deben cumplir mecánicamente o electrónicamente el funcionamiento de estos teléfonos celulares.

De acuerdo a la experiencia de las personas entrevistadas, los teléfonos deben estar almacenados en contenedores de cartón, cajas con divisiones, paletizados en rack antiestáticos o aterrizados a tierra.



Figura 1. Almacenamiento recomendado (Racks con pintura electro estatica)

Los equipos deben estar organizados dentro del inventario en posiciones por modelo y se deben conformar diferentes ubicaciones dependiendo de los códigos de producto de los mismos (se debe tener tantas ubicaciones como códigos de producto haya) y deben ser almacenados en un lugar de fácil alcance. En caso que estos equipos sean mercancía de alta rotación deben clasificarse por modelo y color, así en caso de tener que generar algún proceso de picking o packing va a ser mucho más fácil.

Dependiendo de la operación que se esté ejecutando. Es aconsejable organizar por ubicaciones dependiendo del código de producto, es decir modelo/operador/color. Ubicar por país de procedencia o destino también podría aplicar como un segundo nivel de organización teniendo en cuenta que en Latinoamérica por restricciones legales hay países a donde no se puede ingresar 2 veces con un mismo serial, con lo cual, se vuelve muy importante conocer el origen de un teléfono para no enviarlo de nuevo a ese mismo destino.

Debido a que esta clase de producto es de alto valor y son equipos electrónicos, estos deben ser almacenados en bodegas donde se tenga regulación ISO para mercancía de estas características y también deben ser almacenados en condiciones óptimas de humedad y temperatura. De igual manera es importante es que el sistema de información que se maneje dentro de las compañías, este siempre actualizado y se hagan conteos regulares para asegurar que la información en el sistema sea la real, por lo que se recomienda unitarizados por serial o IMEI.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta para el proceso del almacenamiento de equipos móviles celulares, es el embalaje. Lo que los expertos en este tema recomiendan es que cada equipo se encuentre en su empaque individual almacenados en cajas que deben cumplir con normas de seguridad como sellos y cintas especiales para evidenciar cualquier faltante en caso de que este se presente, a temperatura de entre 20 a 24 centígrados, almacenados en contenedores de cartón, pero también es posible almacenarlos en cajas grandes separados individualmente con paneles internos que eviten el roce entre ellos. En ocasiones se usan bolsas burbuja, el embalaje secundario debe ser en cajas de cartón y vinipel con sus respectivos zunchos. Adicionalmente, en caso de que estos equipos sean exportados es recomendable enviarse en cajas de madera selladas para mantener la integridad y la custodia de los mismos. Los teléfonos deben permanecer aislados de la humedad. Los displays (pantallas) deben estar siempre protegidos con cintas especiales o protectores que eviten rayones y se debe controlar con pruebas de humedad.

Como se puede observar en la figura 2, los equipos tienen que permanecer siempre dentro de una caja de cartón y empacados de manera individual. Esto significa que cada teléfono debe estar en su propio empaque o que pueden estar varios equipos dentro de la misma caja tipo colmena, pero separados el uno del otro para evitar que los cosméticos se vean afectados. Para lo anterior, observamos como el teléfono es forrado en vinipel, lo que crea una protección para los equipos y garantiza que el estado cosmético permanecerá perfecto.



Figura 2. Tipo de embalaje

La estática es un aspecto que afecta mucho los equipos electrónicos, es por eso que se hace necesario que el empaque de los teléfonos tenga algún material plastificado para evitar estática. Si los equipos no están empacados dentro de cajas individuales, estos deben estar en bolsas ESD y así se puede evitar que la estática dañe los teléfonos. Debido a que se torna complicado empacar cada equipo en bolsas individuales ESD, esto más que ser un requerimiento se convierte en una recomendación.

En la figura 3, se muestra ejemplos de algunas las bolsas ESD que se encuentran disponibles en el mercado, para ser utilizadas con equipos móviles celulares.



Figura 3. Ejemplos de Bolsas ESD

Para las compañías y/o personas involucradas con este tema, es importante tener claro si los teléfonos que pasan por un proceso de reparación, deben ser embalados y almacenados de igual manera que los equipos totalmente nuevos. De acuerdo a las respuestas de nuestras entrevistas, podemos decir que no debería haber diferencia entre los equipos que tuvieron un proceso de reparación de los equipos totalmente nuevos. Los mismos cuidados y controles deben aplicar. Lo que sí debe suceder es que se pueda identificar por serial si es un equipo nuevo o si es un equipo reparado y puesto a nuevo. Ésta diferenciación debe existir a nivel de unidad, es decir, los teléfonos pueden estar mezclados en una misma ubicación pero se debería poder ver físicamente o a nivel de sistema qué equipo es nuevo y qué equipo es reparado y puesto a nuevo. Aunque esto también puede depender de los requerimientos de los clientes.

Es importante tener en cuenta una serie de características con las que deben cumplir las bodegas designadas para el almacenamiento de los equipos de

telefonía móvil celular. Entre ellas tenemos: Debe ser una bodega terminada, techada, con aire acondicionado o estar en temperatura ambiente, cumplir con las normas de seguridad e higiene así como para manejo de materiales, contar con puertas de embarque y/o entrada, tener procesos de disposición de material, tener controles ESD en la bodega, racks de almacenamiento y posiciones de estiba de acuerdo al proceso de almacenamiento que se genere, debe contar con alta seguridad, circuito cerrado de televisión para monitorear 24/7, vigilancia permanente debido a que es mercancía de alto valor es susceptible a pérdidas y los estándares mínimos de seguridad industrial. También debe contar con control de temperatura y humedad para conservar la integridad de los equipos.

Es aconsejable que estas bodegas estén ubicadas donde existan zonas libres de comercio como son las Zonas Francas ya que se tiene la ventaja de realizar nacionalizaciones parciales o expediciones de acuerdo a las necesidades. Estando los equipos ubicados dentro de una Zona Franca, se pueden centralizar sin nacionalizar y después hacer envíos a diferentes destinos, pero si la operación es natamente local dentro de la ciudad se podría ubicar una bodega que tenga la ubicación conveniente para distribuir. Por lo tanto, la ubicación de las bodegas depende del destino final de los equipos, de los costos de la operación, costo de almacenamiento, de transporte, costo de oportunidad, etc.

Los puertos no son muy buena alternativa para mantener almacenada mercancía electrónica, debido a su proximidad al mar esto puede generar daños a los equipos, en caso de que la bodega no cuente con las características requeridas para este propósito.

7. Conclusiones y Recomendaciones

- Los equipos deben estar organizados dentro del inventario en posiciones por modelo, se deben conformar diferentes ubicaciones dependiendo de los códigos de producto de los mismos (se debe tener tantas ubicaciones como códigos de producto haya). Es aconsejable organizar por ubicaciones dependiendo del código de producto, es decir modelo/operador/color. Se deben ubicar por país de procedencia o destino también podría aplicar como un segundo nivel de organización teniendo en cuenta que en Latinoamérica por restricciones legales hay países a donde no se puede ingresar 2 veces con un mismo serial, con lo cual, se vuelve muy importante conocer el origen de un teléfono para no enviarlo de nuevo a ese mismo destino.
- Los equipos deben ubicarse dentro del almacén de acuerdo a su rotación actual en el mercado. Los que tengan mayor rotación, deben estar en una posición de muy fácil acceso. Con esto garantizamos ahorro de tiempo en el momento que se esté realizando el picking o packing.

- Se recomienda que cada equipo se encuentre en su empaque individual almacenado en cajas que deben cumplir con normas de seguridad como sellos y cintas especiales. Como embalaje principal, se pueden usar bolsas burbuja y/o ESD. Y como secundario debe ser en cajas de cartón y vinipel con sus respectivos zunchos
- Debido a que los equipos de telefonía móvil celular, son un producto muy delicado. Se debe tener en cuenta que cualquier error en almacenamiento puede generar costos muy altos. Se deben tomar acciones permanentes sobre la conservación y cuidado de las unidades y no se deben descartar esfuerzos en cuanto a la seguridad física.
- Se deben hacer inventarios permanentes y debe haber controles a las salidas para descartar perdidas.
- Se debe llevar un adecuado control del stock, que lo manipule la menor cantidad de personas posibles.
- Es ideal contar con un buen sistema de información siempre al día y con información real.
- Se debe tener controlado la humedad y el polvo del lugar.
- Debido a que la información que se encuentra sobre el almacenamiento de equipos de telefonía móvil celular es muy poca, se encuentra que la entrevista la cual fue la metodología escogida en este caso, es una muy buena opción ya que los resultados se basan en la experiencia y conocimiento de las personas que trabajan con esta clase de producto. De todas maneras, se aconseja que se pueda realizar la entrevista a la mayor cantidad de personas.

8. BIBLIOGRAFIA

- Pusino, Stella Maris (2007). *Noticias Financieras*. Recuperado el 15 de 09 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2082/docview/467367898/42394EEDABC744F0PQ/1?accountid=30799>
- Morale (Jul 27, 2006). Portafolio. Recuperado el 18 de 09 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2082/docview/334312570/1F0FB7A88F014B21PQ/9?accountid=30799>

- Castelazo Torres, R. (05 de 2013). *Revista de Logística*. Recuperado el 18 de 09 de 2014, de Almacenamiento Inteligente: <http://www.revistadelogistica.com/logistica-y-competitividad.asp>
- Pereira, J. E. (2010, Apr 15). *Noticias Financieras*. Recuperado el 15 de 09 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/465392873?accountid=30799>
- Espinal, A. A. C., Montoya, R. A. G., & Arenas, J. A. C. (2010). GESTIÓN DE ALMACENES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC). *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145-171. Recuperado el 15 de 09 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/849224391?accountid=30799>
- Yanker Israel, Rodriguez Carlos (2000). El desarrollo de la infraestructura en Colombia en la década de los noventa, Parte 1. Recuperado el 15 de 09 de 2014, de <http://archivo.cepal.org/pdfs/2000/S2000550.pdf>
- Ley de zonas francas y los cambios que introdujo en materia de impuestos. (2006). *Portafolio* Recuperado el 18 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/334469415?accountid=30799>
- Ballou, Ronald H (2004). *Logística,, Administración de la cadena de suministro* 5ta edición. Recuperado el 09 de 10 de 2014, de <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ii5xqLQ5VLgC&oi=fnd&pg=PA1&dq=cadena+de+suministro&ots=u2-EniKmaf&sig=5OWFzjUSQqCEjMOztjh6FmIPUEc#v=onepage&q&f=false>
- Fodor, M. (2009). Free zones: Benefits and costs. *Organisation for Economic Cooperation and Development.the OECD Observer*,(275), 19-21 Recuperado el 18 de 11 de 2014 <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/217465521?accountid=30799>
- Tax exemption in free trade zones is discussed by congressmen in colombia; source: LANS]. (2005, Dec 05). *Noticias Financieras* Recuperado el 18 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/465920347?accountid=30799>
- *Colombia: Trade regulations*. (2009). (). New York: The Economist Intelligence Unit N.A., Incorporated. Recuperado el 18 de 11 de 2014, de

<http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/366257818?accountid=30799>

- Mayer, J. H. (1998). Keep cleanroom ESD under control. *Test & Measurement World*, S3-S17. Recuperado el 18 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/219631920?accountid=30799>

- Beltrán, M. R. (2007). LA INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA Y/O CUALITATIVA Y LA ENSEÑANZA EN LA UNIVERSIDAD. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 12(34), 1021-1041. Recuperado el 20 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/199268696?accountid=30799>

- Beltrán, M. R. (2007). LA INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA Y/O CUALITATIVA Y LA ENSEÑANZA EN LA UNIVERSIDAD. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 12(34), 1021-1041. Recuperado el 18 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/199268696?accountid=30799>

- Gonzalez Ramos, A.,M. (2004). *Modos de producción científica: Culturas y metodologías de investigación en la universidad de cadiz*. (Order No. 3194242, Universidad de La Laguna (Canary Islands, Spain)). *ProQuest Dissertations and Theses*, , 347-347 p. Recuperado el 18 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/305038420?accountid=30799>

- Mora, J. M. J., Bayardo, M. G. M., & Lefort, V. O. (2011). CULTURAS DE LOS ESTUDIANTES DE INVESTIGACIÓN EN PROGRAMAS DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN: Reflejos de un campo en definición. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 16(50), 919-933. Recuperado el 18 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/886460050?accountid=30799>

- Angeles, A. (2004, Dec 03). Opinion - fabricantes de teléfonos celulares tienden a la miniaturización; El universal. *Noticias Financieras*. Recuperado el 23 de 11 de 2014, de <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/468211001?accountid=30799>

- Research and markets: The growing mobile workforce in latin america drives demand for mobile enterprise applications. (2007, Feb 08). *M2 Presswire* Recuperado el 23 de 11 de 2014, <http://ezproxy.umng.edu.co:2048/login?url=http://search.proquest.com/docview/444755205?accountid=30799>

ANEXO 1. ESQUEMA DE ENTREVISTA

1. ¿Tiene usted conocimiento de alguna norma o regulación nacional o internacional, que controle el correcto almacenamiento de equipos móviles celulares? ¿Cuáles?
2. ¿Cuál cree que es la técnica más apropiada para almacenar teléfonos celulares?
3. ¿Para mantener la calidad y buen funcionamiento de los teléfonos celulares, como se deben embalar estos mismos?
4. ¿El empaque para almacenar estos equipos deben cumplir con alguna norma ESD?
5. ¿Es recomendable que los teléfonos celulares sean almacenados con las baterías y sus accesorios dentro de la misma caja?
6. ¿Según su experiencia, como deben ser organizados los equipos móviles celulares dentro de una bodega? ¿Por modelo? ¿Color? ¿País de procedencia? ¿País de destino?
7. ¿Los teléfonos que necesitan pasar por un proceso de reparación, deben ser embalados y almacenados de igual manera que los equipos totalmente nuevos?
8. ¿Cuáles deber ser los requerimientos mínimos con los que debe contar una bodega para el almacenamiento de estos dispositivos?
9. ¿Cuál sería la mejor ubicación de las bodegas usadas para el almacenamiento de teléfonos móviles celulares? ¿En puertos? ¿Dentro de la ciudad? ¿En Zonas Francas?
10. ¿Según su criterio que recomendaciones deben ser tenidas en cuenta para el almacenamiento de equipos de telefonía móvil celular?