

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS

**PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE MANEJO Y
ALMACENAMIENTO DE CAJAS CKD EN GM-OBB**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS**

LUNA MAYA GLADYS PATRICIA
gladys.luna@gm.com

DIRECTOR: Mat. NELSON ALOMOTO, Msc
nrab@epn.edu.ec

2009

DECLARACIÓN

Yo Gladys Patricia Luna Maya, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Luna Maya Gladys Patricia

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Luna Maya Gladys Patricia, bajo mi supervisión.

Mat. NELSON ALOMOTO, Msc

AGRADECIMIENTO

Mi mayor satisfacción al culminar este trabajo ha sido el de poder agradecer a todas y cada una de las personas que hicieron posible este proyecto.

Agradecer infinitamente a DIOS por concederme la vida y permitir que cada día de mi vida pueda alcanzar una más de mis metas.

A mi madre y mis hermanos por su esfuerzo y abnegación desinteresados, por haberme apoyado en cada una de mis decisiones.

A mi esposo y mi hija por haber sacrificado mucho tiempo y momento de ellos, por su amor y cariño.

A mis amigas Andrea Romero y Mercy Pérez quienes me incentivaron a seguir adelante con mi carrera, por su apoyo, su ayuda incondicional durante el transcurso de la carrera, y el desarrollo del presente proyecto por su valiosa amistad y de quienes estoy infinitamente agradecida; a mis amigos y compañeros con quienes enfrentamos muchos retos.

Al Director de Tesis Mat. Nelson Alomoto, quien con su ayuda, paciencia y dedicación ha sabido encaminarme para realizar el presente proyecto de la mejor forma posible proporcionándome sus conocimientos y la guía necesaria para culminarlo.

A la Escuela Politécnica Nacional por abrirme sus puertas hacia el camino del éxito y la superación profesional.

A la empresa GM-OBB por permitirme desarrollar profesionalmente, en especial al Ing. Andrés Guarderas Rojas, Superintendente del área de Manejo de Materiales, quien incondicionalmente me brindó todas las ayudas necesarias para poder culminar el presente proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto en primer lugar a Dios por haberme dado sabiduría para culminar con este trabajo.

A mi madre por su esfuerzo, apoyo y sacrificio en cada instante, quien sembró en mi grandes valores y principios para triunfar y salir adelante ante las adversidades que se presentaron durante en transcurso de mi vida.

A mis hermanos quienes han sido uno de los pilares fundamentales, quienes me brindaron su cariño, ayuda y alegría.

A mi esposo por su amor, dedicación y apoyo para culminar el presente proyecto.

Y en especial a la razón de mi vida, mi hija Amelia quien es la persona que llena de luz mi vida, que amo con toda la fuerza de mi corazón, a quien quiero enseñar con el ejemplo de que estudiando y luchando alcanzará sus sueños.

CONTENIDO	PÁG
CAPÍTULO - I INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	1
1.1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.1.1.1 DOS ESTRATEGIAS DETRÁS DE LAS MARCAS.....	2
1.1.1.2 MISIÓN, VISIÓN Y PRINCIPIOS DE LA EMPRESA.....	4
1.1.1.2.1 Misión.....	4
1.1.1.2.2 Visión.....	4
1.1.1.2.3 Prioridades Culturales.....	5
1.1.1.2.4 Principios.....	5
1.1.1.3 VALORES Y LOGROS CORPORATIVOS.....	6
1.1.1.3.1 Valores de la Empresa.....	6
1.1.1.3.2 Logros.....	6
1.1.1.4 PRODUCTOS.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2.1 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.2.1.1 Formulación.....	10
1.2.1.2 Sistematización.....	10
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	11
1.4.1 MÉTODO EMPÍRICO.....	11
1.4.2 MÉTODO CIENTÍFICO PARA LA MEJORA DE PROCESOS.....	12
1.5 HIPÓTESIS.....	12
 CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO.....	 13
2.1 INTRODUCCIÓN LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS.....	13
2.2 PROCESOS.....	16
2.2.1 DEFINICIÓN DE PROCESOS.....	16

2.2.2	ELEMENTOS DE UN PROCESO.....	16
2.2.3	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LOS PROCESOS.....	17
2.3	CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS.....	18
2.3.1	DE ACUERDO AL NIVEL DE RESPONSABILIDAD.....	18
2.3.1.1	Procesos gobernantes, estratégicos, de dirección o del sistema.....	18
2.3.1.2	Procesos operativos, productivos, institucionales o fundamentales.....	18
2.3.1.3	Procesos de soporte, de apoyo o habilitantes.....	18
2.3.2	POR LA COMPLEJIDAD DE LOS PROCESOS.....	19
2.3.2.1	Macro procesos.....	19
2.3.2.2	Procesos.....	19
2.3.2.3	Subprocesos.....	19
2.4	DISEÑO DE PROCESOS.....	20
2.5	DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS.....	20
2.5.1	RESPONSABLE DEL PROCESO.....	21
2.6	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PROCESOS.....	21
2.6.1	DIAGRAMAS DE FLUJO.....	21
2.6.2	DIAGRAMAS DE BLOQUE.....	22
2.6.3	SÍMBOLOS ESTÁNDARES PARA EL DIAGRAMA DE FLUJO.....	23
2.7	MAPA DE PROCESOS.....	24
2.7.1	El mapa de procesos es útil para.....	25
2.7.2	Para levantar el mapa de procesos se seguirá los siguientes pasos.....	25
2.8	MANUAL DE PROCESOS.....	26
2.9	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS.....	27
2.9.1	PASOS PARA LEVANTAR PROCESOS.....	28
2.9.2	DESCRIPCIÓN DEL CUADRO PARA LEVANTAMIENTO DE PROCESOS/PROCEDIMIENTOS.....	29
2.9.2.1	Proceso actual y Sugerencias.....	29
2.10	MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....	30
2.11	PRIORIZACIÓN DE LOS PROCESOS.....	31
2.11.1	MATRIZ DE PRIORIZACIÓN.....	32
2.11.2	MATRIZ DE DECISIÓN.....	33
2.12	ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO	34

2.12.1	TIPOS DE ACTIVIDADES.....	35
2.12.1.1	Estudio de Tiempos.....	37
2.13	SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN.....	38
2.13.1	ATRIBUTOS DE UN BUEN INDICADOR.....	40
2.13.2	DESCRIPCIÓN DE UN INDICADOR.....	42
2.14	SISTEMAS DE ALMACENAJES.....	43
2.14.1	LOS MEDIOS DE MANIPULACIÓN DE MERCANCÍAS.....	44
2.14.2	LOS SISTEMAS DE PICKING.....	45
2.14.3	LA DISTRIBUCIÓN DE PASILLOS.....	45
2.14.4	LOS SISTEMAS DE ALMACENAJE.....	46
2.14.5	LOS SISTEMAS DE UBICACIÓN.....	46
2.15	SISTEMAS DE UBICACIÓN.....	47
2.15.1	ALMACENAMIENTO ORDENADO.....	47
2.15.2	ALMACENAMIENTO DESORDENADO, O ALEATORIO.....	48
2.15.3	ALMACENAMIENTO A GRANEL.....	48
2.16	EL LAYOUT O DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	49
 CAPÍTULO III - LEVANTAMIENTO DE PROCESOS.....		51
3.1	PROCESOS Y SUBPROCESOS.....	52
3.2	MAPA DE PROCESOS.....	54
3.2.1	PROCESO CONTROL Y MANEJO DE MATERIALES.....	54
3.3	MANUAL DE PROCESOS.....	59
3.4	ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS.....	59
3.4.1	ANÁLISIS DEL PROCESO DE MANEJO DE INVENTARIOS Y	
	ESTATUS DE INFORMACIÓN FÍSICA.....	59
3.4.1.1	Subproceso actual de Verificación de camiones, montacargas e	
	información de contenedores.....	59
3.4.1.1.1	Descripción.....	59
3.4.1.1.2	Actividades.....	59
3.4.1.1.3	Procedimiento.....	60
3.4.1.1.4	Diagrama de Flujo del Subproceso Actual.....	60

3.4.1.1.5	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Actual.....	61
3.4.1.2	Subproceso de Control de Lotes.....	62
3.4.1.2.1	Descripción.....	62
3.4.1.2.2	Actividades.....	62
3.4.1.2.3	Procedimiento.....	63
3.4.1.2.4	Diagrama de Flujo del Subproceso	63
3.4.1.2.5	Análisis del Valor Agregado del Subproceso de Control de Lotes.....	64
3.4.1.2.6	Plan de Mejoramiento del Subproceso de Control de Lotes.....	66
3.4.1.2.7	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado.....	66
3.4.1.2.8	Análisis Comparativo de las actividades del Subproceso.....	67
3.4.2	CONTROL DE CONTENEDORES Y DE CICLICOS.....	68
3.4.2.1	SUBPROCESO ACTUAL DE ARRIBO DE CONTENEDORES.....	68
3.4.2.1.1	Descripción	68
3.4.2.1.2	Actividades.....	68
3.4.2.1.3	Procedimiento.....	69
3.4.2.1.4	Diagrama de Flujo del Subproceso Actual	69
3.4.2.1.5	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Actual.....	71
3.4.2.1.6	Plan de Mejoramiento del Subproceso de Arribo de Contenedores.....	72
3.4.2.1.7	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado.....	72
3.4.2.1.8	Análisis Comparativo de las actividades del Subproceso.....	74
3.4.2.2	Subproceso Actual de Control de Cíclicos.....	75
3.4.2.2.1	Descripción.....	75
3.4.2.2.2	Actividades.....	75
3.4.2.2.3	Procedimiento.....	75
3.4.2.2.4	Diagrama de Flujo del Subproceso Actual.....	75
3.4.2.2.5	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Actual.....	76
3.4.2.2.6	Plan de Mejoramiento del Subproceso de Control de Cíclicos.....	78
3.4.2.2.7	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado.....	78
3.4.2.2.8	Análisis Comparativo de las actividades del Subproceso	79
3.4.3	SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	80
3.4.3.1	Subproceso Actual de Generación de Listados.....	80
3.4.3.1.1	Descripción	80

3.4.3.1.2	Actividades.....	80
3.4.3.1.3	Procedimiento.....	81
3.4.3.1.4	Diagrama de Flujo del Subproceso Actual	81
3.4.3.1.5	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Actual.....	81
3.4.3.1.6	Plan de Mejoramiento del Subproceso de Generación de Listados.....	83
3.4.3.1.7	Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado.....	84
3.4.3.1.8	Análisis Comparativo de las actividades del Subproceso.....	85
3.4.4	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LOS INDICADORES.....	86

CAPÍTULO IV – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES... 89

4.1	CONCLUSIONES.....	89
4.2	RECOMENDACIONES.....	91
4.3	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	93
4.4	BIBLIOGRAFÍA.....	99
4.4.1	TEXTOS CONSULTADOS.....	99
4.4.2	SITIOS WEB.....	99

ANEXOS

ANEXO 1 – MANUAL DE PROCESOS

**ANEXO 2 – PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN DE CAMIONES,
MONTACARGAS E INFORMACIÓN DE CONTENEDORES.**

ANEXO 3 – PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LOTES.

ANEXO 4 – PROCEDIMIENTO DE ARRIBO DE CONTENEDORES.

ANEXO 5 – PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CÍCLICOS.

ANEXO 6 – PROCEDIMIENTO DE GENERACIÓN DE LISTADOS.

ANEXO 7 – PLAN DE MEJORAMIENTO DE CONTROL DE LOTES.

ANEXO 8 – PLAN DE MEJORAMIENTO DE ARRIBO DE CONTENEDORES

ANEXO 9 – PLAN DE MEJORAMIENTO DE CONTROL DE CÍCLICOS.

ANEXO 10 –PLAN DE MEJORAMIENTO DE GENERACIÓN DE LISTADOS.

ANEXO 11 – GRAFICO DE LAYOUT DE PATIO.

ANEXO 12 – COTIZACIÓN DE HARDWARE, SOFTWARE Y SERVICIOS.

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1: Desempeño de GME – OBB desde 1994 hasta 2003..... 3

Figura 2: Algunos de los productos ensamblados..... 7

Figura 3: Administración por procesos..... 13

Figura 4: Jerarquía del Proceso..... 19

Figura 5: Metodología de Diseño de Procesos..... 20

Figura 6: Ejemplo de proceso..... 29

Figura 7: Análisis de Valor Agregado..... 37

Figura 8: Proceso de elaboración de los indicadores..... 43

Figura 2: Rotación del Producto..... 49

Figura 30: Organigrama de las áreas de Abastecimientos..... 52

Figura 41: Nivel A-0. Control y Manejo de Materiales GM-OBB..... 54

Figura 52: Procesos de Control y Manejo de Materiales GM-OBB..... 55

Figura 63: Nivel 2. Subprocesos de Manejo de inventarios y
estatus de información física..... 56

Figura 74: Nivel 2 Subprocesos de Control de Contenedores y cíclicos..... 57

Figura 85: Nivel 2 Subprocesos de Generación de Información..... 58

Figura 96: Diagrama de Flujo del Subproceso Actual de verificación de camiones,
montacargas e información de contenedores..... 60

Figura 107: Diagrama de Flujo del Control de
Lotes..... 64

Figura 118: Diagrama de Flujo del Subproceso Arribo de Contenedores
Actual..... 76

Figura 19: Diagrama de Flujo del Subproceso Control de Cíclicos..... 82

Figura 120: Diagrama de Flujo del Subproceso Generación de
Listados.....

	8
CONTENIDO DE TABLAS	33
	34
Tabla 1: Descripción de cada plataforma.....	
Tabla 2: Ejemplo de la Matriz de priorización de Colmes.....	53
Tabla 3: Ejemplo de la Matriz de Decisiones.....	88
Tabla 4: Macropocesos, Procesos y Subprocesos del Departamento de Control y Manejo de Materiales.....	89
Tabla 5: Indicadores de Gestión.....	
Tabla 6: Priorización de los indicadores definidos.....	
Tabla 7: Tablero de Control.....	
	15
CONTENIDO DE CUADROS	24
	36
Cuadro 1: Diferencias entre el enfoque funcional y el enfoque de procesos.....	54
Cuadro 2: Símbolos de representación para los diagrama de flujo.....	
Cuadro 3: Métodos para mejorar los procesos.....	
Cuadro 4: Simbología utilizada en el análisis de valor agregado.....	

RESUMEN

La propuesta de Mejora en el Proceso de Manejo y Almacenamiento de Cajas CKD en la empresa General Motors Ómnibus BB, se somete a los principios de la ingeniería en Administración de Procesos; es decir el levantamiento, diseño y mejoramiento de los procesos del Área de Control y Manejo de Materiales.

El presente proyecto nace como una necesidad de realizar una propuesta de mejora para el proceso de manejo y almacenamiento de cajas CKD de GM-OBB, por lo que se propone analizar cada uno de los procesos que se realizan en el área de modo que se pueda detectar los inconvenientes y los desperdicios que se genera en cada uno de los mismos, para así mejorar el servicio que presta tanto al cliente interno, como al cliente externo de la planta.

El Capítulo I, trata sobre la presentación de la empresa, sus antecedentes misión, visión, valores corporativos, y razón de ser; específicamente se refiere a la compañía y los logros alcanzados a nivel mundial y en el Ecuador como la primera industria manufacturera ensambladora de vehículos, los problemas actuales por los cuales el área de control y manejo de materiales atraviesa ; las soluciones que se expone para mejorar la situación, aquí también se plantean los Objetivos, Justificación, Aspectos Metodológicos y el Marco Conceptual.

El Capítulo II, da una descripción más profunda y explicativa acerca de los aspectos teóricos como la Administración por Procesos, concepto, clasificación, representación gráfica de procesos; Levantamiento y Mejoramiento de Procesos, Sistemas de Almacenaje, Sistemas de Ubicación, que ayudará a eliminar desperdicios generados durante el proceso de manejo y almacenaje de cajas CKD.

En el Capítulo III se realiza el levantamiento de la Información de los Procesos del área de control y manejo de materiales, donde se procede a diseñar el mapa de

Procesos en la Herramienta BPwin de los procesos actuales y luego se procede a realizar el Manual correspondiente; se realiza el análisis de los procesos de la situación actual, el análisis de los procesos mejorados, el análisis del valor agregado tanto para los procesos actuales como para los procesos mejorados.

En el Capítulo IV se describen las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el transcurso del este proyecto, glosario de términos, costo de la automatización del área de manejo y almacenamiento de cajas CKD, y la bibliografía consultada para su elaboración.

Finalmente, se anexa los manuales de: Procesos, Procedimientos, Plan de Mejora de todos los procesos del área de control y manejo de materiales de la compañía GM-OBB.

PRESENTACIÓN

Este trabajo de investigación, está dirigido a un área que presta servicios a las diferentes áreas de la compañía, manteniendo relaciones estratégicas con sus proveedores, respetando y cumpliendo con el marco legal y regulatorio ecuatoriano, que pueda funcionar bajo la modalidad de Procesos, para lo cual se ha realizado el levantamiento de los procesos actuales, mediante entrevistas con las personas involucradas y de esta manera aplicando las diferentes herramientas de Procesos para poder determinar una propuesta de mejora en el manejo y almacenamiento de cajas CKD.

De igual manera está enfocada a lograr que todo el personal se comprometa con el área, de manera que todo pueda funcionar bajo la modalidad de procesos, determinando los roles y responsabilidades de cada uno de los cargos que se desempeña en el área de Manejo de Materiales.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto nace como una necesidad de mejora en los procesos del Área de Manejo y Control de Materiales de la empresa General Motors-Omnibus BB., por lo que se propone analizar los procesos actuales que existen en el área y de esta manera proponer una mejora en el proceso de manejo y almacenamiento de Cajas CKD en Patios.

En el presente capítulo se hablará sobre la empresa, sus antecedentes y razón de ser; específicamente en el Área de Manejo y Control de Materiales del cual se va a tratar en el presente proyecto, los problemas actuales de dicha área; las soluciones que se expone para mejorar la situación, aquí también se plantean los Objetivos, Justificación, Aspectos Metodológicos y el Marco Conceptual.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1.2 ANTECEDENTES

A lo largo del siglo XIX se produce el paso decisivo del caballo a la locomotora a vapor, se perfeccionó el motor de combustión interna y apareció el automóvil, que definió el elemento increíble del siglo XX.¹

Entre los apellidos fundadores se destacan Ransom Eli Olds, creador de Oldsmobile, y Henry Ford, líder de la fabricación de automóviles en serie. En 1908 Ford creó el modelo T, que se ensamblaba en 93 minutos, un automóvil práctico, confiable y barato, que causó furor. Hasta 1927, se habían manufacturado 15 millones de modelos T.

¹María Cristina Ordoñez; “100 Años GM-OBB”, Quito, Relaciones Públicas GM-OBB

Sin embargo, el mayor éxito de la industria automotriz norteamericana le correspondió a William C. Durant que, a través de la fusión de dos marcas, Buick y Oldsmobile, creó, en el mismo 1908, General Motors, la empresa automotriz más grande del mundo. Ejecutando una política de expansión y diversificación, en 1912 se formó GMC, división exclusiva de vehículos comerciales y camiones. Y junto a Cadillac y Oakland, GM adquirió Chevrolet, marca que se convertiría en “la joya de la corona”, la más vendida en el mundo.

En 1920, GM creó las llamadas “marcas acompañantes “. Cadillac se unió a LaSalle, Buick a Marquette, Oldsmobile a Viking y Oakland a Pontiac. Al mismo tiempo GM promovía a empresarios como Walter Chrysler, que en 1925 fundó la Chrysler Corporation, llamada a ser la tercera de las legendarias Big Three de la industria automotriz norteamericana. Chrysler creó el clásico Chrysler imperial, De Soto, Plymouth y los camiones y buses Fargo. También adquirió marcas como Dodge y, en 1987, bajo la presidencia de Lee Iacocca, la American Motors Corporation, que trajo consigo la Jeep.

Hasta 1927 Aproximadamente 70 años después, el ingeniero francés Joseph Cugnot diseñó y construyó el primer vehículo autopropulsado. Era un tractor de tres ruedas de uso militar, construido en 1771, era interesante como innovación pero poco útil.

1.1.1.1 DOS ESTRATEGIAS DETRÁS DE LAS MARCAS

En 1908, William Durant creó General Motors, nombre y logo que, con mínimos cambios se ha posicionado a lo largo del tiempo. La visión de Durant, cuestionada por la comunidad de negocios, de que varios fabricantes de automóviles fusionados en una compañía potenciarían su crecimiento, resultó cierta. Para 1929 GM incluía a legendarias marcas como Chevrolet, Oakland, Pontiac, GMC, Oldsmobile, Opel, Vauxhall, LaSalle, Marquette, Buick y Cadillac.

“Un automóvil para cada bolsillo y para cada uso”, fue la exitosa estrategia de Alfred P. Sloan, sucesor de Durant y “padre de la corporación moderna”, quien dividió el

mercado por segmentos de precios. Desde entonces la compañía ofrece toda la gama e precios y diseños, con marcas y modelos adecuados para cada conductor de cada continente del planeta. Y cada marca de esta gran familia mantiene su logo distintivo.

En el año de 1975, nace una empresa que más adelante cambiaría la industria automotriz en el Ecuador, OMNIBUS B.B., lanzó a la venta el primer bus fabricado en el país e inició la construcción de la planta ensambladora de vehículos livianos.

En 1981 General Motors se integra como accionista a OBB y a partir de esa fecha inicia una inversión programada que le ha permitido ensamblar miles de automóviles, camionetas y todo terrenos que han sido emblemáticos en Ecuador, tales como Blazer, Trooper, Vitara, Luv, y muchos más.

La fusión de estas dos empresas ha llevado a la marca Chevrolet a ser la pionera en el mercado nacional, es así, que para Junio del 2006, la mayoría de las 30 marcas que trabajan en el país incrementaron sus ventas, Chevrolet lideró con el 46% de participación del mercado, luego le seguían importantes marcas como Hyundai (11.8%), Mazda (8%), Toyota (7%), Ford (3.9%), Kia (3.7%), Nissan (3.4%), Mitsubishi (2.7%), Volkswagen (2.4%), Renault (2.3%), Peugeot (2.1%), Hino Mavesa (1.6%), Fiat (1%) y así sucesivamente.



Figura 13: Desempeño de GME – OBB desde 1994 hasta 2003

Fuente: Archivos GME – OBB

El sector automotriz en Ecuador es uno de los que más ingresos generan al país. En los noventa, General Motors Omnibus BB inició con éxito una etapa de exportación a

Colombia y Venezuela, implementando el Sistema de Calidad Total en OBB, y consolidándose como líder de la industria con una participación del 57%.

En Quito se ensambla varios modelos y sus familias como la familia Aveo, Vitara y Luv D Max, todos ellos con un éxito en el mercado ecuatoriano que no tiene igual; de la misma manera, importa modelos de la corporación y su línea de camiones.

Parte de ese éxito es la calidad y responsabilidad con las que se desarrolla cada uno de estos vehículos. Gracias a la inversión en investigación, su tecnología sigue en avanzada y ha permitido desarrollar nuevos sistemas como por ejemplo el de ahorro de combustible en todos sus modelos.

1.1.1.2 MISIÓN, VISIÓN Y PRINCIPIOS DE LA EMPRESA

Tanto la misión, visión, y los principios de la empresa, permiten conocer la importancia que tiene para la organización las labores de innovación para la mejora de sus actividades de producción.²

1.1.1.2.1 Misión

“Ser una empresa dedicada a producir y comercializar vehículos y productos relacionados, con niveles mundialmente competitivos en seguridad, calidad y oportuna capacidad de desarrollo de la gente, el progreso de la comunidad y el entusiasmo de los proveedores, clientes y accionistas”.

1.1.1.2.2 Visión

“Ser el líder mundial en productos de transporte y servicios relacionados. Logrando el entusiasmo de los clientes mediante el mejoramiento continuo, obtenido por la integridad, el trabajo en equipo y la innovación de la gente”.

1.1.1.2.3 Prioridades Culturales

- Ser una sola compañía.
- Actuar con el sentido de urgencia.

² <http://www.chevrolet.com.ec/empresa/empresa-vision-valores.html>

- Perseguir objetivos exigentes.
- Enfocarse en el producto y el cliente.

1.1.1.2.4 Principios

La empresa se fundamenta en los siguientes principios que le permiten mantenerse como líder en el mercado nacional:

- **Calidad:** La empresa se esfuerza por realizar todas las actividades con calidad, mediante una continua aplicación de principios de calidad total a todos los procesos, y a través de una constante capacitación, motivación, y satisfacción de todos los que conforman la empresa con el fin de mantener una cultura corporativa que genere calidad como resultado natural de toda actividad.
- **Seguridad:** En GENERAL MOTORS – OMNIBUS B.B., se rigen los absolutos de seguridad de la planta, estos son:
 - La seguridad está por sobre todas las cosas
 - Todos los incidentes y accidentes pueden y deben ser prevenidos
 - En GME - OMNIBUS B.B. Transportes S.A. la seguridad es una responsabilidad compartida.
- **Confiabilidad:** Mediante la aplicación de estrictas normas técnicas en el ensamble de los productos, se garantiza la confiabilidad de los mismos, el cumplimiento de plazos y todas las demás condiciones acordadas por el cliente.
- **Innovación:** Constante superación de procedimientos y metodologías, tanto técnica como administrativamente, para mantenerse al día en las más avanzadas tecnologías y ponerlas a servicio del cliente, mejorando continuamente la productividad y calidad de los bienes y servicios.
- **Flexibilidad:** Adaptación permanente a las cambiantes condiciones del entorno, a las necesidades de la sociedad, y a los requerimientos específicos de los clientes.

1.1.1.3 VALORES Y LOGROS CORPORATIVOS

Con el pasar de los años, GME – OBB ha mantenido constantemente en sus trabajadores una serie de valores humanos y tecnológicos, los mismos que le han llevado a cosechar grandes logros a nivel nacional e internacional.

1.1.1.3.1 Valores de la Empresa: La empresa cuenta con los siguientes valores:

- Entusiasmo del cliente
- Mejoras continuas
- Integridad
- Trabajo en equipo
- Innovación
- Respeto y responsabilidad individual

1.1.1.3.2 Logros

- Premio al Mérito de la Calidad, otorgado por la Corporación de la Calidad Total
- Mayor exportador industrial del país.
- Primera compañía en obtener un premio a la Excelencia Ambiental otorgado por el Distrito Metropolitano de Quito (2 años)
- Primera compañía en cumplir las normas ambientales
- Certificaciones ISO 9001 2000, ISO 14001, QS 9000 (proveedores)
- Excelentes relaciones laborales (Reconocimiento Ministerio de Trabajo)
- El más grande proveedor de vehículos al Gobierno
- La mayor red de Concesionarios del país: 45 puntos de venta y servicio
- Exportadores de Tecnología y dispositivos de ensamblaje
- Mantener programas Sociales

1.1.1.4 PRODUCTOS

Actualmente, en las instalaciones de la planta se están ensamblando cuatro modelos de vehículos, cada uno de ellos con sus diferentes versiones, estos son:

- VITARA SZ
- GRAND VITARA

- LUV D-max
- AVEO

En la Figura 2, se pueden observar algunos de los modelos de automóviles que han sido ensamblados en la planta.

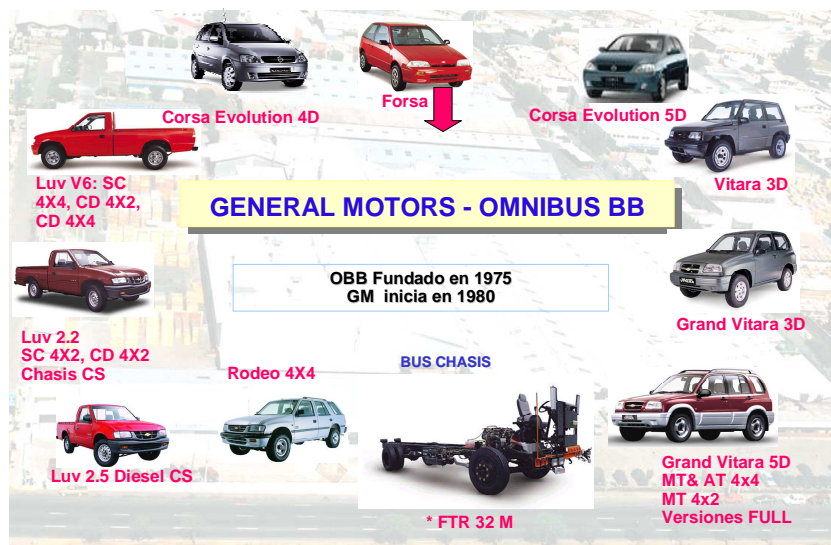


Figura 14: Algunos de los productos ensamblados

Fuente: Archivos GME – OBB

Para comprender el análisis que se va a realizar, es necesario conocer las diferencias que existen entre las distintas clases de automotores que se ensamblan, es por ello que en la Tabla 1 se indica el modelo, la etiqueta de la caja CKD y una breve descripción del vehículo.

TIPO	MODELO	ETIQUETA CAJAS	DESCRIPCION
Fuente Isuzu	TRHC	TFR32HDLEPJ	LUV DMAX 4X2 2.4 HEC C/D T/M (TRHC1)
	TRHB	TFR32HSLEPJ	LUV DMAX 4X2 2.4 HEC C/S T/M (TRHB1)
	TRHX	TFR32HSLEYJ	LUV DMAX 4X2 2.4 HEC CHASIS T/M (TRHX1)
	TRJC	TFR77HDLEJPJ	LUV DMAX 4X2 3.0 DIESEL C/D T/M (TRJC1)
	TSJC	TFS77HDLEJPJ	LUV DMAX 4X4 3.0 DIESEL CD TM AC (TSJC1)
	TSJB	TFS77HSLEPJ	LUV DMAX 4X4 3.0 DIESEL C/S T/M (TSJB1)
	TRVC	TFR26HDLEPJ	LUV DMAX 4X2 3.5 V6 C/D T/M (TRVC1)
	TRVA	TFR26HDLETJ	LUV DMAX 4X2 3.5 V6 C/D T/A (TRVA1)
	TSVC	TFS26HDLEPJ2	LUV DMAX 4X4 3.5 V6 C/D T/M (TSVC1)
	TSVA	TFS26HDLETJ	LUV DMAX 4X4 3.5 V6 C/D T/A (TSVA1)
	TSVM	TFS26HDLEPJ	LUV DMAX 4X4 3.5 V6 C/D T/M FUL TSVM1
	TRLB	TFR54HSLEJPJ	LUV DMAX 4X2 2.5 DIESEL C/S T/M (TRLB1)
	TRLX	TFR54HSLEJYJ	LUV DMAX 4X2 2.5 DIESEL CHASIS TM TRLX1
	TRJW	TFR77HDLE2JC	LUV DMAX C/D 3.0 DIESEL 4X2 T/M WT (TRJW4)
	TRJN	TFR77HDLEDJC	LUV DMAX C/D 3.0 DIESEL 4X2 T/M B/A ABS (TRJN4)
	TSJN	TFS77HDLEDJC	LUV DMAX C/D 3.0 DIESEL 4X4 T/M ABS (TSJN4)
TSVC	TFS26HDLCJ2	LUV DMAX 6VE1 3.5L V6 4x4 T/M (TSVC4)	
Fuente Suzuki	SEB	VITBD	VITARA 3P BASICO
	SQ DLX	GV3D	GRAND VITARA 3 P DLX T/M A/C
	SQ STD	GV3S	GRAND VITARA 3 P DLX T/M
	SQ SPORT	GV3W	GRAND VITARA 3 P DLX T/M A/C
	SQA	GV5M2	GRAND VITARA 5P 4X2 T/M DLX
	SQB	GV5MF	GRAND VITARA 5P T/M V6 FULL
	SQW	GV5M	GRAND VITARA 5 P DLX T/M A/C
	SWB	GV5AF	GRAND VITARA 5P T/A V6 FULL
	JWA	GVA2A	SUZUKI GRAND VITARA 2.0L 5 PUERTAS 2WD T/A
	JBA	GVA2M	SUZUKI GRAND VITARA 2.0L 5 PUERTAS 2WD T/M
	JWC	GVA4A	SUZUKI GRAND VITARA 2.0L 5 PUERTAS 4WD T/A
	JBC	GVA4M	SUZUKI GRAND VITARA 2.0L 5 PUERTAS 4WD T/M
	JBD	GVB4M	SUZUKI GRAND VITARA 2.7L 5 PUERTAS 4WD T/M
JWD	GVB4A	SUZUKI GRAND VITARA 2.7L 5 PUERTAS 4WD T/A	
Fuente Aveo	KT01	KT01	AVEO 3P. 1.4L AC
	KT02	KT02	AVEO 3P. 1.4L STD
	KT03	KT03	AVEO 3P. 1.6L AC
	KT04	KT04	AVEO 4P 1.4L ACTIVO AC
	KT05	KT05	AVEO 4P 1.4L ACTIVO STD
	KT06	KT06	CHEVYTAXI 1.5L AC
	KT07	KT07	CHEVY TAXI 1.5L STD
	KT08	KT08	AVEO 5P 1.4L ACTIVO AC
	KT09	KT09	AVEO 5P 1.4L ACTIVO STD
	KT10	KT10	AVEO 5P 1.6L GLS
	KT11	KT11	AVEO 4P 1.6L STD
	KT12	KT12	AVEO 4P 1.6L GLS
	KT13	KT13	AVEO 4P 1.6L AC

Tabla 8: Descripción de cada plataforma

Fuente: Archivos GME – OBB

ANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el área de manufactura, departamento de materiales se encarga del manejo y almacenamiento de los diferentes materiales que intervienen en el ensamblaje de los todos los vehículos. El manejo de materiales puede ser un problema para la producción ya que agrega valor al producto y consume una parte del presupuesto de manufactura, lo que incluye: movimiento, tiempos, espacio, cantidad.

El área de materiales debe asegurarse que el material en proceso se desplace periódicamente de un lugar a otro, cada operación del proceso requiere que las cajas vayan a lugares diferentes, el eficaz manejo de las cajas asegura que los materiales serán entregados en el momento y lugar adecuado.

En la actualidad existe un problema en el proceso de manejo y almacenamiento de cajas lo cual ha traído inconvenientes como son: quejas de los clientes internos con respecto a la información que se les provee de las cajas que arriban de la diferentes plataformas; exceso de movimientos para bajar cajas, esto es, en el caso que la información enviada por la fuente no coincide con lo arribado físicamente, otro caso es en el proceso de faltantes, es decir, cuando se solicita material para completar lotes; daño en los materiales al momento de bajar cajas que contienen material frágil que por una mala maniobra tiende a caerse incurriendo en gastos que nos saca fuera de los objetivos planteados en la organización; no se realiza el seguimiento de los problemas que ocasionan retrasos para detectar los problemas; no se cuenta con un indicador que muestre el número de quejas por día; mala comunicación con los usuarios tanto internos como externos, exceso de inventarios por las cajas faltantes que no pueden ser completadas, todo esto ha impedido brindar un servicio adecuado.

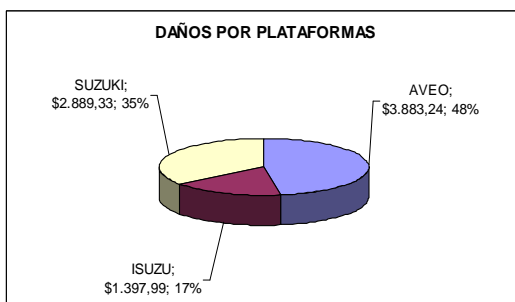


Gráfico 1.a

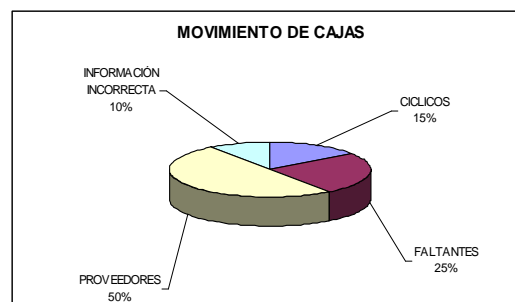


Gráfico 1.b

De persistir estos problemas el proceso de entrega de material a línea se vería afectado, ya que podría ocasionar paras en la producción que se realiza en las diferentes áreas: Pintura, Suelda, Vestidura, continuar con el daño de materiales por el movimiento que se realiza para bajar cajas, y superar los objetivos de gastos fijados por la empresa.

Al fin de eliminar los problemas descritos y por consiguiente elevar la productividad de la empresa se propone levantar una investigación orientada a mejorar el proceso de manejo y almacenamiento de materiales en los patios de General Motors-Omnibus BB.

1.5.1 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.5.1.1 Formulación

¿Cómo mejorar los procesos de recepción, almacenamiento y entrega a línea, a fin de optimizar el envío de material CKD a los procesos de consumo en línea?

1.5.1.2 Sistematización

- i. ¿Cómo minimizar los tiempos de respuesta para realizar el envío de cajas a las diferentes áreas?
- ii. ¿Qué tipo de información se debería recolectar para conocer el estado de los procesos de manejo y almacenamiento de cajas CKD?
- iii. ¿Cómo identificar las actividades críticas dentro de los procesos mencionados?
- iv. ¿Qué herramientas de mejora de procesos se deben encontrar para mejorar estos procesos?
- v. ¿Que indicadores de gestión se deben definir para controlar la mejora de estos procesos?

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un plan de mejoramiento en el manejo y almacenamiento de cajas CKD a fin de optimizar los recursos empleados y satisfacer adecuadamente a las líneas de producción.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación actual de los procesos de manejo y almacenamiento de cajas CKD y su incidencia en el desempeño global de la empresa.
- Levantar los procesos del área de manejo y control de materiales.
- Definir indicadores de rendimiento.
- Diseñar una propuesta de mejora.
- Desarrollar el manual de procesos.

1.7 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Dentro del área de manejo y control de materiales se necesita realizar una mejora en los procesos para el manejo y almacenamiento de cajas CKD, actualmente el almacenamiento de cajas se ha convertido en un cuello de botella para el área, ya que aquí se genera desperdicios (exceso de inventarios, movimientos, esperas innecesarias, transporte); de esta manera, para mejorar los procesos se podría optar por dos acciones:

1.7.1 MÉTODO EMPÍRICO

Se reunirá a toda la gente involucrada en el proceso de manejo de materiales como son el superintendente, líder de grupo y miembros de equipo de manera que se realice una mesa redonda en donde se revisará todos los problemas que se tienen hasta hoy en patios para analizar los procesos que se manejan en el Área de Manejo de Materiales.

1.7.2 MÉTODO CIENTÍFICO PARA LA MEJORA DE PROCESOS.

Optimizar la efectividad y la eficiencia, mejorando también los controles, reforzando los mecanismos internos para responder a las contingencias y las demandas de la producción. Para mejorar los procesos, debemos de considerar: análisis de los flujos de trabajo; fijar objetivos de satisfacción de los clientes internos para conducir la ejecución de los procesos; desarrollar las actividades de mejora entre los protagonistas del proceso; y responsabilidad e involucramiento de los actores del proceso. La mejora de procesos significa que todos los integrantes de la organización deben esforzarse en HACER LAS COSAS BIEN SIEMPRE.

1.5 HIPÓTESIS

El planteamiento de una propuesta de mejora para el manejo y almacenamiento de cajas CKD de la empresa General Motors Ómnibus BB., posibilitará establecer procesos de mejora para el funcionamiento eficaz y eficiente de dicho proceso.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

En el presente capítulo se describirá los aspectos teóricos como la Administración por procesos, concepto, clasificación, representación gráfica de procesos; levantamiento y mejoramiento de procesos.

2.1 INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS

La administración por procesos es un conjunto de actividades secuenciales o paralelas que ejecuta un productor, sobre un insumo, le agrega valor a éste y suministra un producto o servicio para un cliente interno o externo. (Ver figura 3)

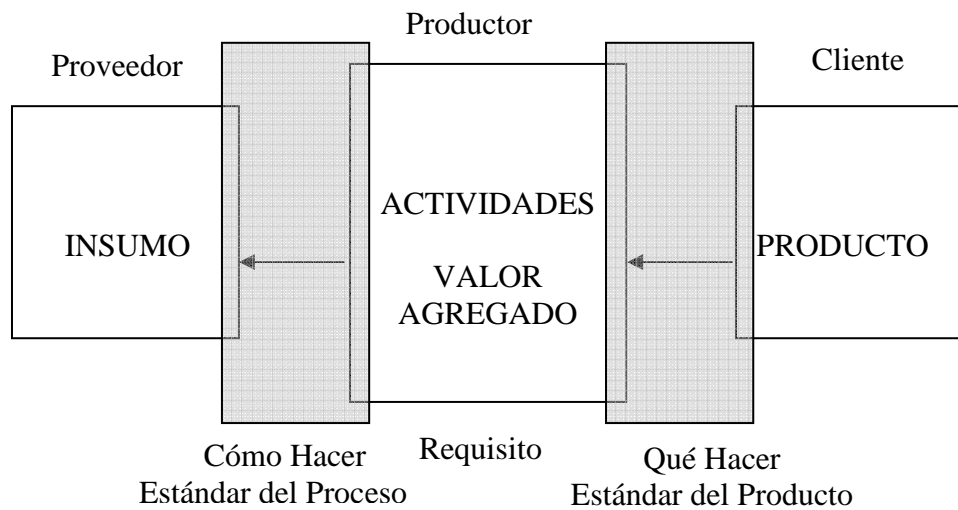


Figura 15: Administración por procesos

Fuente: Libro Gestión por procesos

Autor: Agudelo Tobón Luis Fernando. Escobar Bolívar Jorge

Cuando no existía claridad sobre la importancia de satisfacer al cliente, la forma de construir un proceso partía desde la concepción de la idea por parte de la persona interesada en ofrecer algo, con lo cual ella misma determinaba que era lo que quería brindar; en consecuencia, la importancia o el conocimiento de las necesidades del

cliente no servían para nada, pues “la empresa promocionaba aquello que a su modo de ver era lo que espera el cliente”.³

“Entre las utilidades que se obtienen al centrar la gestión de la organización en sus procesos se puede mencionar que”⁴:

- Permite a la organización centrarse en el cliente.
- Permite a la compañía predecir y controlar el cambio.
- Aumenta la capacidad de la empresa para competir, mejorando el uso de los recursos disponibles.
- Ofrece una visión sistémica de las actividades de la organización.
- Previene posibles errores.
- Desarrolla un sistema completo de evaluación para las áreas de la empresa.
- Suministra un método para preparar la organización a fin de cumplir con sus desafíos futuros.

En un proceso intervienen tres actores: el cliente, el productor y el proveedor, que deben actuar unidos para obtener todos un beneficio común: el cliente con un producto o servicio diseñado de acuerdo con sus necesidades y expectativas, el productor entregando mediante un adecuado diseño de actividades productos satisfactorios, y sin reproceso, obtenidos a su vez cuando logra recibir buenos insumos entregados oportunamente por el proveedor.

La dirección general participa en la coordinación y conflictos entre procesos pero no en un proceso concreto, debido a que en un mismo proceso intervienen muchos departamentos o área con distintos responsables cuya única coordinación puede conseguirla la alta dirección.⁵

La Gestión por Procesos es de vital importancia en una empresa porque permite:

³ Agudelo Tobón Luis Fernando. Escobar Bolívar Jorge. “Gestión por procesos”. Incotec. 2007

⁴ Harrington, H. James. “Mejoramiento de los procesos de la empresa”. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. (1993).

⁵ ídem

- Analizar las limitaciones de la organización funcional vertical para mejorar la competitividad de la Empresa.
- Reconocer la existencia de los procesos internos.
- Identificar los procesos relacionados con los factores críticos para el éxito de la empresa o que proporcionan ventaja competitiva.
- Medir el impacto de los procesos sobre un producto o servicio (Calidad, Costo y plazo) y ponerla en relación con el valor añadido percibido por el cliente.
- Identificar las necesidades de cliente externo y orientar a la empresa hacia su satisfacción.

En el Cuadro 1 se expone las diferencias entre la gestión tradicional por funciones y la gestión por procesos.

CENTRADA EN FUNCIONES	CENTRADA EN LOS PROCESOS
<ul style="list-style-type: none"> - Los empleados son el problema - Empleados - Hacer mi trabajo - Comprender mi trabajo - Evaluar a los individuos - Cambiar a la persona - Siempre se puede encontrar un mejor empleado - Motivar a las personas - Controlar a los empleados - No confiar en nadie - ¿Quién cometió el error? - Corregir los errores - Orientado al jefe 	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso es el problema - Personas - Ayudar a que se hagan las cosas - Saber mi aporte dentro del proceso - Evaluar el proceso - Cambiar el proceso - Siempre se puede mejorar el proceso - Eliminar barreras - Desarrollo de las personas - Todos somos un equipo - ¿Qué permitió que suceda un error? - Reducir la variación - Orientado al cliente

Cuadro 5: Diferencias entre el enfoque funcional y el enfoque de procesos

Fuente: Harrington, H. James. "Mejoramiento de los procesos de la empresa". Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. (1993).

2.2 PROCESOS

2.2.1 DEFINICIÓN DE PROCESOS

“Un proceso”⁶ es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entrada en resultados, los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos, los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor.⁷

Un proceso en el cual la conformidad del producto resultante, no pueda ser fácil o económicamente verificada, se denomina habitualmente “proceso especial”

2.2.2 ELEMENTOS DE UN PROCESO

Los elementos de un proceso son los siguientes:

- Entrada: “Insumo” que responda al estándar o criterio de aceptación definido y que proviene de un proveedor (interno o externo). También se puede decir que es el material o información transformada por una actividad para producir un producto (salida).
- Recursos o estructuras: Aquellos mecanismos que el proceso necesita y que generalmente no son consumidos durante el mismo. Ejemplo: personal cuantitativa y cualitativamente adecuado, máquinas, equipamiento de informática, copiadoras, etc.
- Salida: “Producto” resultado de la actividad de un proceso y que representa algo de valor para el cliente interno o externo.

⁶ Viene del latín processus, que significa avance y progreso.

⁷ <http://www.gerenciadigital.com/articulos/proceso.htm>

- **Sistemas de medida o de control:** Reglamentan, limitan o establecen la forma en que los procesos desarrollan sus actividades para producir las salidas a partir de las entradas. Cada proceso debe tener por lo menos un control. Los más comunes son leyes, decretos, normativas, directrices, procedimientos.
- **Límites y conexiones:** También se conocen como condiciones de frontera y permiten las conexiones con otros procesos en forma clara y definida, es decir identifica las entradas y salidas de un proceso.

2.2.3 CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LOS PROCESOS

Entre las características más relevantes de los procesos se tiene las siguientes:

- **Están centrados en el cliente:** Son una cadena de valor que comienza con el cliente y termina con el cliente.
- **En contraste con el enfoque tradicional o funcional** en el que la posición del empleado es hacer su trabajo y entenderlo en base a lo mandado por el Jefe, el enfoque de procesos es ayudar a hacer el proceso y entender como su trabajo encaja en el proceso total.
- **Son medibles:** Se pueden incorporar medidas de valor tales como: tiempo, costo, calidad.
- **Son adaptables:** fáciles de cambiar, mejorar (reducir variaciones, prevenir errores).
- **Se puede detectar con facilidad la problemática asociada a cada proceso.**

2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS.

A los procesos se los puede clasificar desde dos puntos de vista:⁸

2.3.1 DE ACUERDO AL NIVEL DE RESPONSABILIDAD

2.3.1.1 Procesos gobernantes, estratégicos, de dirección o del sistema: Procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Por ejemplo: Planificación financiera.

2.3.1.2 Procesos operativos, productivos, institucionales o fundamentales: Procesos que son la razón de ser de una organización y permiten generar el producto/servicio que se entrega al cliente, mediante la transformación de recursos.

Aportan valor al cliente, ejemplo:

- Desarrollo de productos
- Servicio al cliente
- Comercialización

2.3.1.3 Procesos de soporte, de apoyo o habilitantes: Procesos que abarcan las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de los procesos operativos. Tienen como misión contribuir a mejorar la eficacia de los procesos operativos. Aquí se incluyen los procesos:

- Abastecimiento
- Desarrollo de tecnología
- RRHH
- Infraestructura

⁸ <http://www.monografias.com/trabajos12/proadm/proadm.shtml>

Los procesos operativos generalmente tienen sistemas de control y medición sobre el costo y la calidad del producto que entregan, esto no sucede con los procesos de apoyo y con los gobernantes, en estos casos generalmente no se mide su funcionamiento por lo que tienen la mayor posibilidad de ser mejorados.

2.3.2 POR LA COMPLEJIDAD DE LOS PROCESOS

Se los puede clasificar en un orden jerárquico de la siguiente manera:

2.3.2.1 Macro procesos: Conjunto de procesos interrelacionados de la Cadena de Valor Genérico que tienen un objetivo común.

2.3.2.2 Procesos: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entrada en resultados generando un valor añadido que satisface los requerimientos del Cliente.

2.3.2.3 Subprocesos: Es el resultado de la disgregación a un nivel inferior de un proceso particular Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

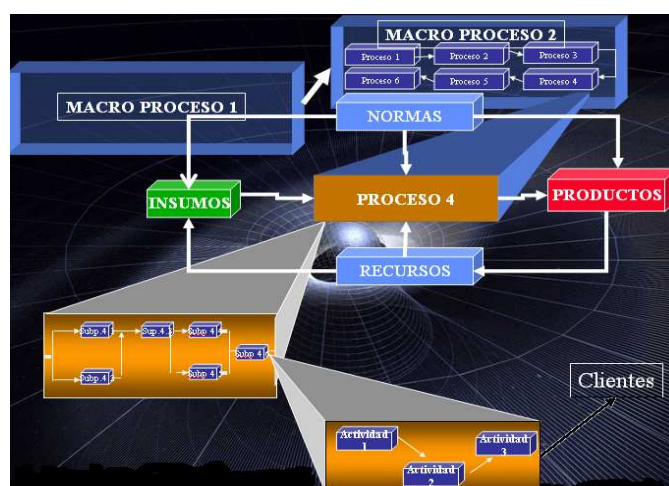


Figura 16: Jerarquía del Proceso

Fuente: Mejoramiento de los procesos de la empresa.

Autor: Harrington, H. James

2.4 DISEÑO DE PROCESOS

El diseño de procesos es una metodología en la cual se reconocen las tareas/ actividades que permite cumplir un objetivo organizacional, además de su impacto dentro de la consecución de metas propuestas por la organización (valor agregado).

En la figura 5 se indica las fases a realizarse para el diseño de los procesos.

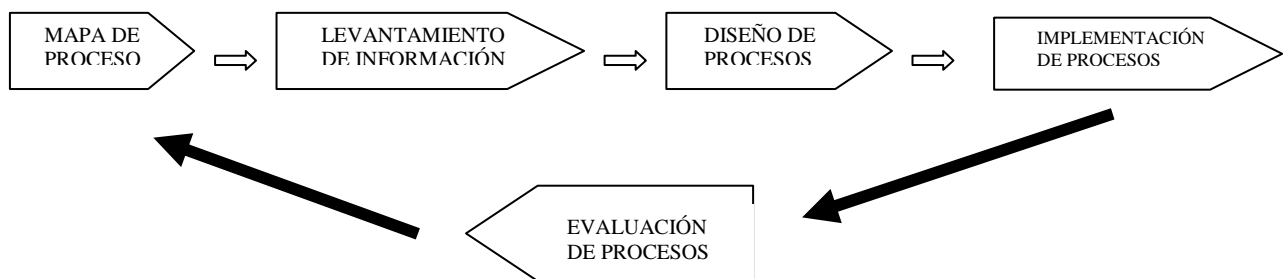


Figura 17: Metodología de Diseño de Procesos

Autor: Ing. Arévalo Freddy MBA, profesor Universidad Católica del Ecuador

2.5 DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS

La documentación es importante porque conserva el conocimiento de las organizaciones y asegura que no se cambie o se pierda. Muchas organizaciones han desarrollado conocimiento propio, a través de personas que se han desempeñado con mucha eficiencia y creatividad, pero el día que ellas parten se llevan todo el conocimiento, y se debe empezar de nuevo.

Documentar es definir ampliamente las responsabilidades, el lugar, el momento y la forma de cómo debe ejecutarse cualquier actividad. Cualquier sistema implantado en la organización debe documentarse, particularmente cuando requiere que esas actividades se repitan de la mejor manera. “La documentación sirve especialmente para las actividades de entrenamiento”.⁹

⁹ Agudelo Tobón Luis Fernando. Escobar Bolívar Jorge. “Gestión por procesos”. Incotec. 2007

2.6 RESPONSABLE DEL PROCESO

“Persona o unidad cuya actividad está relacionada directamente con el desarrollo del proceso: es el responsable de la gestión sistemática del proceso y de la mejora continua del mismo”.¹⁰

Funciones del Responsable del proceso:

- Asegurar que el proceso se desarrolla como está diseñado.
- Buscar la participación y el compromiso de todas las personas que intervienen en el desarrollo del mismo.
- Garantizar el control y mejora continua del proceso.
- Asegurar que el producto final satisfaga las necesidades del destinatario.
- Adaptarlo a las necesidades cambiantes de los usuarios, tecnología, etc.

2.6 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PROCESOS

2.6.1 DIAGRAMAS DE FLUJO

“Los diagramas de flujo representan gráficamente las actividades que conforman un proceso, así como un mapa representa un área determinada. Algunas ventajas de emplear los diagramas de flujo son análogas a las de utilizar mapas. Por ejemplo, tanto los unos como los otros muestran cómo se adaptan en forma conjunta los diferentes elementos.”¹¹

“Permite ilustrar mejor un proceso, apoyado en símbolos claramente identificados y acompañados de una breve descripción, los diagramas de flujo dan una mayor

¹⁰ <http://www.gerenciadigital.com/articulos/proceso.htm>

¹¹ Harrington, H. James. “Mejoramiento de los procesos de la empresa”. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. (1993).

precisión y claridad sobre lo que se quiere expresar para dar a conocer las actividades"¹².

Otra ventaja consiste en que la construcción de los diagramas de flujo nos sirve para disciplinar nuestro modo de pensar. La comparación del diagrama de flujo con las actividades del proceso real hará resaltar aquellas áreas en las cuales las normas o políticas no son claras o se están violando. Surgirán las diferencias entre la forma como debe conducirse una actividad y la manera como realmente se dirige.

Los buenos diagramas de flujo muestran, claramente, las áreas en las cuales, los procedimientos confusos interrumpen la calidad y la productividad. Los diagramas de flujo permiten:

- Entender cómo funciona el proceso y como se relacionan sus distintas etapas
- Descubrir vacíos que son fuentes potenciales de problemas.
- Mejorar el proceso o identificar proceso alternativo.
- Planificar y coordinar funciones y responsabilidades para las distintas áreas o puestos.¹³

2.6.2 DIAGRAMAS DE BLOQUE

El diagrama de bloque, conocido también como diagrama de flujo de bloque, es el tipo más sencillo y frecuente de los diagramas de flujo. Este proporciona una visión rápida no compleja del proceso. Algunos diagramas de flujo de bloque también incluyen símbolos, consistentes en un círculo alargado al comienzo y al final para indicar en dónde comienza y en dónde termina el diagrama de flujo.

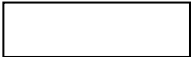
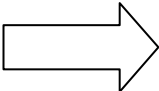
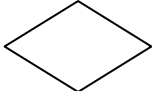
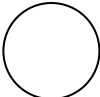

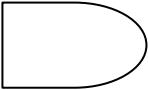
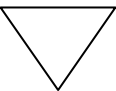
2.6.3 SÍMBOLOS ESTÁNDARES PARA EL DIAGRAMA DE FLUJO

¹² Agudelo Tobón Luis Fernando. Escobar Bolívar Jorge. "Gestión por procesos". Incotec. 2007

¹³ <http://www.ministeriodesalud.go.cr/desaorga/glosario.htm#a2>

Los diagramas de flujo más efectivos sólo utilizan símbolos estándares, ampliamente conocidos. El diagrama de flujo es una de las más antiguas ayudas de diseño con que podemos contar. Para mayor sencillez, sólo analizaremos 12 de los símbolos más comunes, en su mayor parte publicados por la ANSI¹⁴.

En el cuadro 2 se muestra el símbolo con su respectivo significado de un diagrama de flujo.

Símbolo	Significado
	<i>Operación:</i> Rectángulo. Este símbolo se utiliza cada vez que ocurra un cambio en un ítem.
	<i>Movimiento/transporte:</i> Flecha ancha. Se utiliza la flecha ancha para indicar el movimiento del output entre locaciones.
	<i>Punto de decisión:</i> Diamante. Este símbolo se utiliza para toma de decisiones
	<i>Inspección:</i> Círculo grande. Un círculo grande se utiliza para indicar que el flujo del proceso se ha detenido, de manera que pueda evaluarse la calidad del output.
	<i>Documentación:</i> Rectángulo con la parte inferior en forma de onda. Este símbolo sirve para indicar que el output de una actividad incluyó información registrada en papel.
	<i>Espera:</i> Rectángulo obtuso, este símbolo, se utiliza cuando un ítem o persona debe esperar o cuando un ítem se coloca en un almacenamiento provisional antes de que se realice la siguiente actividad programada.
	<i>Almacenamiento:</i> Triángulo. Un triángulo se utiliza cuando existe una condición de almacenamiento controlado y se requiera una orden o solicitud para que el

¹⁴ ANSI es una organización privada sin fines de lucro, que permite la estandarización de productos, servicios, procesos, sistemas y personal en Estados Unidos. <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ansi.php>

ítem pase a la siguiente actividad programada.



Notación: Rectángulo abierto. Se utiliza un rectángulo abierto conectado al diagrama de flujo por medio de una línea punteada para registrar información adicional sobre el símbolo al cual está conectado.



Dirección del flujo: Flecha. Se utiliza una flecha para denotar la dirección y el orden que corresponden a los pasos del proceso.



Transmisión: Flecha quebrada. Se utiliza una flecha quebrada para identificar aquellos casos en los cuales ocurre la transmisión, inmediata de la información



Conector: Círculo pequeño. Se emplea un círculo pequeño con una letra dentro del mismo al final de cada diagrama de flujo para indicar que el output de esa parte del diagrama de flujo servirá como el input para otro diagrama de flujo.

Cuadro 6: Símbolos de representación para los diagrama de flujo

Fuente: HARRINGTON, H. James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. (1993).

2.7 MAPA DE PROCESOS.

Es una aproximación que define la organización como un sistema de procesos interrelacionados, el mismo impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando como sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Este mapa¹⁵ entrega la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos claves de la organización y nos ayuda a distinguir entre procesos operativos, gobernantes y de apoyo, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los cuales se va a actuar.

2.7.1 El mapa de procesos es útil para:

¹⁵ Mariño Hernando. "Gerencia de Procesos". Alfaomega. Colombia. 2001

- Conocer como se llevan a cabo los trabajos actualmente.
- Analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo del tiempo o aumentar la calidad.
- Utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo proyectos de mejoramiento.
- Orientar a nuevos empleados.
- Desarrollar formas alternas de realizar el trabajo en momentos críticos.
- Evaluar, establecer o fortalecer los indicadores o medidas de resultados.

2.7.2 Para levantar el mapa de procesos se seguirá los siguientes pasos¹⁶:

- Identificar el producto o servicio del que se va a levantar el mapa de procesos.
- Identificar las actividades de cada una de las áreas de la organización.
- Describir las actividades específicas de cada área.
- Agrupar las actividades específicas de cada área por afinidad.
- Identificar procesos y macro procesos.
- Estructurar el mapa de procesos.

Para el mapa de procesos se podrá utilizar la Definición de la Integración para la modelación de las funciones (IDEF-0), que es una técnica sencilla pero poderosa, ampliamente usada en las industrias durante la etapa de análisis en la mejora de procesos. Este modelo consiste en una serie de diagramas jerárquicos junto con textos y referencias cruzadas que se representan mediante unos rectángulos y una serie de flechas.

La descripción de cada proceso es considerado como la combinación de cinco componentes básicos que son:

- Procesos o actividades.
- Entradas (Inputs)

¹⁶ Mariño Hernando. "Gerencia de Procesos". Alfaomega. Colombia. 2001

- Controles
- Mecanismos o recursos para la realización de tareas.
- Salidas (Outputs) o resultados conseguidos en el proceso (que podrán ser a su vez entradas, mecanismos o controles de otros procesos).

La metodología IDEF-0¹⁷ puede ser representada por diversos paquetes informáticos, tal es el caso del software BPwin, el cual es una potente herramienta de modelado que sirve para analizar, documentar y mejorar los procesos.

Con un modelo en BPwin se puede documentar fácilmente factores como: llevarlas a cabo y que recursos emplear.

2.8 MANUAL DE PROCESOS

Toda organización que oriente sus esfuerzos a dar respuesta oportuna a las necesidades de los usuarios de sus servicios requiere de identificar, mejorar y documentar sus procesos y procedimientos.

Es preciso registrar, analizar y simplificar las actividades, generando acciones que favorezcan las prácticas que lleven a la eficiencia y eficacia, eliminen el desperdicio de tiempo, esfuerzo y materiales y conduzcan a sostener una cultura de calidad y servicio al cliente.

“Las ventajas que se obtienen al crear tu manual de procesos son entre otras:”¹⁸

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las prácticas de trabajo.
- Documentar el funcionamiento interno en lo relativo a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Auxiliar en la inducción del puesto y en el adiestramiento y capacitación del personal.

¹⁷ http://sunwc.cepade.es/~jrivera/org_temas/metodos/model_simulac/modelo_idef0.htm

¹⁸ http://www.trabajo.com.mx/manual_de_procesos_y_la_calidad.htm

- Ayudar a la coordinación de actividades y a evitar duplicidades.
- Apoyar el análisis y revisión de los procesos del sistema y emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- Construir una base para el análisis del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procesos y métodos.
- Facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia.

En un manual de procesos se describen los elementos de todo proceso: objetivo, alcance, diagrama de flujo, actividades, responsables, documentos, proveedores, entradas, salidas, clientes, normas de operación e indicadores; así como la definición de los términos usados en esta empresa y la bitácora de registro de cambios. Para que este Manual sea útil deberá de actualizarse por lo menos cada año, o cuando se establezcan mejoras en los procesos.

2.9 LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

Son herramientas que permitan diagnosticar y proponer mejoras que beneficien el desempeño de la organización. También puede definirse como actividades realizadas con el fin de identificar las características principales de un proceso, para efectos de su análisis y mejora. “El levantamiento de procesos inicia con la respuesta a las siguientes preguntas:”¹⁹

¿Qué productos y servicios se producen?

Siempre hay que analizar si estamos frente a productos finales o productos intermedios

Por lo general, los productos finales tienen actores ínter departamentales y se relacionan directamente con los clientes externos de la organización.

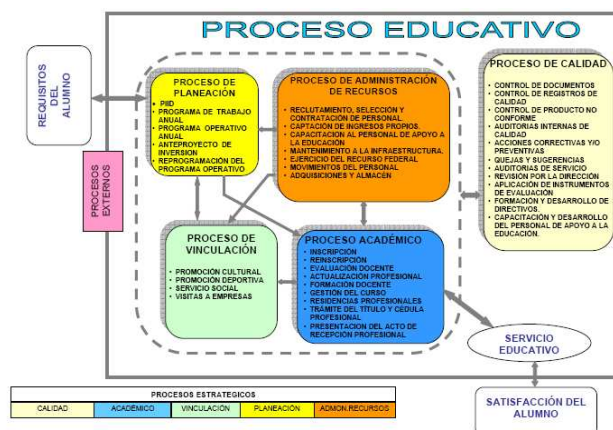
2.9.1 PASOS PARA LEVANTAR PROCESOS

¹⁹ <http://www.ministeriodesalud.go.cr/desaorga/glosario.htm#a2>

Recoger en una lista todos los procesos y actividades que se desarrollan en la empresa teniendo en cuenta las siguientes premisas:

- El nombre asignado a cada proceso debe ser representativo de lo que conceptualmente representa o se pretende representar.
- “La totalidad de las actividades desarrolladas en al empresa deben estar incluidas en alguno de los procesos listados.”²⁰
- Se recomiendan que el número de procesos no sea inferior a 10 ni superior a 25. Esto es solo es una aproximación.
- La forma más sencilla de identificar los procesos propios es tomar como referencia otras listas afines al sector en el cual nos movemos y trabajar sobre las mismas aportando las particularidades de cada uno.

Con la información obtenida se procede a realizar un mapa de procesos:



²⁰ <https://www.u-cursos.cl/diplomad>

Figura 18: Ejemplo de proceso

Fuente: <http://images.google.com.ec/images?ndsp=18&um=1&hl=es&q=ejemplo+de+proceso+educativo&start=936&sa=N>

PROCEDIMIENTOS

2.9.2.1 Proceso actual y Sugerencias

Nombre del proceso: indique el nombre del proceso al cual se está refiriendo o pretende analizar.

Nombre del producto principal que genera el proceso mencionado: indique el nombre del producto(s) al cual se está refiriendo.

Nombre de los subproductos: indique el nombre de los productos finales (documento, informes, etc.) al final del proceso.

Nombre del área: escriba el nombre del área/dependencia a la cual corresponde el proceso.

Levantado por: escriba el nombre de la persona que hace el levantamiento de la información.

Fecha: escriba la fecha en la cual se levanta la información del proceso.

Proceso actual: nombre del proceso utilizado actualmente

Numeral (orden): de acuerdo a la secuencia de los procesos asigne un número.

Descripción de la actividad: relacione las características de la actividad ejecutada.

Responsables: relacione el cargo encargado de realizar la actividad.

Área o dependencia: relacione la dependencia encargada de la actividad.

Punto de control: señale cuál es la acción o elemento que permita saber si el proceso está siendo adelantado correctamente.

Luego de la realización de los cuadros de levantamiento de procesos y procedimientos procedemos a realizar un cuadro resumen de actividades:

2.10 MEJORAMIENTO DE PROCESOS

El Mejoramiento de Procesos es una metodología que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera de dirigir sus procesos. Esta metodología ataca al corazón del problema de los empleados de la oficina, al centrarse en eliminar el desperdicio y la burocracia.

“También ofrece un sistema que le ayudará a simplificar y modernizar sus funciones y al mismo tiempo, asegurará que sus clientes internos y externos reciban productos sorprendentemente buenos.”²¹

El principal objetivo consiste en garantizar que la organización tenga procesos que:

- Elimine los errores
- Minimicen las demoras
- Promuevan el entendimiento
- Sean adaptables a las necesidades de los clientes
- Proporcionen a la organización una ventaja competitiva
- Reduzcan el exceso de personal.

Esta metodología ataca al corazón del problema, al centrarse en eliminar los desperdicios; también ofrece un sistema que ayuda a simplificar y modernizar sus funciones y, al mismo tiempo, asegurará la satisfacción de sus clientes internos y externos.

De lo descrito anteriormente, en el presente proyecto buscará minimizar las demoras, que sean adaptables a las necesidades del cliente, que se eliminen los errores para así comprender de mejor manera el alcance, la eficiencia, efectividad adaptabilidad de del proceso dentro del área, y así continuar con el principio de la mejora continua.

2.11 PRIORIZACIÓN DE LOS PROCESOS

²¹ <http://www.monografias.com/trabajos/mejorcont/mejorcont.shtml>

Es una técnica de análisis que pretende identificar y organizar, en orden jerárquico de importancia diferentes situaciones que demandan intervención.

La priorización es especialmente importante cuando los recursos disponibles son limitados, para lo cual es necesario seguirlos siguientes pasos²²:

Paso 1: Realizar una lista con las opciones a evaluar y cerciorarse de que todos los miembros del equipo entiendan bien lo que cada una de las opciones significa.

Paso 2: Elegir los criterios para tomar la decisión. El grupo lo puede realizar recurriendo a una lluvia de ideas y luego a una votación para determinar cuáles son las más importantes/pertinentes. Comprobar que todos entiendan los criterios elegidos de la misma manera.

Los criterios que se usan normalmente para elegir problemas incluyen: importancia, apoyo para los cambios, visibilidad del problema, riesgos que se corren si no se hace nada, factibilidad de efectuar cambios.

Si bien no existe un número mínimo o máximo de criterios, tres o cuatro es la cantidad óptima para las matrices. Si tiene más de cuatro la matriz se torna difícil de manejar. Una manera de reducir el número de criterios consiste en decir si hay algún criterio que todas las opciones deban cumplir. Es conveniente usarlo primero para eliminar opciones, a continuación usar los otros criterios para elegir entre el resto de las opciones.

Otra forma de evitar que la matriz se torne difícil es limitar el número de opciones que se consideran.

Paso 3: Dibujar la matriz e indicar las opciones y los criterios.

Paso 4: Determinar qué escala se usará en la calificación de las opciones en relación con cada criterio.

²² Robbins, Stephen P. "Comportamiento Organizacional". Prentice Hall, México. 1996

2.11.1 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

La matriz de priorización es una técnica que permite reducir la subjetividad de juicio sobre componentes que se desea priorizar, estos elementos pueden ser: productos, procesos, actividades, etc. El procedimiento para su elaboración es el siguiente:

La Matriz consta de columnas y filas que contienen el nombre de todos los procesos a analizar. Cada proceso de las filas se evalúan respecto a todos los procesos de las columnas, en la intersección de las filas y columnas con el mismo nombre del proceso quedan vacías y en el resto de las intersecciones se coloca la ponderación de 0,5 si la fila es menos importante que la columna, 1 si la fila y columna tienen igual importancia y 2 si la fila es más importante que la columna, luego se obtiene la sumatoria y porcentajes de todas las filas, la importancia de los procesos se determina tomando en cuenta el orden descendente de los porcentajes.

En la Tabla 2 muestra un ejemplo de cómo construir y evaluar una matriz de Holmes.

	Proceso 1	Proceso 2	Proceso 3	Proceso 4	Suma total de la fila	% del total	Orden de Importancia
Proceso 1		0,5	1,0	0,5	2,0	14	4
Proceso 2	2,0		1,0	0,5	3,5	25	2
Proceso 3	1,0	1,0		0,5	2,5	18	3
Proceso 4	2,0	2,0	2,0		6,0	43	1
Suma Total de Filas	5,0	3,5	4,0	1,5	14,0	100%	
1 Igual de Importante 2 Más Importante 0,5 Menos Importante							

Tabla 9: Ejemplo de la Matriz de priorización de Holmes
Elaborado por: Autor del Proyecto

2.11.2 MATRIZ DE DECISIÓN

Esta matriz es utilizada cuando se desea tomar una decisión sobre qué procesos se desea mejorar considerando categorías importantes para la empresa y su entorno, las categorías que se toman en cuenta son:

- Impacto en el cliente: implica la importancia del cliente para este proceso
- Susceptibilidad al cambio: es decir ¿se puede arreglar? Porque si no se puede es mejor no intentarlo y se evitarán costos inútiles.
- Desempeño: lo bien o mal que se está desarrollando la actividad.
- Impacto en la empresa: califica el impacto de los problemas para la empresa.²³

La calificación que se asigna es de 1 a 5, la calificación 1 indica que es difícil hacer algo con el proceso o que tiene poco impacto. La calificación 5 indica que es muy fácil cambiar el proceso o que genera un gran impacto. Se totalizan las calificaciones de las cuatro categorías por cada proceso de apoyo crítico y estos totales se emplean para establecer prioridades. En la Tabla 3 muestra un ejemplo de la Matriz de Decisiones

Nombre del Proceso	Susceptibilidad al cambio	Desempeño	Impacto en la empresa	Impacto en el cliente	TOTAL
Selección de Personal	4	4	5	5	18
Evaluación por competencias	1	2	5	5	13
Aprendizaje	1	1	5	5	12
Gestión de Nómina	2	3	3	1	9

Tabla 10: Ejemplo de la Matriz de Decisiones
Elaborado por: Autores del Proyecto

2.12 ANALISIS DE VALOR AGREGADO

²³ Harrington, H. James. "Mejoramiento de los procesos de la empresa". Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. (1993).

El análisis de valor agregado (AVA) es un principio esencial en el proceso de modernización. Generalmente se supone que este valor debe ser superior a los costos acumulados que se han “agregado” a lo largo de cada etapa de un proceso de producción. Esto es teórico en lo que se refiere tanto al valor del mercado (lo que los clientes están dispuestos a pagar) y al valor del costo (que depende del método contable utilizado). La representación matemática podría ser la siguiente:

$$VA = V2 - V1$$

Donde: VA = Valor agregado
 V2 = Valor después del procesamiento
 V1 = Valor antes del procesamiento

El valor agregado permite clasificar las actividades que intervienen para ofrecer un producto o servicio, y ayuda a establecer la relación proporcional entre las actividades, las cuales se dividen en “actividades de valor agregado y actividades de no valor agregado”.²⁴

La meta de una organización debe ser asegurarse de que cada actividad aporte valor agregado real hasta donde sea posible. Idealmente, éste debe ser igual o superior a los costos reales que se hayan originado. También debemos reconocer que la percepción de valor por parte del cliente es independiente de los costos reales en que se ha incurrido para ofrecer el producto o servicio.

El Valor Agregado es un componente esencial para el análisis de un proceso. El AVA es una evaluación detallada de cada paso del proceso, para determinar si contribuye o no con los requerimientos y las necesidades de los grupos de interés.

²⁴ Rojas Maritza; “Apuntes Gerencia de Procesos”, Quito, Escuela Politécnica Nacional, Semestre Marzo-Agosto del 2006.

El objetivo del AVA es optimizar el valor agregado de las actividades que lo tienen, y reducir o eliminar las actividades que no aportan valor al proceso.

2.12.1 TIPOS DE ACTIVIDADES

Actividades de Valor Agregado para el Cliente (VAC): Son actividades que generan valor para el cliente y por las cuales está dispuesto a pagar.

Actividades de Valor Agregado para la Empresa (VAE): Son las actividades que generan valor a la empresa y son el resultado del beneficio ofrecido al cliente.

Actividades Sin Valor Agregado (SVA): Son las actividades que no contribuyen a satisfacer las necesidades del cliente y que podrían eliminarse sin reducir la funcionalidad del producto, servicio o de la empresa.

En el Cuadro 5 se presenta la simbología utilizada en el Análisis de Actividades y de Valor Agregado.

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
VAC	Valor agregado al cliente
VAE	Valor agregado a la empresa
P	Preparación
E	Espera
M	Movimiento
I	Inspección
A	Archivo
TVA	Tiempo de valor agregado
TSVA	Tiempo sin valor agregado
IVA	Índice de valor agregado
RE	Relación de empoderamiento

Cuadro 7: Simbología utilizada en el análisis de valor agregado

Fuente: Zaratiegui J.R., Revista Económica Industrial N.-330, La Gestión por procesos 1999

Existen dos tipos de actividades SVA:

Aquellas actividades existen porque el proceso se ha diseñado indebidamente o porque no funciona como se ha planeado. Estas abarcan: movimiento, esperas, preparación de la actividad, almacenamiento y repetición del trabajo. Con frecuencia se hace referencia a ellas como parte del costo de mala calidad.

Las actividades no requeridas por el cliente o el proceso y que podrían eliminarse sin afectar el output para el cliente (por ejemplo, registrar la entrada de un documento). En la Figura 7 se muestra los pasos del análisis de valor agregado.

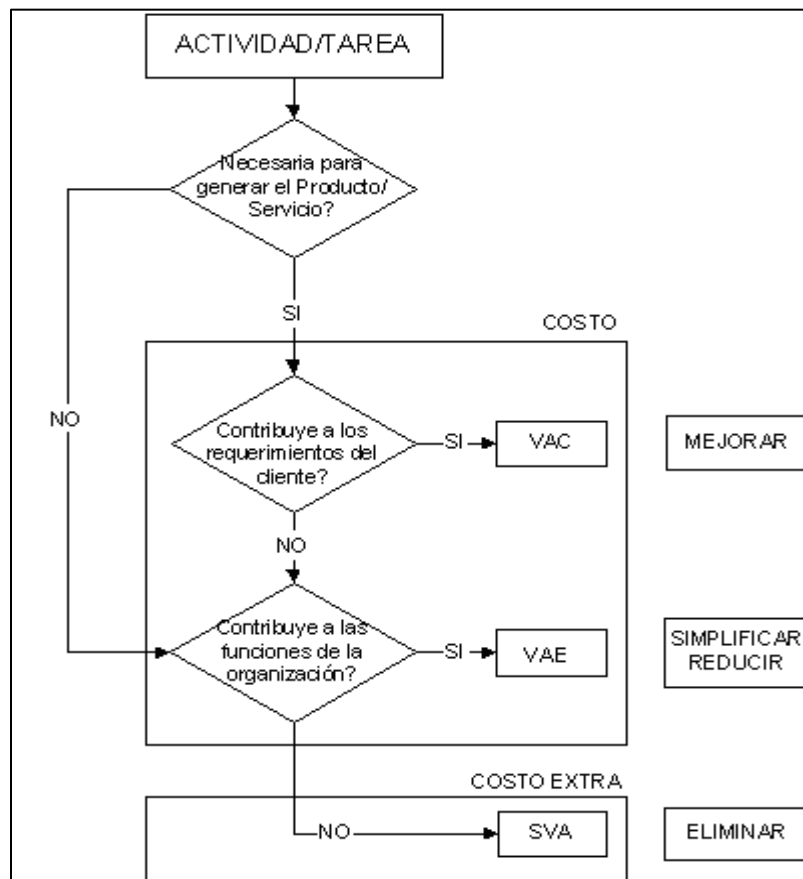


Figura 19: Análisis de Valor Agregado

Fuente: ROJAS, Maritza; “Apuntes Gerencia de Procesos”, Quito, Escuela Politécnica Nacional, Semestre Marzo-Agosto del 2006.

2.12.1.1 Estudio de Tiempos

Para realizar el análisis de los tiempos de las actividades que se realizan en un proceso, es necesario que se las ejecute conforme la práctica habitual o establecida por el método de trabajo.

Existen dos técnicas para anotar los tiempos elementales durante un estudio: “El método continuo y el método de regresos a cero.”²⁵

En el método continuo se lee el cronómetro en el punto terminal de cada elemento, mientras las manecillas continúan en movimiento.

Este método permite el registro completo de todo el periodo de observación y por tanto, resulta del agrado del operario y sus representantes, adicionalmente el trabajador puede ver que no se ha dejado ningún tiempo fuera del estudio, y que los retrasos y elementos extraños han sido tomados en cuenta.

La desventaja de este método es que se deben realizar restas sucesivas de las lecturas consecutivas para determinar los tiempos transcurridos para cada elemento.

En el método de regreso a cero el cronómetro se lee a la terminación de cada elemento, y luego las manecillas se regresan a cero de inmediato. Este procedimiento se sigue durante todo el estudio, esto evita que se tenga que realizar restas sucesivas como en el método anterior.

²⁵ Rojas Maritza; “Apuntes Gerencia de Procesos”, Quito, Escuela Politécnica Nacional, Semestre Marzo-Agosto del 2006.

Como desventajas de este método podemos anotar que se pierde tiempo en el regreso a cero lo que produce un error acumulativo, no siempre considera elementos extraños en la lectura, y resulta difícil la toma de tiempos de elementos cortos.

El método de regreso a cero es el que mejor se adapta para la toma de tiempos en estudios de elementos largos.

2.13 SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN

En la vida empresarial existen circunstancias o condiciones no esperadas que se pueden presentar, que originan resultados no satisfactorios; pero, si existe un plan estratégico institucional que contiene indicadores de gestión, es seguro que inmediatamente es detectado el problema y paralelamente se producen alternativas de solución. De esta manera se descartan las prácticas subjetivas del ser humano, como por ejemplo: comparaciones símiles, suposiciones, instinto, que no poseen base científicas y técnicas para resolver situaciones empresariales.

Un sistema de indicadores se puede llegar a convertir en una poderosa herramienta gerencial, ya que permite tener bajo control a aquellos fenómenos cualitativos y cuantitativos que son medibles y si lo son se los puede administrar, además mediante los indicadores se puede realizar un seguimiento con una visión clara y específica sobre algún problema existente en la organización debido a que un indicador incluye metas específicas en cuanto a cantidad, calidad, tiempo y lugar (localización).

Se puede definir a un indicador como “La especificación cualitativa o cuantitativa que utilizamos para medir el logro de un objetivo. Dicha especificación ha sido aceptada colectivamente por los involucrados como adecuada para medir el logro de los objetivos de un proyecto”²⁶

²⁶ http://web.jet.es/amozarrain/gestion_indicadores.htm

“Los indicadores”²⁷ son forma de representación cuantitativas de las características de la calidad o de desempeño y deben estar orientados hacia los resultados del negocio de forma que permitan direccional las acciones de la organización; un indicador es un valor que se obtienen comparando dos datos lógicamente relacionados, referentes al comportamiento de una actividad o proceso, dentro de un período de tiempo específico.

La utilidad y fiabilidad del control de gestión se vincula necesariamente a la utilidad y fiabilidad de los indicadores. Una vez elegidos los indicadores, se impone sobre ellos técnicas de seguimientos: ratios, precios de coste, organigramas, presupuestos.

Para ser adecuados, los indicadores deben ser²⁸:

- Accesibles (fáciles de identificar y recopilar)
- Pertinentes (para los que se desea medir)
- Fieles (que informen con fidelidad de las condiciones de los datos que se recogen)
- Objetivos (no ambiguos en su interpretación)
- Precisos (para la acción que se quiere estimar)
- Unívocos (parámetros exclusivos de de lo que se mide)
- Sensibles (que permitan recoger y estimar variaciones de aquello que son referente).

Una organización se plantea por lo tanto la necesidad de definir indicadores dando respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué debemos medir?
- ¿Dónde es conveniente medir?
- ¿Cuándo hay que medir? ¿En que momento o con que frecuencia?
- ¿Quién debe medir?

²⁷ Mariño Hernando. “Gerencia de Procesos”. Alfaomega. Colombia .2001

²⁸ <http://www.valoryempresa.com/archives/indicadores.htm>

- ¿Cómo se debe medir?
- ¿Cómo se van a difundir los resultados?
- ¿Quién y con qué frecuencia se va a revisar y/o auditar el sistema de obtención de datos?

2.13.1 ATRIBUTOS DE UN BUEN INDICADOR

Un buen indicador debe abarcar, como sea posible, el mayor número de las siguientes características:²⁹

Práctico.- Implica medir lo que es importante, tener un número mínimo de Indicadores, que la meta sea realizable, los medios para llevar a cabo la medición deben ser eficientes en función de costo; el indicador no debe referirse a algo que no ocurrirá.

Independiente.- Significa que no puede haber una relación de causa efecto entre el indicador y el objetivo correspondiente.

Focalizado.- Debe ser específico y medible, significa que debe especificar el grupo objetivo, la cantidad, calidad, tiempo y el lugar (localización).

Verificable Objetivamente.- Se refiere a los medios de verificación en los cuales se indican las fuentes de información que pueden ser examinadas objetivamente para verificar si se ha alcanzado un objetivo determinado.

Disponibilidad: los datos básicos para la construcción del indicador deben ser de fácil obtención sin restricciones de ningún tipo.

Simplicidad: el indicador debe ser de fácil elaboración.

²⁹ <http://escuela.med.puc.cl/Recursos/recepidem/insIntrod9d.htm>

Validez: la validez de los indicadores significa que éstos deben tener la capacidad de medir realmente el fenómeno que se quiere medir y no otros.

Especificidad: si un indicador no mide realmente lo que se desea medir, su valor es limitado, pues no permite la verdadera evaluación de la situación al reflejar características que pertenecen a otro fenómeno paralelo.

Confiabilidad: los datos utilizados para la construcción del indicador deben ser fidedignos (fuentes de información satisfactorias).

Sensibilidad: el indicador debe ser capaz de poder identificar las distintas situaciones de salud aún en áreas con distintas particularidades, independientemente de la magnitud que ellas tengan en la comunidad.

Alcance: el indicador debe sintetizar el mayor número posible de condiciones o de distintos factores que afectan la situación descrita por dicho indicador. En lo posible el indicador debe ser globalizador.

2.13.2 DESCRIPCIÓN DE UN INDICADOR

Un indicador se usa para describir un problema: ¿Cómo y dónde ocurre? y ¿cómo afecta a éste? Los indicadores se desarrollan recolectando datos y se expresan a través de fórmulas matemáticas, tablas o gráficas.

Los indicadores son útiles para poder medir con claridad los resultados obtenidos con la aplicación de programas, procesos o acciones específicos, con el fin de obtener el diagnóstico de una situación, comparar las características de una población o para evaluar las variaciones de un evento.

Permite identificar las diferencias existentes entre los resultados planeados y obtenidos como base para la toma de decisiones, fijar el rumbo y alinear los esfuerzos hacia la consecución de las metas establecidas con el fin de lograr el mejoramiento continuo de los servicios.³⁰

Todo indicador establecido dentro de un proceso presenta los siguientes elementos, con los cuales debe ser construido³¹.

Nombre o descriptor: Identifica o define explícitamente qué es lo que se quiere medir, Ej.: capacitación del personal.

Definición: Es la cualidad del indicador, Ej.: Relación porcentual de personal capacitado.

Unidad de medida: Son las expresiones de medida acordes a la definición del indicador, Ej.: Porcentaje.

³⁰ <http://dgplades.salud.gob.mx/2006/htdocs/hg/Nuevas/hmc7.pdf>

³¹ Mariño Hernando. "Gerencia de Procesos". Alfaomega. Colombia. 2001

Unidad Operacional: Es la fórmula que establece las variables y operaciones que se deben realizar para el cálculo del indicador. Ej.: Número de personas capacitadas / Total de personas

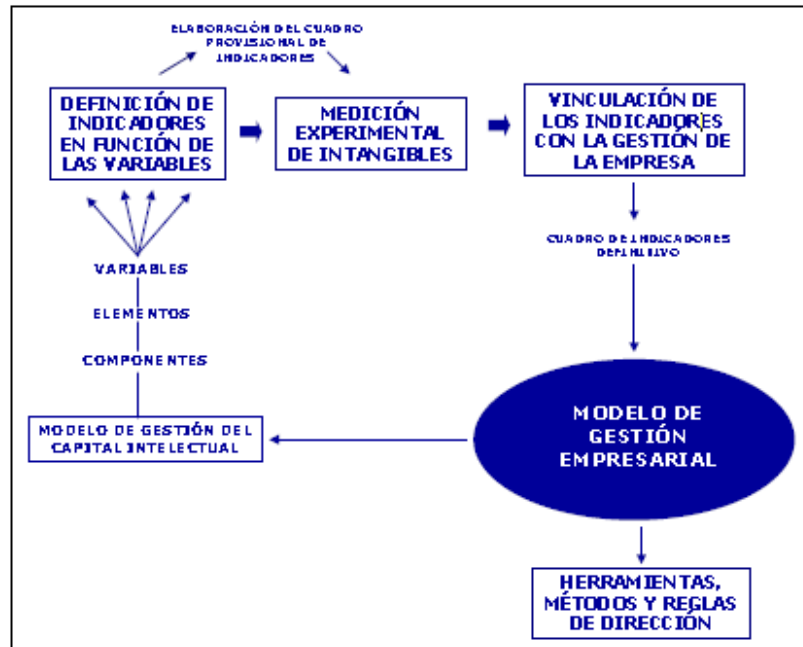


Figura 20: Proceso de elaboración de los indicadores
Fuente: <http://www.iade.org/files/rediris2.pdf>

2.14 SISTEMAS DE ALMACENAJES

La zona de almacenaje propiamente dicha es aquella que está únicamente destinada a este fin, para ello ha de contar con las instalaciones adecuadas. En esta zona es donde estarán ubicadas la mayor parte de las estanterías.

Cuando el metro cuadrado dedicado al almacenaje sale caro, es preciso buscar medios para que las cargas ocupen la menor superficie posible. Estos medios son múltiples y variados, y van desde los que requieren una fuerte inversión en instalaciones, hasta los que simplemente suponen un cambio organizativo en el almacén.

Los sistemas y métodos para reducir la superficie de almacenaje que se van a analizar son los más comunes y empleados, pero por supuesto no son los únicos.

En el campo de la logística es preciso innovar continuamente para mejorar la eficiencia en el empleo del espacio y en la eficiencia de las operaciones.

Cuando hay que almacenar un número fijo de referencias, los metros cuadrados de almacén que se emplearan va a depender de muchos factores. Gestionando estos factores conseguiremos determinar la superficie final de las instalaciones que necesitaremos para albergar las mercancías. El objetivo final de esta gestión puede ser ahorrar el máximo espacio posible.

Ahorrar espacio puede ser una prioridad en los casos en que el coste por metro cuadrado es muy elevado, así como cuando el almacén se ha quedado pequeño y no desea ampliar la superficie de la nave, o trasladarse a otra.

Una primera consideración a tener en cuenta es que los medios de ahorrar espacio en el almacén no son "gratis", es decir, tienen muchos inconvenientes que pueden desaconsejarlos y que es preciso tener en cuenta. Los costes logísticos son "Vasos Comunicantes", y muchas veces al reducir los costes del espacio, otros costes aumentaran en consecuencia. Otras veces, el aumento de los costes no será tan relevante como la ralentización de las operaciones en el almacén, que implementar un sistema de ahorro de espacio puede suponer.

2.14.1 LOS MEDIOS DE MANIPULACIÓN DE MERCANCÍAS

Los medios mecánicos que se emplean en el almacén para la manipulación de mercancías tienen un efecto en la superficie requerida por dos motivos³²:

El primero de ellos es el ancho de pasillo que necesitan para maniobrar: los pasillos son "espacios muertos" en un almacén, ya que no se emplean para albergar mercancías.

³² López Fernández Rodrigo. "Operaciones de Almacenaje". International Thomson Editores Spain. 2006

El segundo motivo es la altura a la que pueden elevar las cargas. Un medio que permite almacenar a seis alturas, duplica la capacidad de una estantería respecto a un medio que solo puede elevar a tres. En consecuencia, cuantos más metros pueda alcanzar la carga el medio de manipulación, menos estanterías necesitaremos.

2.14.2 LOS SISTEMAS DE PICKING

El sistema de picking que se emplea en el almacén también tiene repercusión en las superficies de almacenaje. Emplear un sistema de picking de bajo nivel (aprovechando los huecos inferiores de las estanterías para tener palets "abiertos"), limita la altura a la que se puede almacenar cuando se trabaja con pocos palets por cada referencia. En un caso extremo, por ejemplo si se almacenan solo dos palets por referencia, sólo se podría almacenar en dos alturas. En este caso, se emplearía una altura para el palet abierto y otra para un palet de reposición de la zona de picking, a no ser que cada hueco de picking se aprovechara para albergar más de una referencia. Esto último complicaría la operativa del almacén.

2.14.3 LA DISTRIBUCIÓN DE PASILLOS

A la hora de diseñar un almacén, se pueden emplear dos sistemas para la distribución de los pasillos y estanterías³³. El primero de ellos consiste en colocar dos pasillos por estantería. En este caso, el pasillo se emplea para el picking (normalmente mediante transpalets), mientras que el otro se reserva para la reposición de los huecos de picking.

La segunda opción consiste en colocar un solo pasillo polivalente para cada estantería (colocando las estanterías de dos en dos). Dicha opción ahorra un espacio considerable al necesitar la mitad de pasillos. Su inconveniente principal es que produce congestión en los almacenes que tienen mucho movimiento de mercancías. Además, los pasillos deben estar adaptados a todos los medios de manipulación de picking como de reposición.

³³ López Fernández Rodrigo. "Operaciones de Almacenaje". International Thomson Editores Spain. 2006

Colocar un pasillo por estantería es un medio de ahorro de espacio muy indicado cuando se realiza picking de alto nivel, pues en este caso solo se trabajará con un tipo de montacargas.

2.14.4 LOS SISTEMAS DE ALMACENAJE

Los sistemas de almacenaje sin pasillos reducen considerablemente el espacio necesario para albergar mercancías.

Los sistemas conocidos como drive-in es un sistema compacto en el que se eliminan los travesaños de las estanterías, permitiendo introducir las estanterías en el interior de las mismas. Estos sistemas reducen considerablemente el espacio, pero solo permiten acceder a determinados palets (los últimos que se almacenaron). Por tanto, no emplearse para mercancía perecedera, al no facilitar la rotación del stock.

2.14.5 LOS SISTEMAS DE UBICACIÓN

Una última forma de ahorrar espacio en el almacén tiene que ver con el sistema de gestión de ubicaciones. Básicamente, se pueden emplear dos. El primero de ellos es un sistema de ubicación fija. En este sistema, una referencia siempre ocupa una misma ubicación, independientemente de si tenemos o no stock o de la misma. Este sistema ocupa mucho espacio, pues tenemos que tener siempre ubicaciones disponibles para el stock máximo de cada una de las referencias del almacén.

La alternativa a este sistema es el sistema de ubicación variable o aleatoria. En este caso, los pedidos que van llegando al almacén se van colocando en los huecos libres que quedan en el almacén. De esta forma, el aprovechamiento de las estanterías es mucho mayor, reduciendo el número necesario de las mismas.

Su mayor inconveniente es que la localización de las cargas se hace más difícil, así como inventarios y recuentos periódicos. Por este motivo, requiere del empleo de ordenadores (o incluso sistemas de radiofrecuencia) para la gestión del almacén.

2.15 SISTEMAS DE UBICACIÓN

Este lugar dependerá del sistema de gestión de ubicaciones que haya elegido la empresa para ordenar su almacén. “Los sistemas mas empleados son tres”³⁴:

2.15.1 ALMACENAMIENTO ORDENADO.

Se puede definir como aquel tipo de almacenamiento que otorga un único lugar para cada producto. Por lo tanto, se trata de establecer los espacios adecuados de tal forma que en las ubicaciones no puedan colocarse más que mercancías de una misma referencia.

Este sistema presenta la ventaja fundamental de que las reglas para localizar y manipular las mercancías, así como el control y el recuento se simplifica enormemente. Es además el único medio a utilizar cuando existen mercancías que por su naturaleza perecedera o peligrosa, o bien por su excesivo tamaño peso o volumen, requieran de sitios específicos en el almacén.

Su principal desventaja es que se desaprovecha mucho espacio, al no poder emplear los huecos libres asignados a una mercancía para colocar otros productos distintos.

Este problema disminuye si existe flexibilidad en las asignaciones de espacios, de tal modo que las zonas aumenten o disminuyan según las fluctuaciones de la demanda de los productos (sobre todo si la demanda presenta un componente estacional).

2.15.2 ALMACENAMIENTO DESORDENADO, O ALEATORIO.

Consiste en colocar las mercancías en los lugares o huecos que quedan libres, a medida que van llegando, sin que exista ningún lugar predefinido para cada

³⁴ López Fernández Rodrigo. “Operaciones de Almacenaje”.International Thomson Editores Spain.2006

referencia. Es este tipo de almacenamiento las ubicaciones deben tener unas dimensiones estándar para en cualquier momento poder ser ocupadas con cualquiera de los productos que pueda recibir el almacén.

La ventaja principal de este sistema es que aprovecha al máximo la capacidad del almacén, de tal modo que este puede ser llenado en cualquier circunstancia.

Su desventaja principal es que requiere mucho más control de la mercancía, además de dificultar los recuentos.

Este tipo de sistemas funcionan mediante ordenadores, que son los encargados de decidir la ubicación que tiene que tener un palet, en función de su rotación, fechas de caducidad, etc.

2.15.3 ALMACENAMIENTO A GRANEL.

Se trata del almacenamiento de productos sueltos, es decir, de aquellos que no están estructurados en forma de unidades de carga, además de otros productos tales como líquidos, graneles, etc.

Independientemente de si el almacenaje es ordenado o desordenado, en los almacenes se emplean otros criterios para colocar la mercancía de tal manera que los movimientos se reduzcan al máximo. Unos de los más importantes es el denominado criterio ABC.

Según este criterio el factor que condiciona, de forma muy elevada, los costes de manipulación dentro de un almacén, es el de los recorridos que es preciso hacer para recoger los artículos en sus lugares de almacenamiento (picking). Estos costes se pueden reducir situando los productos con mayor movimiento cerca de las zonas de Salida.

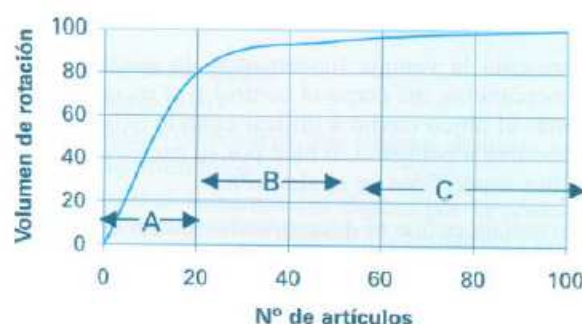


Figura 21: Rotación del Producto
Fuente: Operaciones de Almacenaje
Autor: López Fernández Rodrigo.

2.16 EL LAYOUT O DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Una vez definidas las zonas que debe tener el almacén, hay que proceder a distribuir las en el espacio disponible. “Esta distribución tiene que perseguir dos objetivos básicos”³⁵:

1. Eficiente aprovechamiento del espacio.- El espacio de un almacén suele ser limitado y por ello, hay que buscar una distribución que reparta lo mejor posible este espacio.
2. Máximo índice de rotación posible.- El diseño del almacén debe procurar que los productos entren y salgan con la mayor facilidad posible, evitando largos recorridos y movimientos inútiles.

La distribución en el plano de las zonas internas del almacén, es lo que se conoce como lay-out. Antes de realizar este lay-out, es preciso definir la altura y el número de plantas que va a tener el almacén. Esta decisión se tomará, cuando la empresa vaya a construir su almacén. Si el local ya está edificado, habrá que adaptarse a las condiciones de la nave.

(Ver Anexo 11)

³⁵ López Fernández Rodrigo. “Operaciones de Almacenaje”. International Thomson Editores Spain. 2006

CAPÍTULO III

LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

El presente capítulo tiene por objetivo realizar el análisis de los macro procesos, procesos y subprocesos del Departamento de Control y Manejo de Materiales de GM-OBB, en el cual se procederá a realizar un diseño del mapa de Procesos en la Herramienta BPwin de la situación actual del departamento, y de acuerdo a esta información se procederá a la realización del correspondiente mapa de procesos. Para recopilar la información del Departamento de Control y Manejo de Materiales de GM-OBB se desarrollaron las siguientes actividades:

- Presentación del Proyecto a los miembros de la Empresa, esto se realizó en una reunión con el personal del Departamento de Control y manejo de Materiales y de comunicación social de Ómnibus BB.
- Recopilación de información general de la empresa como: la misión, visión, objetivos estratégicos, organigrama funcional, situación actual del Departamento y otros.
- Realización de entrevistas con los Supervisores encargados de cada proceso con el fin de obtener la información necesaria para poder levantar la información.
- Procesamiento de la información obtenida en las entrevistas: Una vez obtenida la información se procede a elaborar los mapas de procesos en el BPWin así como también los diagramas de flujo.
- Validación de la información procesada como son: mapas de procesos, caracterizaciones y diagramas de flujo.

3.1 PROCESOS Y SUBPROCESOS

Para identificar las funciones del área de materiales es necesario ilustrar el organigrama de la parte abastecimientos de la organización como se muestra en la figura 10.

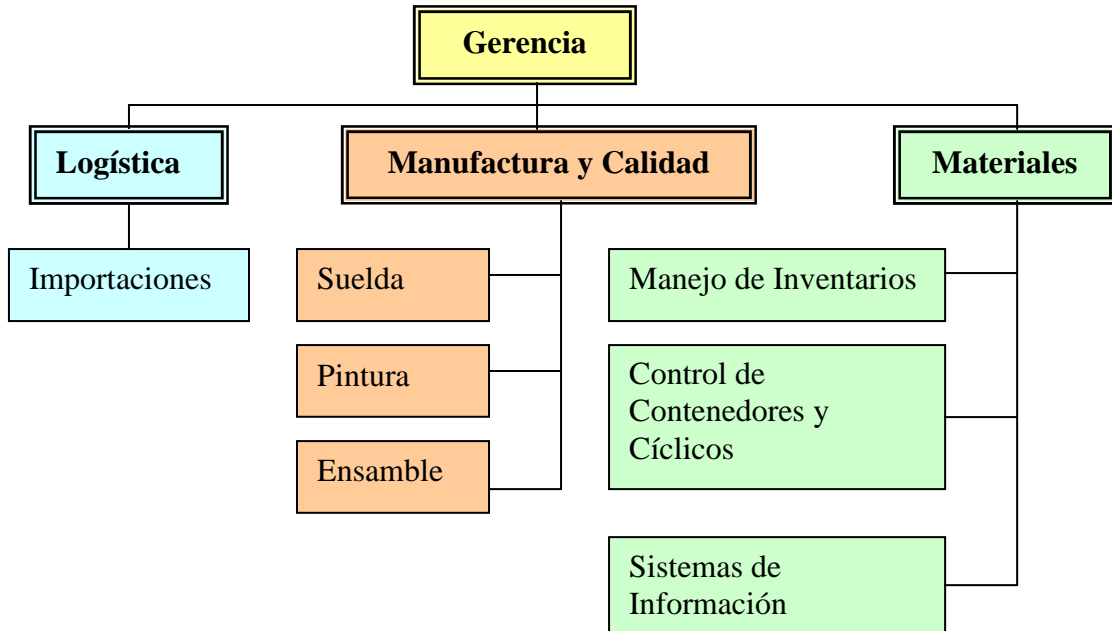


Figura 22: Organigrama de las áreas de Abastecimientos.
Elaborado por: Autor del Proyecto.

En la Tabla 4 se presenta los Procesos y Subprocesos del Departamento de Control y Manejo de Materiales:

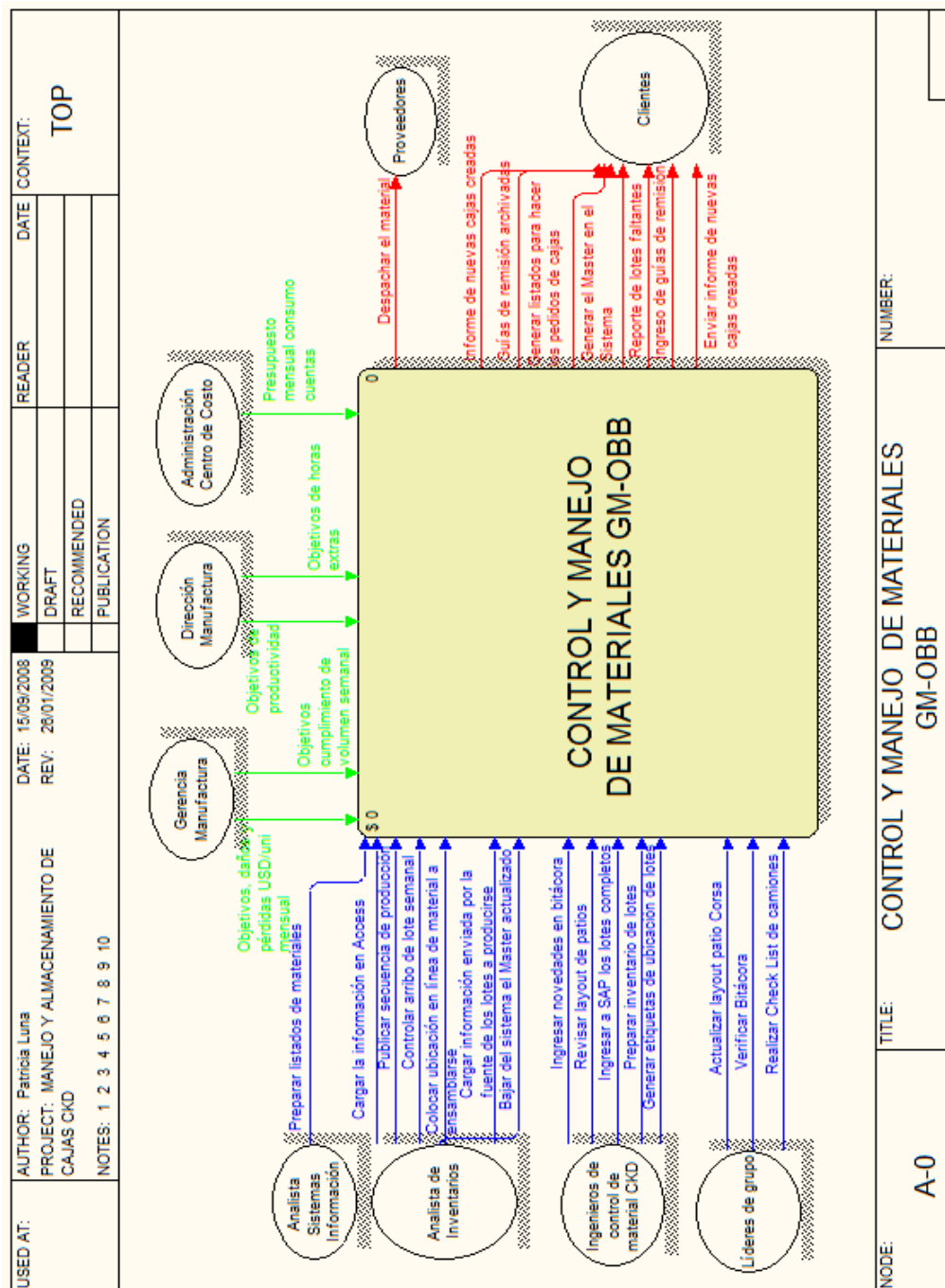
CONTROL Y MANEJO DE MATERIALES GM-OBB	Manejo de Inventarios y estatus de Información Física	Verificación de camiones, montacargas e información de contenedores	Verificar Bitácora de novedades de lotes a descontenerizar
			Realizar Check List de camiones que arriban a Patios
			Verificación de Montacargas
			Solicitar guías de remisión de contenedores
			Ingreso de guías de remisión
			Archivar guías de remisión
			Enviar status de descontenerización
			Ingresar novedades en la bitácora
		Control de lotes	Ingresar lotes existentes de Patios en el sistema.
			Revisar desperdicios (Exceso de inventarios- lotes todavía no producidos y que están mucho tiempo en Patios)
	Control de Contenedores y de cíclicos	Arribo de Contenedores	Controlar del status de ingreso de vehículos a diferentes áreas(Suelda-Pintura-Ensamble)
			Controlar el consumo de material CKD en los diferentes puntos
			Realizar toma de inventarios.
			Obtener información de importaciones
			Controlar el arribo de contenedores
			Preparar BLS (Información de número de cajas y lotes que llegan)
			Descargar los contenedores
			Revisar layout de patio, espacios disponibles
			Arreglar los lotes
			Ingresar la información al sistema
	Control de cíclicos	Control de cíclicos	Revisar información de lotes
			Ingresar a SAP de lo lotes completos
			Realizar un reporte de lotes faltantes
			Preparar inventario de lotes existentes en patio
			Generar etiquetas de ubicación de lotes (Bodega 039 P.Principal; Bodega 040 P.Almagro)
			Preparar listado de material a consignación de los diferentes proveedores
	Sistemas de Información	Generación de Listados	Despacho de material a proveedores
			Preparar listado de material para adelantos de cajas
			Preparar nuevas cajascon material de adelantos
			Enviar informe de nuevas cajas creadas
			Publicar secuencia de producción
			Controlar el arribo de lote semanal
			Cargar información enviada por la fuente de los lotes a producirse
			Colocar ubicación en línea de material a ensamblarse
			Revisar la secuencia de lotes a producirse
			Realizar un levantamiento de inconformidad
Realizar la entrega de packin list			
Bajar del sistema el Master actualizado			
Cruzar la información (Packin list vs último master actualizado) para obtener las ubicaciones en línea			
Generar el Master en el sistema			
Transformar archivo plano a excel			
Cargar la información en Access			
Generar los pedidos de cajas			
Revisar pedidos CKD en el disco compartido			
Verificar el consumo de material en los diferentes status			
Generar listados para hacer los pedidos de cajas en diferentes puntos de consumo.			
Entregar pedido a Montacarguistas			
Buscar cajas y colocarlas en los camiones (Montacarguista)			
Sujetar las cajas y trasladar a la planta. (Camionero)			

Tabla 11: Macropocesos, Procesos y Subprocesos del Departamento de Control y Manejo de Materiales.
Elaborado por: Autor del Proyecto

3.2 MAPA DE PROCESOS

3.2.1 PROCESO CONTROL Y MANEJO DE MATERIALES

En la Figura 11 se muestra el Nivel A-0 del Mapa de procesos del Departamento de Control y Manejo de Materiales:



NODE: A-0
 TITLE: CONTROL Y MANEJO DE MATERIALES GM-OBB
 NUMBER:

En la Figura 12 se muestra el Nivel 1 del Macroproceso Control y Manejo de Materiales GM-OBB

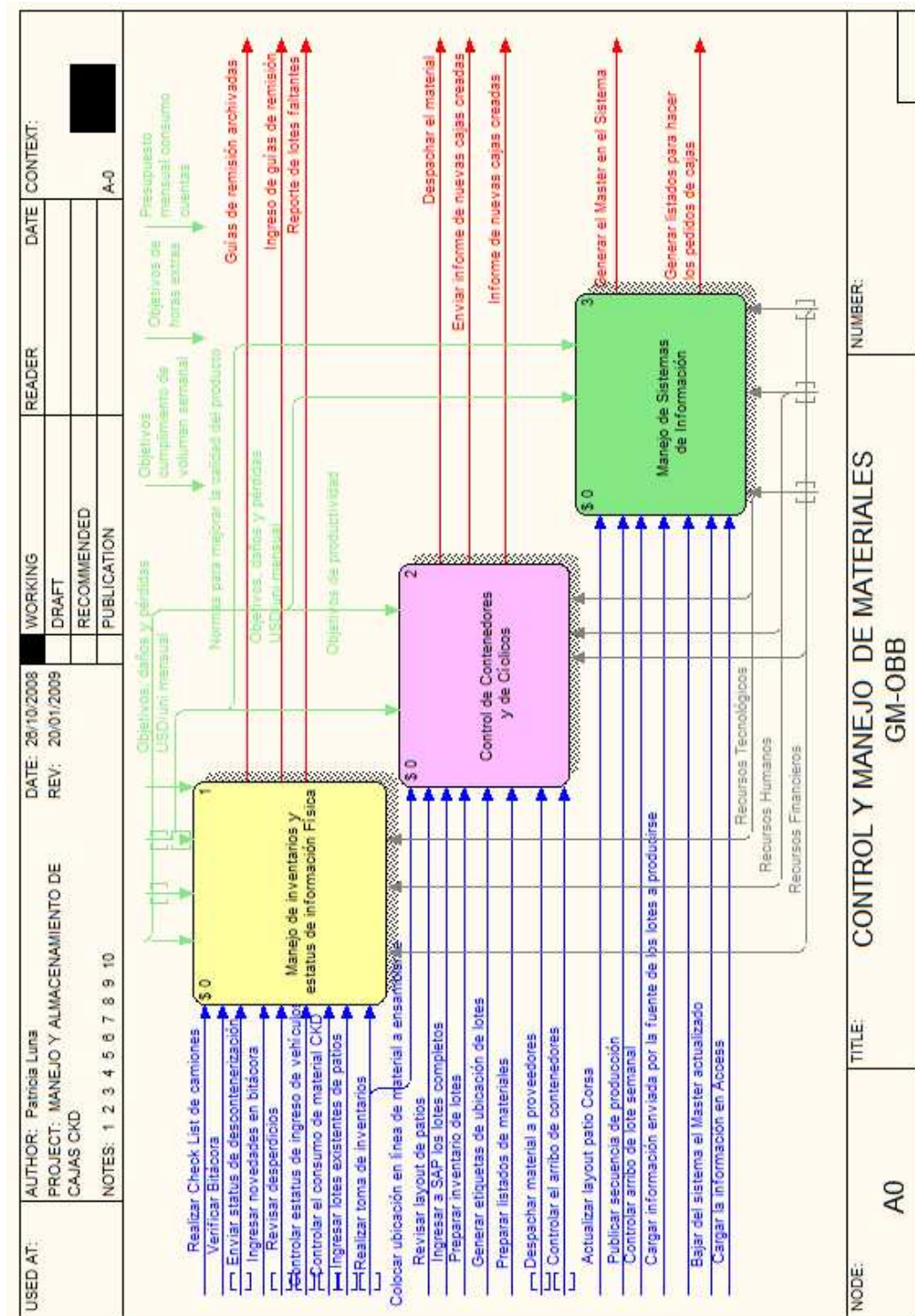


Figura 24: Procesos de Control y Manejo de Materiales GM-OBB
Elaborado por: Autor del Proyecto

En la Figura 13 se muestra el Nivel 2 de Manejo de inventarios y estatus de información física:

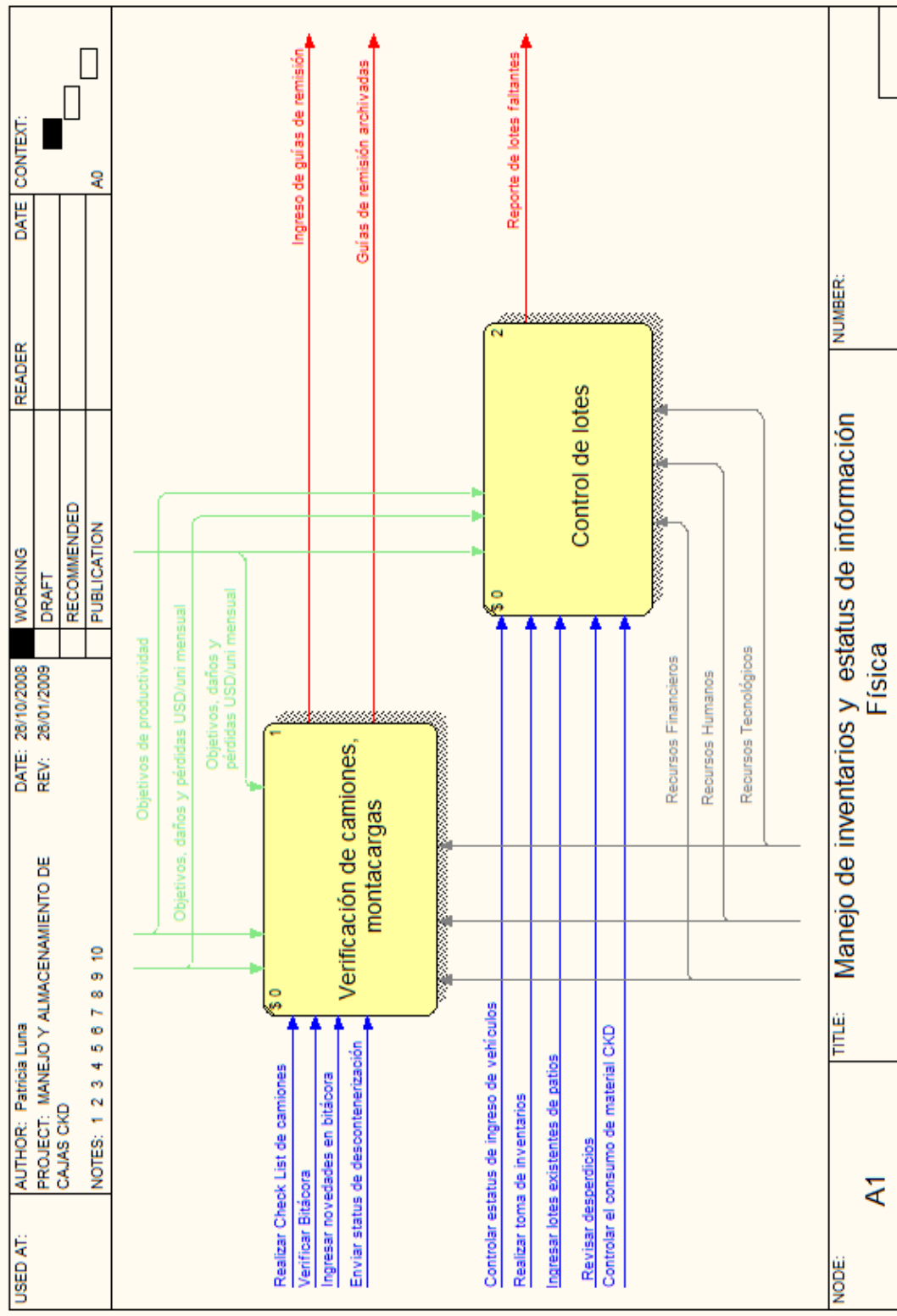


Figura 25: Nivel 2. Subprocesos de Manejo de inventarios y estatus de información física:
Elaborado por: Autor del Proyecto

En la Figura 14 se muestra el Nivel 2 de Control de Contenedores y cíclicos:

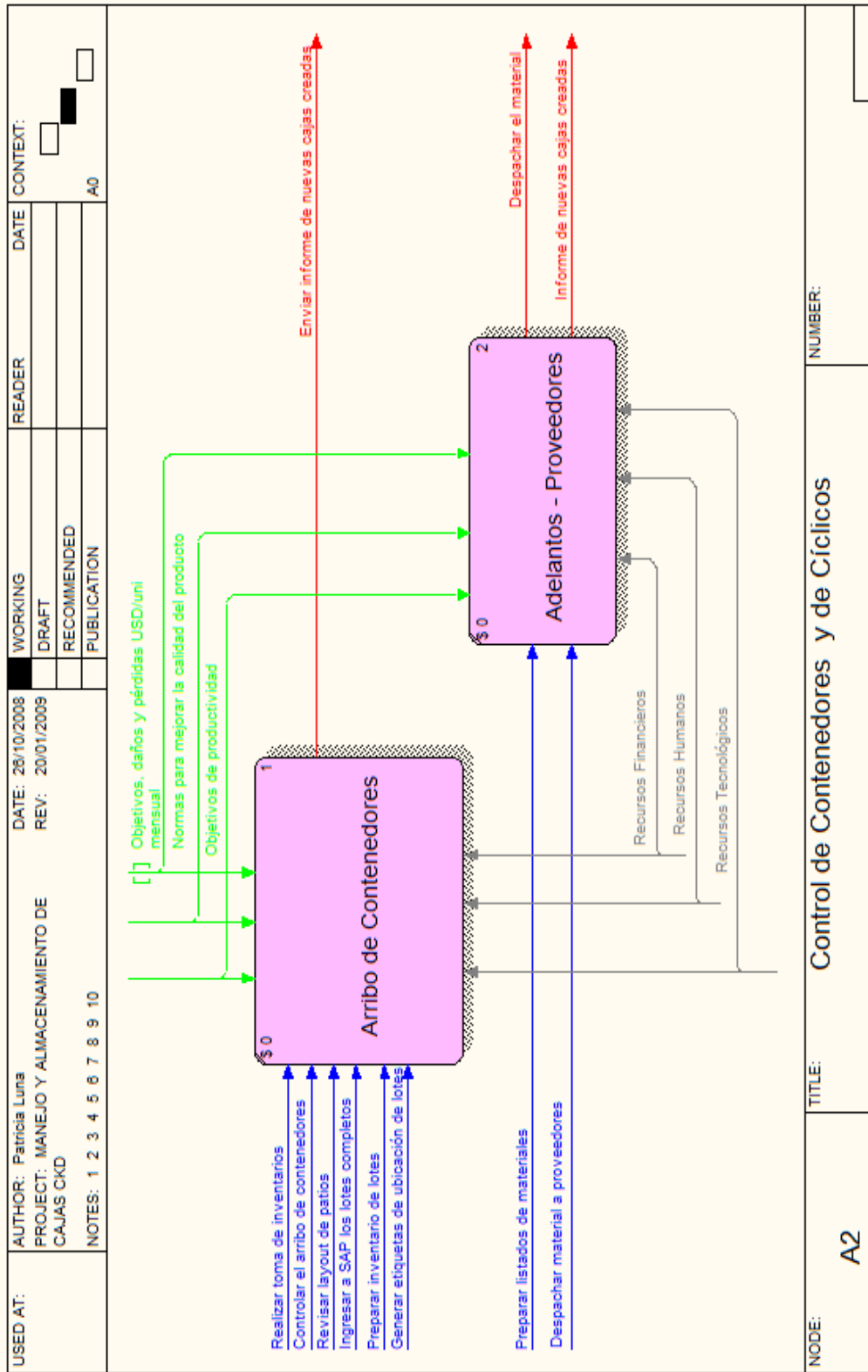


Figura 26: Nivel 2 Subprocesos de Control de Contenedores y cíclicos.

Elaborado por: Autor del Proyecto

En la Figura 15 se muestra el Nivel 2 de Manejo de Sistemas de Información:

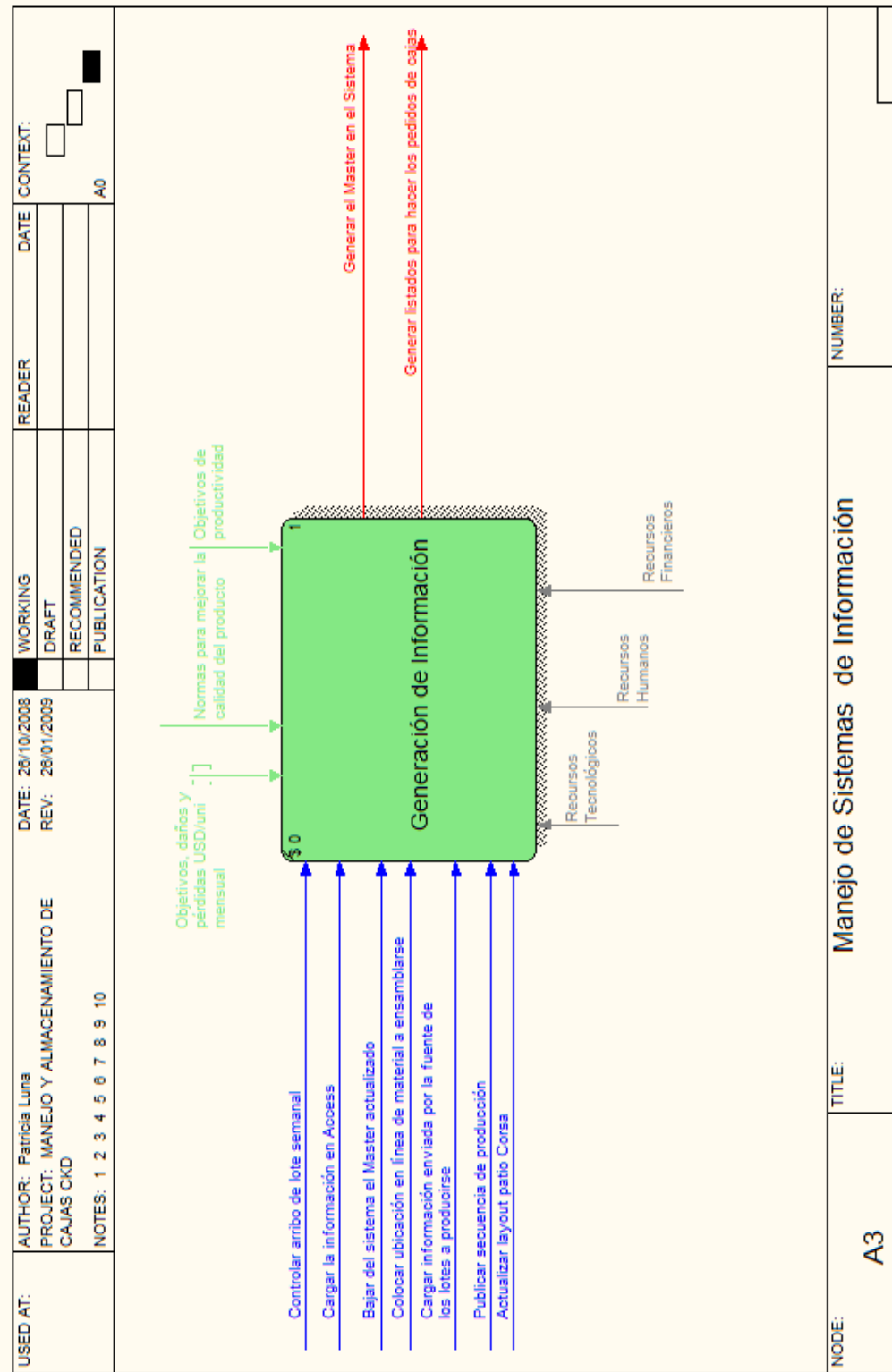


Figura 27: Nivel 2 Subprocesos de Generación de Información
Elaborado por: Autor del Proyecto

3.3 MANUAL DE PROCESOS

Como se describió en el numeral 2.8, se procede a realizar el manual de procesos del área de Control y Manejo de Materiales.

(Ver Anexo 1)

3.5 ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS

Aquí se realizará el análisis de los procesos actuales, el análisis de los procesos mejorados como se mencionó en el numeral 2.12, el análisis del valor agregado tanto para los procesos actuales como para los procesos mejorados.

3.5.1 ANÁLISIS DEL PROCESO DE MANEJO DE INVENTARIOS Y ESTATUS DE INFORMACIÓN FÍSICA

3.5.1.1 Subproceso actual de Verificación de camiones, montacargas e información de contenedores.

3.5.1.1.1 Descripción

Verificar que los procesos establecidos por la organización se cumplan para comprobar que los contenedores arriban sin ninguna novedad, además de evitar incidentes y accidentes.

3.5.1.1.2 Actividades

- Verificar Bitácora de novedades de lotes a descontenerizar
- Realizar Check List de camiones que arriban a Patios
- Verificación de Montacargas
- Solicitar guías de remisión de contenedores
- Ingreso de guías de remisión
- Archivar guías de remisión

- Enviar status de descontenerización
- Ingresar novedades en la bitácora.

3.5.1.1.3 Procedimiento

(Ver Anexo 2)

3.5.1.1.4 Diagrama de Flujo del Subproceso Actual

En la Figura 16 se muestra el diagrama de flujo del subproceso actual de Verificación de camiones, montacargas e información de contenedores.

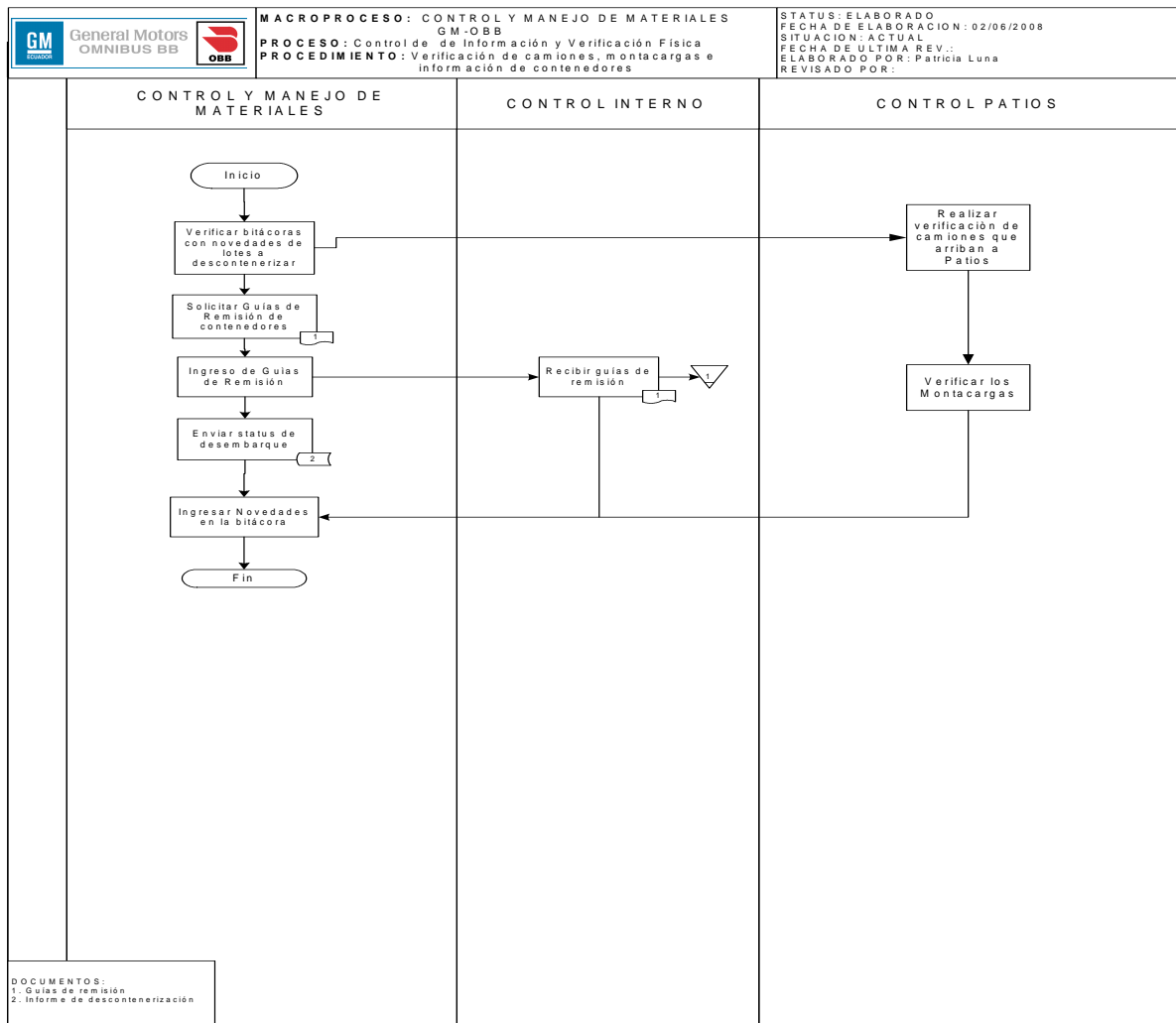


Figura 28: Diagrama de Flujo del Subproceso Actual de verificación de camiones, montacargas e información de contenedores

Elaborado por: Autor del Proyecto

3.5.1.1.5 Análisis del Valor Agregado del Subproceso Actual

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso actual verificación de camiones, montacargas e información de contenedores

ANALISIS DE PROCESOS

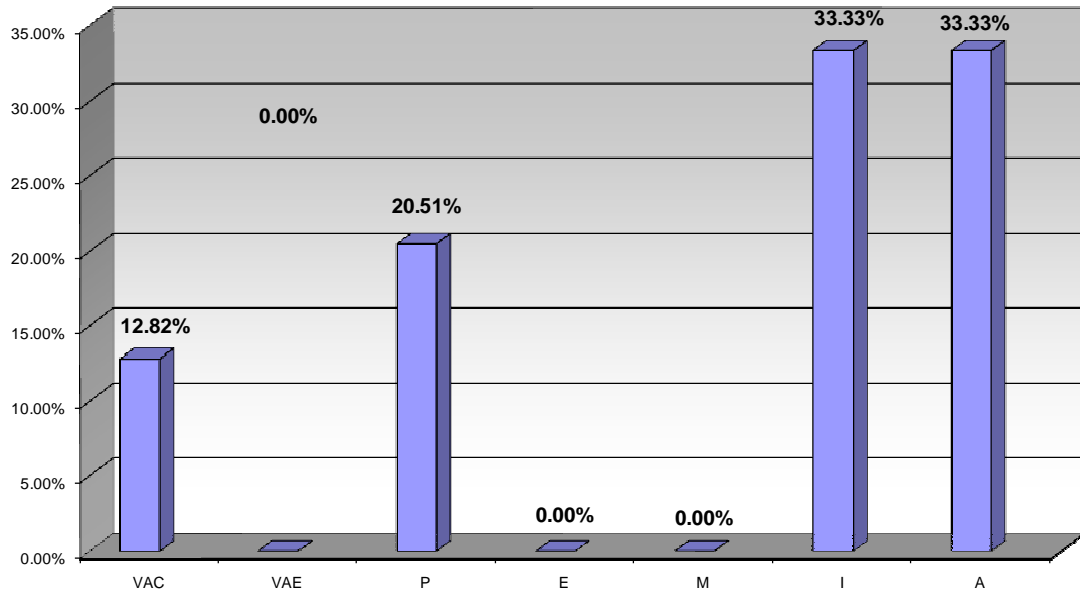
Análisis de Valor Agregado (Actual)
Unidad: Control y manejo de materiales
Elaborado por : Patricia Luna

Proceso Creado: Manejo de Inventarios y estatus de Información Física
Subproceso: Verificación de camiones, montacargas e información de contenedores
Fecha: 08/08/2008

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1						x		Verificar Bitácora de novedades de lotes a descontenerizar	3
2						x		Realizar Check List de camiones que arriban a Patios	5
3						x		Verificación de Montacargas	5
4			x					Solicitar guías de remisión de contenedores	8
5							x	Ingreso de guías de remisión	5
6							x	Archivar guías de remisión	3
7	x							Enviar status de descontenerización	5
8							x	Ingresar novedades en la bitácora	5
								TIEMPO DEL CICLO	39

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%
P	(3) Preparación	0	0.00%
E	(4) Demora	0	0.00%
M	(5) Transporte	0	0.00%
I	(6) Control	12	70.59%
A	(7) Archivo	5	29.41%
	(8) TOTAL	17	100.00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0.00%	

Análisis de valor agregado actual - Verificación de camiones, montacargas e información de contenedores



3.5.1.2 Subproceso de Control de Lotes

3.5.1.2.1 Descripción

Garantizar que los lotes que se encuentran secuenciados en producción estén completos en Patios de manera que no existan cambios de secuencias y evitar el exceso de inventarios en Patios.

3.5.1.2.2 Actividades

- Ingresar lotes existentes de Patios en el sistema.
- Revisar desperdicios (Exceso de inventarios- lotes todavía no producidos y que están mucho tiempo en Patios)
- Controlar del status de ingreso de vehículos a diferentes áreas(Suelda-Pintura-Ensamble)
- Controlar el consumo de material CKD en los diferentes puntos

- Realizar toma de inventarios.

3.5.1.2.3 Procedimiento

(Ver Anexo 3)

3.5.1.2.4 Diagrama de Flujo del Subproceso

En la Figura 17 se presenta el diagrama de flujo del subproceso de Control de Lotes:

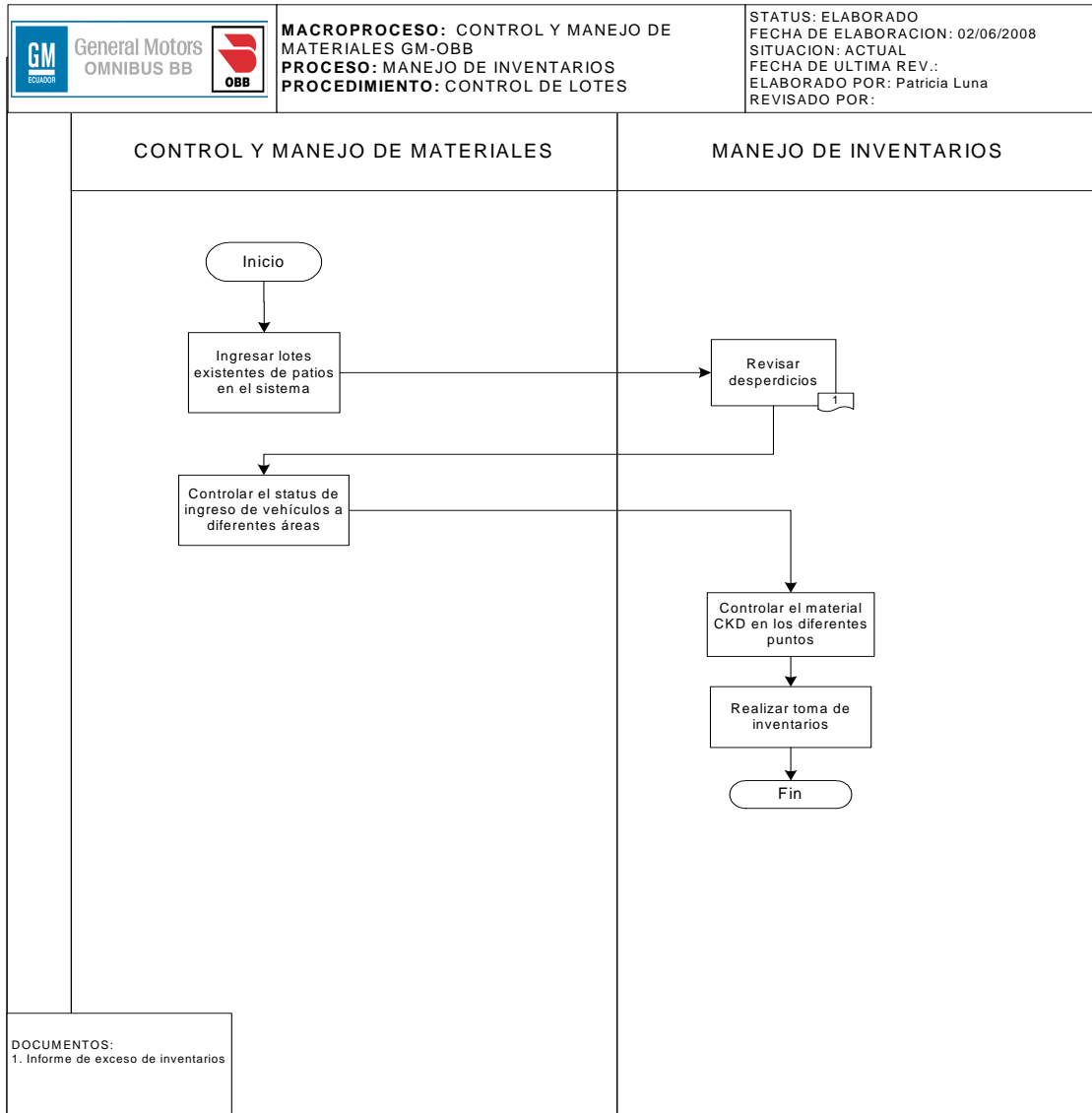


Figura 29: Diagrama de Flujo del Control de Lotes
Elaborado por: Autor del Proyecto

3.5.1.2.5 Análisis del Valor Agregado del Subproceso de Control de Lotes

A continuación se muestra el análisis del valor agregado del subproceso de Control de Lotes:

ANÁLISIS DE PROCESOS

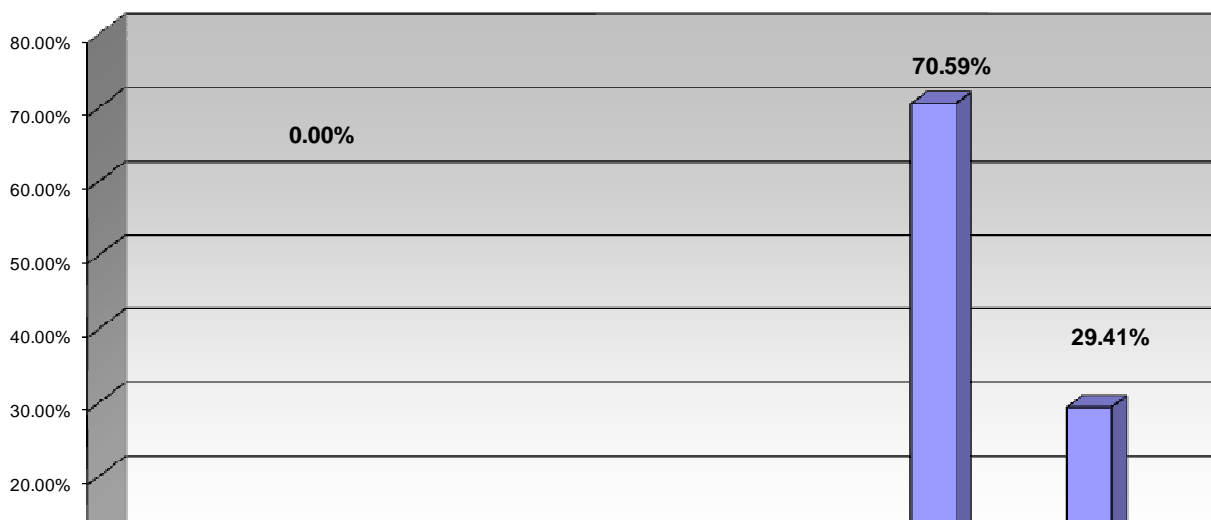
Análisis de Valor Agregado (Actual)
 Unidad: Control y manejo de materiales
 Elaborado por : Patricia luna

Proceso Creado: Manejo de Inventarios y estatus de Información Física
 Subproceso: Control de lotes
 Fecha: 08/09/2008

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demoras/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1							x	Ingresar lotes existentes de Patios en el sistema.	5
2						x		Revisar desperdicios (Exceso de inventarios- lotes todavía no producidos y	3
3						x		Controlar del status de ingreso de vehículos a diferentes áreas(Suelda-Pintu	2
4						x		Controlar el consumo de material CKD en los diferentes puntos	2
5						x		Realizar toma de inventarios.	5
TIEMPO DEL CICLO									17

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%
P	(3) Preparación	0	0.00%
E	(4) Demora	0	0.00%
M	(5) Transporte	0	0.00%
I	(6) Control	12	70.59%
A	(7) Archivo	5	29.41%
	(8) TOTAL	17	100.00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0.00%	

Análisis de valor agregado actual - Control de Lotes



3.5.1.2.6 Plan de Mejoramiento del Subproceso de Control de Lotes

En este proceso existe un 70.59% de actividades de control y un 29.41% en actividades de archivo, lo cual hace que no exista ningún valor agregado para lo cual sería conveniente disminuirlas mediante diferentes tipos de mejoramiento.

(Ver Anexo 7)

3.5.1.2.7 Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso mejorado de Control de Lotes.

ANALISIS DE PROCESOS - IDEAL

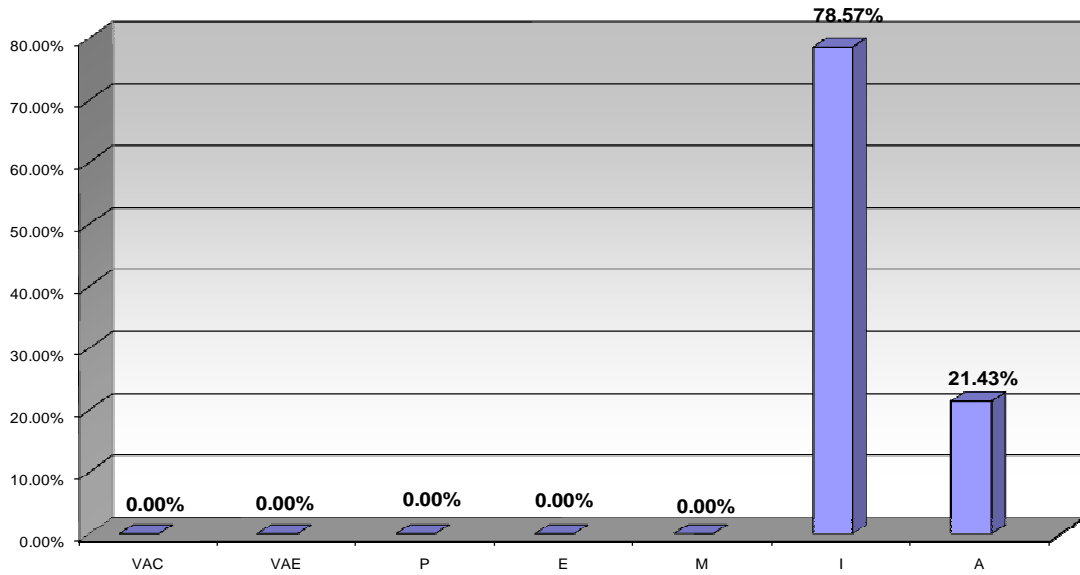
Análisis de Valor Agregado (Ideal)
Unidad: Control y manejo de materiales
Elaborado por : Patricia luna

Proceso Creado: Manejo de Inventarios y estatus de Información Física
Subproceso: Control de lotes
Fecha: 08/09/2008

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1							x	Ingresar lotes existentes de Patios en el sistema.	3
2						x		Revisar desperdicios (Exceso de inventarios- lotes todavía no producidos y que están mucho tiempo en Patios)	2
3						x		Controlar del status de ingreso de vehiculos a diferentes áreas(Suelda-Pintura-Ensamble)	2
4						x		Controlar el consumo de material CKD en los diferentes puntos	2
5						x		Realizar toma de inventarios.	5
								TIEMPO DEL CICLO	14

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%
P	(3) Preparación	0	0.00%
E	(4) Demora	0	0.00%
M	(5) Transporte	0	0.00%
I	(6) Control	11	78.57%
A	(7) Archivo	3	21.43%
	(8) TOTAL	14	100.00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0.00%	

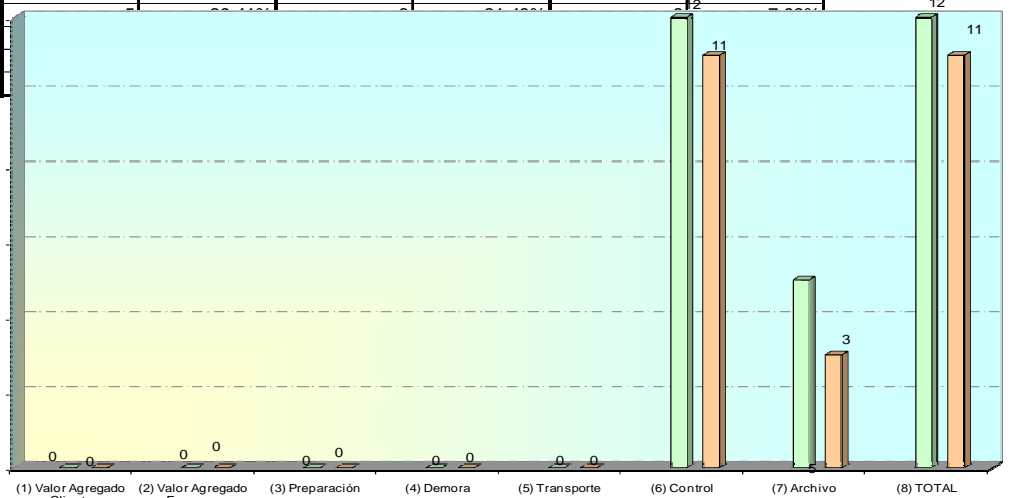
Análisis de valor agregado mejorado - Control de Lotes



3.5.1.2.8 Análisis Comparativo de las actividades del Subproceso

A continuación se muestra un cuadro del análisis comparativo de las actividades del subproceso de Control de Lotes, en el cual se puede ver que se ha disminuido los tiempos, de 29.41% a 21.43% para el manejo de documentación, eliminado el manejo de archivos físicos y electrónicos por dos áreas.

COMPOSICION DE ACTIVIDADES	ACTUAL		IDEAL		IDEAL	
	Tiempo	%	Tiempo	%	Tiempo	%
(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(3) Preparación	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(4) Demora	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(5) Transporte	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(6) Control	12	70.59%	11	78.57%	-1	7.98%
(7) Archivo	12	70.59%	11	78.57%	-1	7.98%
(8) TOTAL						
(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO						
(10) INDICE DE VALOR AGREGADO						



3.5.2 CONTROL DE CONTENEDORES Y DE CICLOS

3.5.2.1 SUBPROCESO ACTUAL DE ARRIBO DE CONTENEDORES

3.5.2.1.1 Descripción

Sistematizar la información de manera que se pueda acceder de una manera óptima al sistema y así reducir los tiempos de respuesta.

3.5.2.1.2 Actividades

- Obtener información de importaciones
- Controlar el arribo de contenedores
- Preparar BLS (Información de número de cajas y lotes que llegan)
- Descargar los contenedores
- Revisar layout de patio, espacios disponibles
- Arreglar los lotes
- Ingresar la información al sistema
- Revisar información de lotes
- Ingresar a SAP de lo lotes completos
- Realizar un reporte de lotes faltantes
- Preparar inventario de lotes existentes en patio
- Generar etiquetas de ubicación de lotes (Bodega 039 P.Principal; Bodega 040 P.Almagro)

3.5.2.1.3 Procedimiento

(Ver Anexo 4)

3.5.2.1.4 Diagrama de Flujo del Subproceso Actual

En la Figura 18 se presenta el diagrama de flujo del subproceso actual de Arribo de Contenedores:

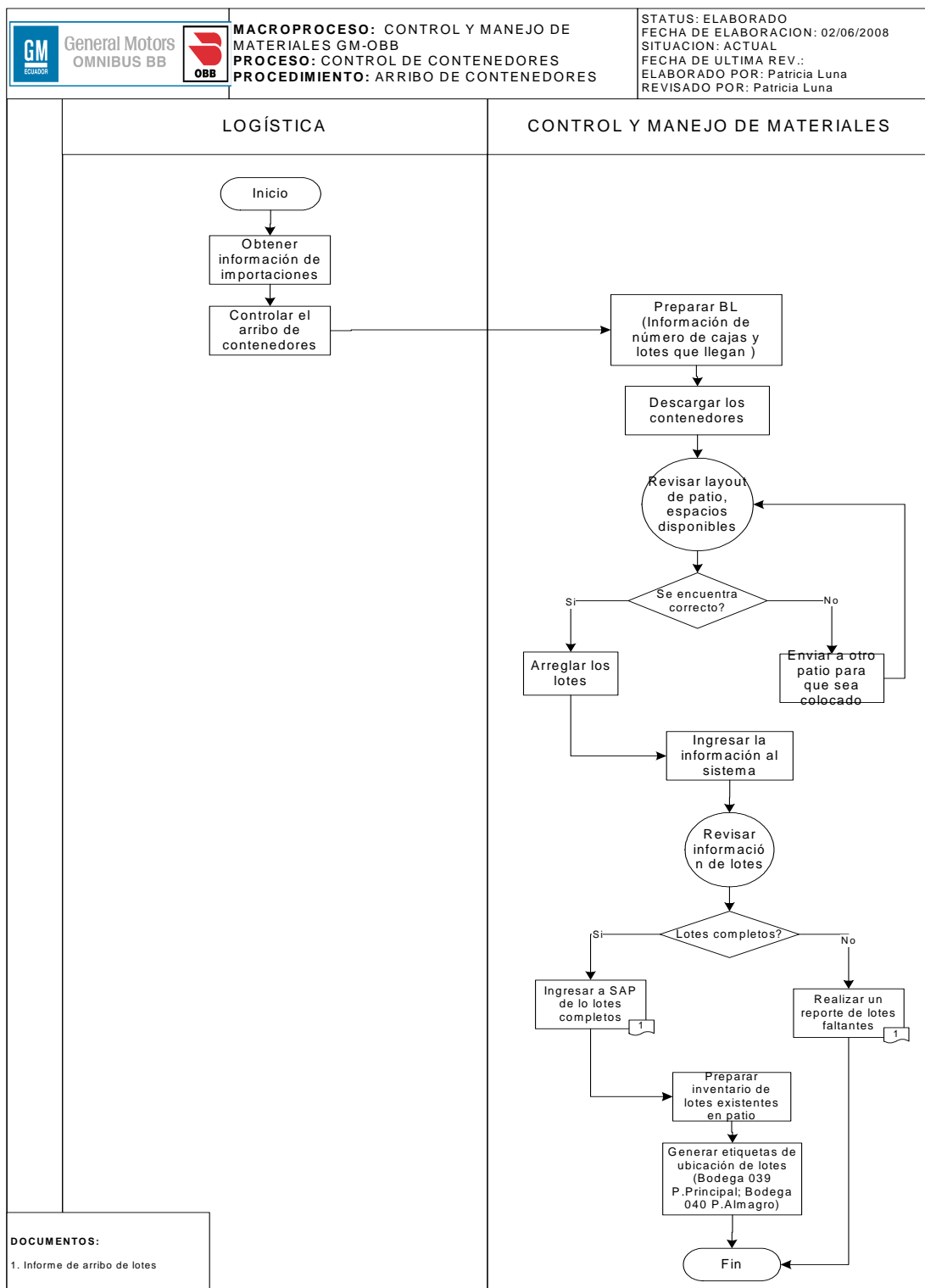


Figura 30: Diagrama de Flujo del Subproceso Arribo de Contenedor

es Actual

Elaborado por: Autor del Proyecto

3.5.2.1.5 Análisis del Valor Agregado del Subproceso Actual

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso actual de

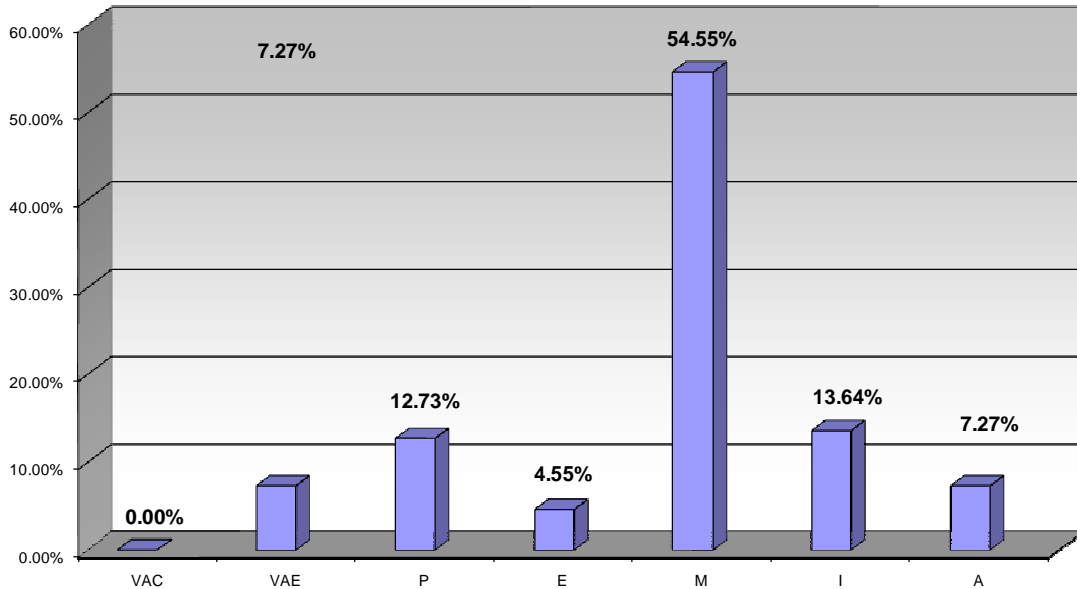
ANALISIS DE PROCESOS

Análisis de Valor Agregado (Actual)
 Unidad: Control y manejo de materiales
 Elaborado por : Patricia Luna

Proceso: Manejo de Inventarios y estatus de Información Física
 Subproceso: Arribo de Contenedores
 Fecha: 08/08/2007

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo	%	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora	Transporte/Movimiento	Control	Almacenamiento				
COMPOSICION DE ACTIVIDADES											
	VAC		(1)					Valor Agregado Cliente	0	0.00%	
1			x					Obtener información de importaciones			2
2	VAE		(2)					Arribo Embarca contenedores	8	7.27%	5
3			x					Preparar BES (información de número de cajas y lotes que llegan)			5
4	P		(3)					Descargar los contenedores	14	12.73%	45
5			x					Revisar layout de patio, espacios disponibles			2
6	E		(4)					Arreglar los lotes	5	4.55%	15
7			x					Ingresar la información al sistema			8
8	M		(5)					Revisar información de lotes	60	54.55%	5
9		x						Ingresar a SAP de los lotes completos			8
10	I		(6)					Realizar un reporte de lotes faltantes	15	13.64%	5
11			x					Preparar inventario de lotes existentes en patio			5
12	A		(7)					Generar etiquetas de ubicación de lotes (Bodega 039 P.Principal; Bodega 040 P.Principal)	8	7.27%	5
(8) TOTAL									110	100.00%	110
(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO									8		
(10) INDICE DE VALOR AGREGADO									7.27%		

Análisis de valor agregado actual - Arribo de Contenedores



3.5.2.1.6 Plan de Mejoramiento del Subproceso de Arribo de Contenedores

Para realizar el mejoramiento de este proceso se ha procedido a sistematizar la información, de manera que se pueda acceder a las carpetas que contienen los detalles de cada modelo-lote, contenedores y las cajas que tienen cada uno de una forma más rápida.

(Ver Anexo 8)

3.5.2.1.7 Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso mejorado de Arribo de Contenedores:

ANALISIS DE PROCESOS - IDEAL

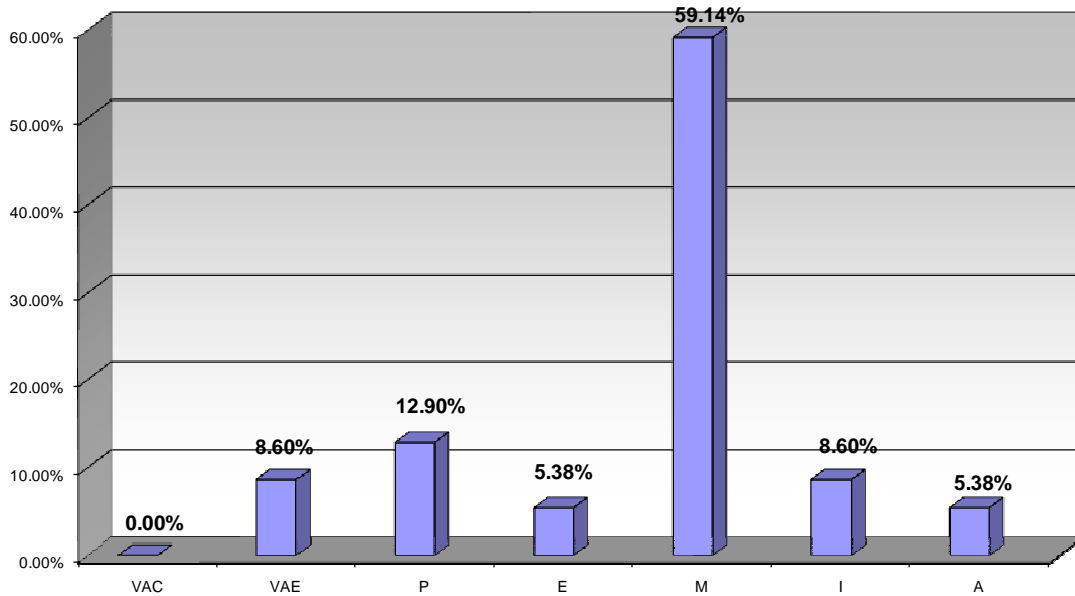
Análisis de Valor Agregado (Ideal)
 Unidad: Control y manejo de materiales
 Elaborado por : Patricia Luna

Proceso: Manejo de Inventarios y estatus de Información Física
 Subproceso: Arribo de Contenedores
 Fecha: 08/08/2007

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1			x					Obtener información de importaciones	2
2				x				Controlar el arribo de contenedores	5
3						x		Preparar BLS (Información de número de cajas y lotes que llegan)	2
4					x			Descargar los contenedores	45
5			x					Revisar layout de patio, espacios disponibles	2
6					x			Arreglar los lotes	10
7							x	Ingresar la información al sistema	5
8							x	Revisar información de lotes	3
9		x						Ingresar a SAP de lo lotes completos	8
10						x		Realizar un reporte de lotes faltantes	3
11			x					Preparar inventario de lotes existentes en patio	5
12			x					Generar etiquetas de ubicación de lotes (Bodega 039 P.Principal; Bodega 040 P.Almagro)	3
								TIEMPO DEL CICLO	93

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	8	8.60%
P	(3) Preparación	12	12.90%
E	(4) Demora	5	5.38%
M	(5) Transporte	55	59.14%
I	(6) Control	8	8.60%
A	(7) Archivo	5	5.38%
	(8) TOTAL	93	100.00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	8	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	8.60%	

Análisis de valor agregado mejorado - Arribo de Contenedores



3.5.2.1.8 A

n
á
l
i
s
i
s

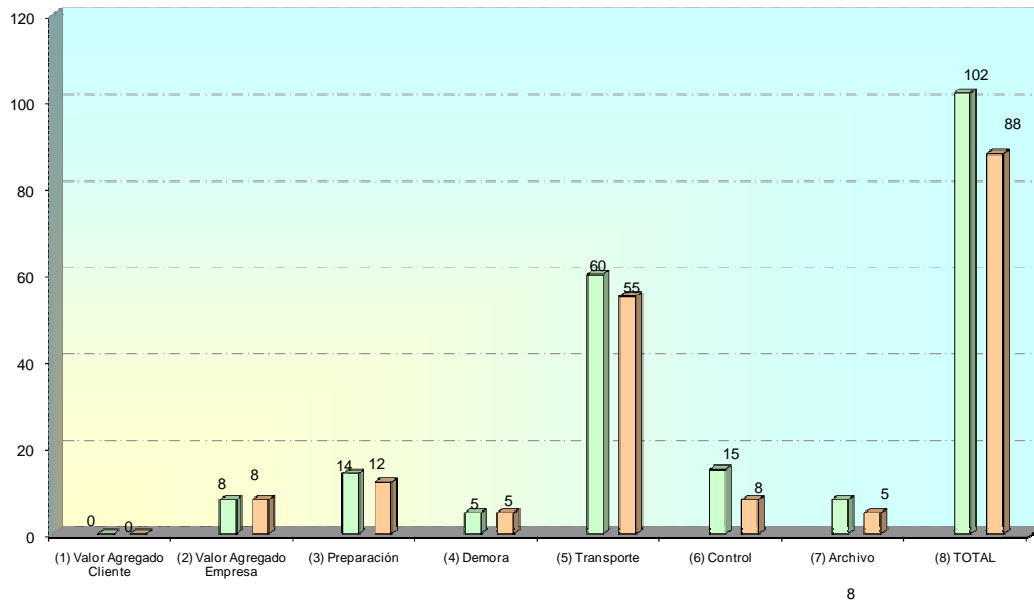
C
o

Comparativo de las actividades del Subproceso

A continuación se muestra un cuadro del análisis comparativo de las actividades del subproceso de Arribo de Contenedores, en el cual se puede ver que se ha disminuido los tiempos en control de 13.64% a 8.60%, y en el archivo de 7.27% a 5.38%, centralizando las operaciones en un área dedicada netamente al trabajo de recopilación y manejo de información de una forma automática.

COMPOSICION DE ACTIVIDADES	ACTUAL		IDEAL		IDEAL	
	Tiempo	%	Tiempo	%	Tiempo	%
(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(2) Valor Agregado Empresa	8	7.27%	8	8.60%	0	1.33%
(3) Preparación	14	12.73%	12	12.90%	-2	0.18%
(4) Demora	5	4.55%	5	5.38%	0	0.83%
(5) Transporte	60	54.55%	55	59.14%	-5	4.59%
(6) Control	15	13.64%	8	8.60%	-7	-5.03%
(7) Archivo	8	7.27%	5	5.38%	-3	-1.90%
(8) TOTAL	102	100.00%	88	100.00%	14	0.00%
(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	8		8		0	
(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	7.84%		9.09%			

Análisis Comparativo - Arribo de Contenedores



3.5.2.2 Subproceso Actual de Control de Cíclicos

3.5.2.2.1 Descripción

Definir el procedimiento que permita analizar la entrega del material a consignación del proveedor y preparar el material de adelantos a planta.

3.5.2.2.2 Actividades

- Preparar listado de material a consignación de los diferentes proveedores
- Despacho de material a proveedores
- Preparar listado de material para adelantos de cajas
- Preparar nuevas cajas con material de adelantos
- Enviar informe de nuevas cajas creadas

3.5.2.2.4 Diagrama de Flujo del Subproceso Actual

En la Figura 19 se presenta el diagrama de flujo del subproceso actual de Control de Cíclicos:

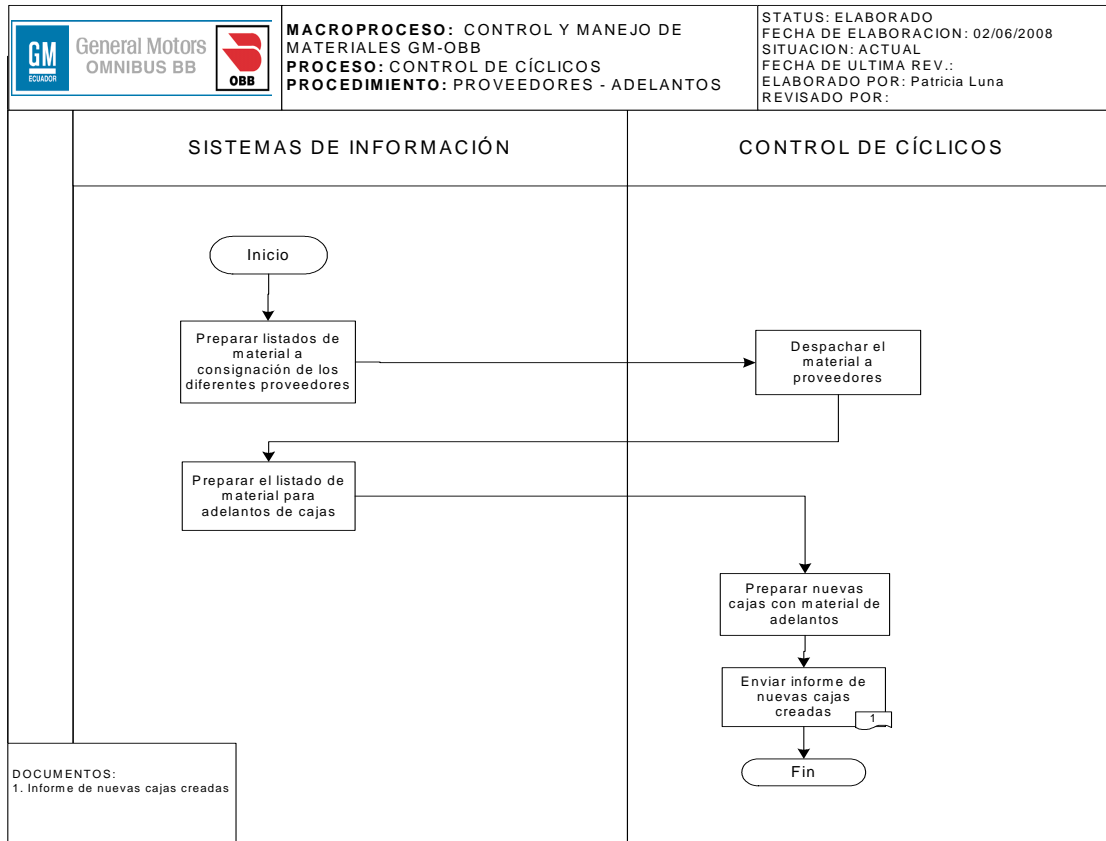


Figura 31: Diagrama de Flujo del Subproceso Control de Cíclicos
Elaborado por: Autor del Proyecto

3.5.2.2.5 Análisis del Valor Agregado del Subproceso Actual

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso actual de Control de Cíclicos:

ANALISIS DE PROCESOS

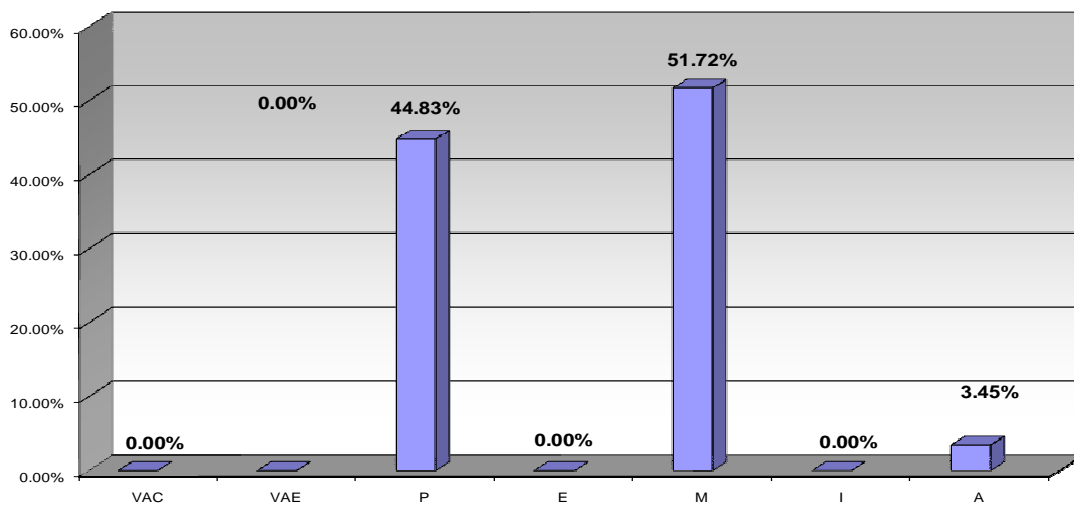
Análisis de Valor Agregado (Actual)
 Unidad: Control manejo de materiales
 Elaborado por : Daysi Játiva, Mercy Pérez

Proceso Creado: Control de contenedores y cíclicos
 Subproceso: Control de cíclicos
 Fecha: 08/08/2008

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1			x					Preparar listado de material a consignación de los diferentes proveedores	3
					x			Despacho de material a proveedores	30
			x					Preparar listado de material para adelantos de cajas	8
2			x					Preparar nuevas cajas con material de adelantos	15
3							x	Enviar informe de nuevas cajas creadas	2
TIEMPO DEL CICLO									58

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%
P	(3) Preparación	26	44.83%
E	(4) Demora	0	0.00%
M	(5) Transporte	30	51.72%
I	(6) Control	0	0.00%
A	(7) Archivo	2	3.45%
	(8) TOTAL	58	100.00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0.00%	

Análisis de valor agregado actual - Control de Cíclicos



3.5.2.2.6 Plan de Mejoramiento del Subproceso de Control de Cíclicos

Para realizar el mejoramiento de este proceso se ha procedido a entregar el pedido de cajas de proveedores y adelantos consolidados para que la el área de control de materiales acceda a las carpetas

(Ver Anexo 9)

3.5.2.2.7 Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso mejorado de Control de Cíclicos:

ANALISIS DE PROCESOS - IDEAL

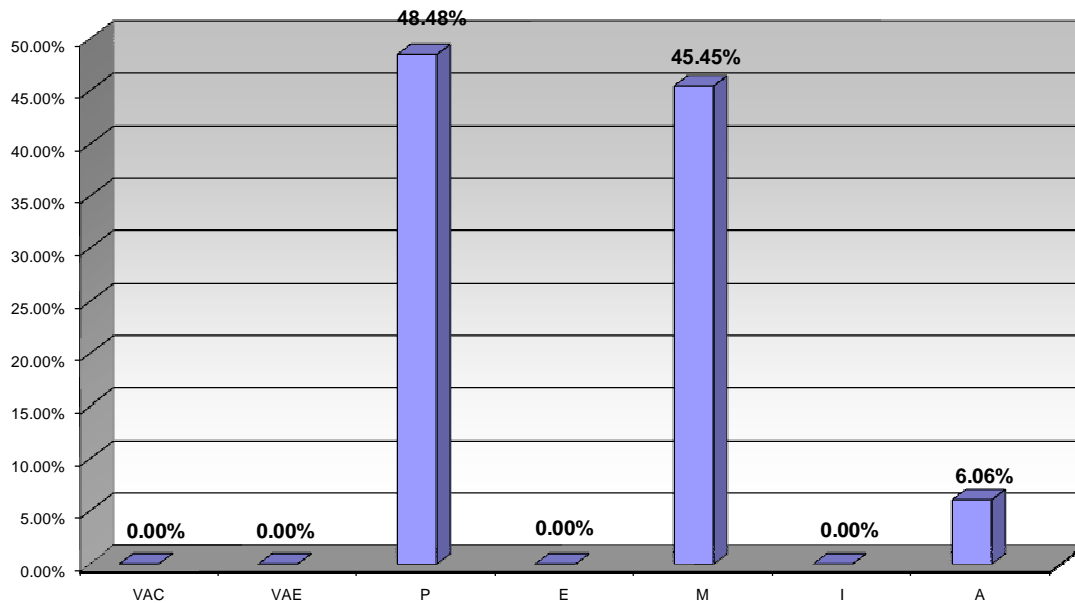
Análisis de Valor Agregado (Ideal)
Unidad: Control manejo de materiales
Elaborado por : Patricia Luna

Proceso Creado: Control de contenedores y ciclicos
Subproceso: Control de ciclicos
Fecha: 08/08/2008

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1			x					Preparar listado de material a consignación de los diferentes proveedores	3
2					x			Despacho de material a proveedores	15
3			x					Preparar listado de material para adelantos de cajas	3
4			x					Preparar nuevas cajas con material de adelantos	10
5							x	Enviar informe de nuevas cajas creadas	2
								TIEMPO DEL CICLO	33

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%
P	(3) Preparación	16	48.48%
E	(4) Demora	0	0.00%
M	(5) Transporte	15	45.45%
I	(6) Control	0	0.00%
A	(7) Archivo	2	6.06%
	(8) TOTAL	33	100.00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0.00%	

Análisis de valor agregado mejorado - Control de Cíclicos

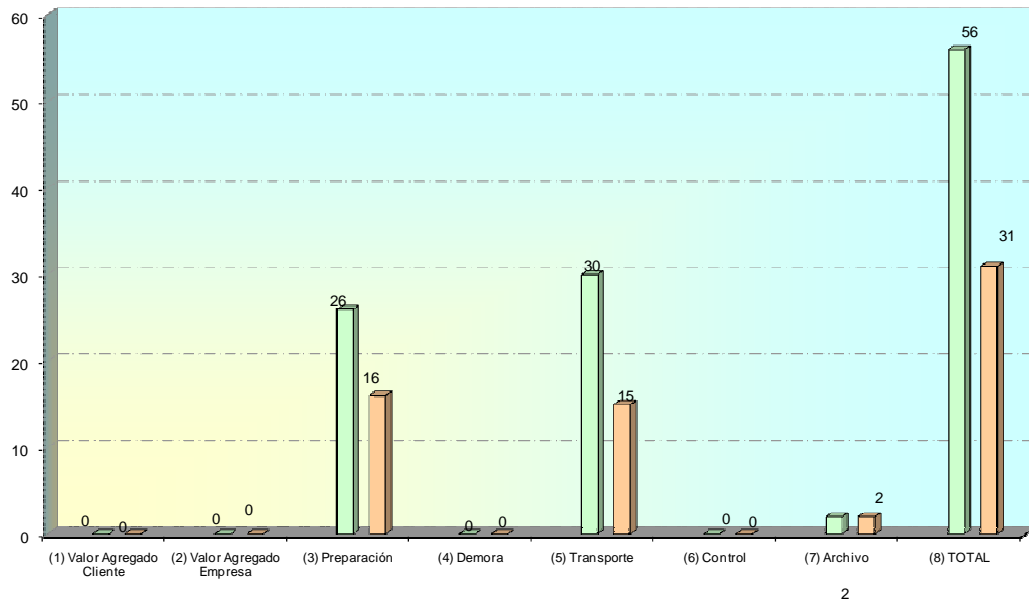


3.5.2.2.8 Análisis Comparativo de las actividades del Subproceso

A continuación se muestra un cuadro del análisis comparativo de las actividades del subproceso de Control de Cíclicos, en el cual se puede ver que se ha disminuido los tiempos en el transporte de material que se va a despachar a los proveedores de 51.72% al 45.45%, para lo cual se generará el pedido de cajas solo de proveedores, para así cumplir con las ventanas de despacho.

COMPOSICION DE ACTIVIDADES	ACTUAL		IDEAL		IDEAL	
	Tiempo	%	Tiempo	%	Tiempo	%
(1) Valor Agregado Cliente	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(3) Preparación	26	44.83%	16	48.48%	-10	3.66%
(4) Demora	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(5) Transporte	30	51.72%	15	45.45%	-15	-6.27%
(6) Control	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(7) Archivo	2	3.45%	2	6.06%	0	2.61%
(8) TOTAL	56	100.00%	31	100.00%	25	0.00%
(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0		0		0	
(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0.00%		0.00%			

Análisis Comparativo - Control de Cíclicos



2

3.5.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

3.5.3.1 Subproceso Actual de Generación de Listados

3.5.3.1.1 Descripción

Sistematizar la información con la que se cuenta de manera que se pueda realizar un correcto pedido de cajas y así evitar paras de líneas por esperar innecesarias.

3.5.3.1.2 Actividades

- Publicar secuencia de producción
- Controlar el arribo de lote semanal
- Cargar información enviada por la fuente de los lotes a producirse
- Colocar ubicación en línea de material a ensamblarse
- Revisar la secuencia de lotes a producirse
- Realizar un levantamiento de inconformidad
- Realizar la entrega de packing list

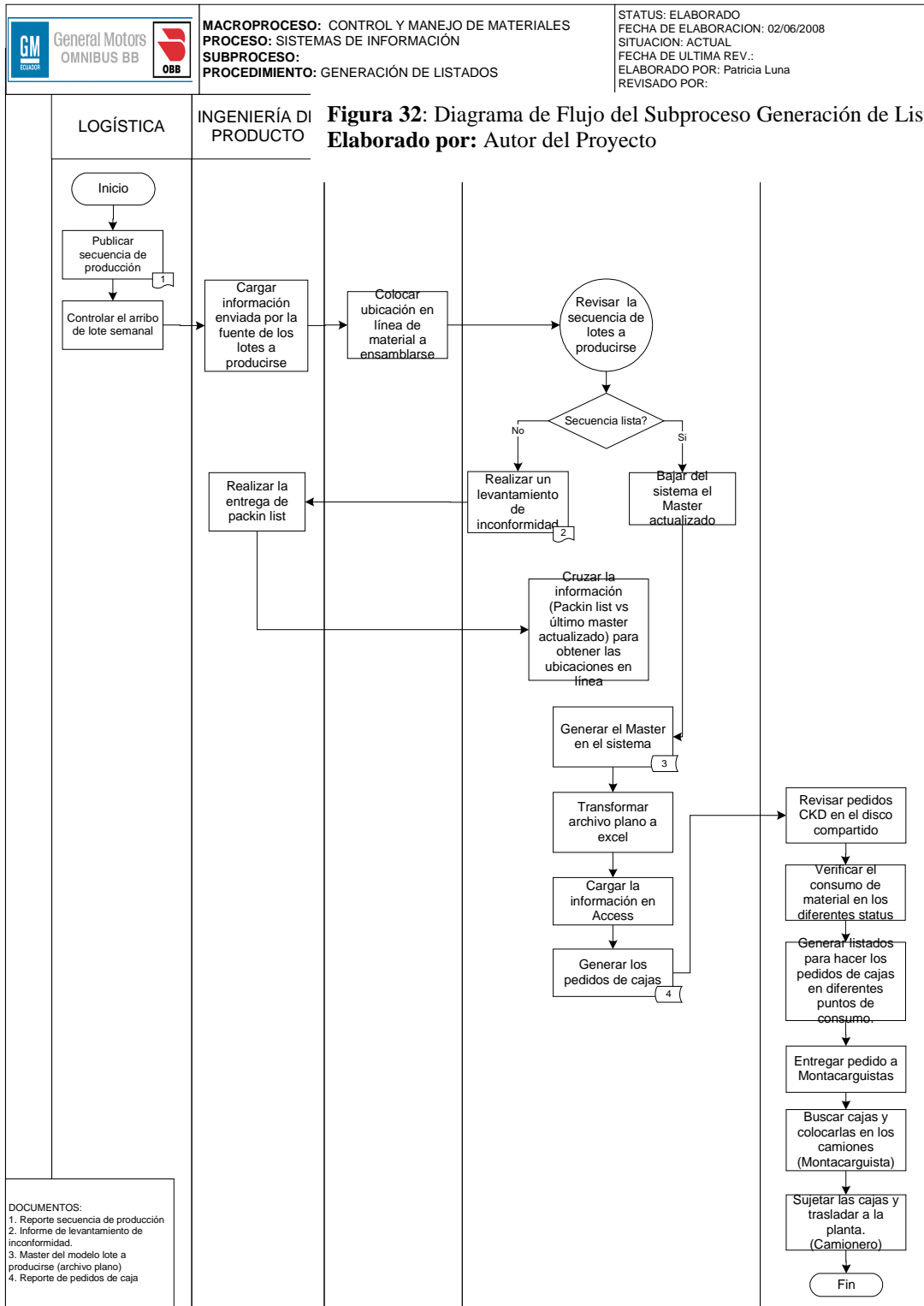
- Cargar la información en Access
- Generar los pedidos de cajas
- Revisar pedidos CKD en el disco compartido
- Verificar el consumo de material en los diferentes status
- Generar listados para hacer los pedidos de cajas en diferentes puntos de consumo.
- Entregar pedido a Montacarguistas
- Buscar cajas y colocarlas en los camiones (Montacarguistas)
- Sujetar las cajas y trasladar a la planta. (Camionero)Revisar información de lotes

3.5.3.1.3 Procedimiento

(Ver Anexo 6)

3.5.3.1.4 Diagrama de Flujo del Subproceso Actual

En la Figura 20 se presenta el diagrama de flujo del subproceso actual de Generación de listados:



regado del Subproceso Actual

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso actual de Generación de Listados

ANALISIS DE PROCESOS

Análisis de Valor Agregado (Actual)
Unidad: Control y manejo de materiales
Elaborado por : Patricia Luna

Proceso Creado: Manejo de Inventarios y estatus de Información Física
Subproceso: Generación de Información
Fecha: 08/08/2008

Nº	VA (real)		NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1						x	Publicar secuencia de producción	1	
2						x	Controlar el arribo de lote semanal	10	
3			x				Cargar información enviada por la fuente de los lotes a producirse	10	
4	x						Colocar ubicación en línea de material a ensamblarse	5	
5						x	Revisar la secuencia de lotes a producirse	1	
6	x						Realizar un levantamiento de inconformidad	3	
7	x						Realizar la entrega de packin list	2	
8						x	Bajar del sistema el Master actualizado	1	
9	x					x	Cruzar la información (Packin list vs último master actualizado) para obtener las ubicaciones en línea	7	
10						x	Generar el Master en el sistema	2	
11	x						Transformar archivo plano a excel	1	
12						x	Cargar la información en Access	1	
13			x				Generar los pedidos de cajas	5	
14						x	Revisar pedidos CKD en el disco compartido	1	
15						x	Verificar el consumo de material en los diferentes status	5	
16	x						Generar listados para hacer los pedidos de cajas en diferentes puntos de consumo.	10	
17					x		Entregar pedido a Montacarquistas	1	
18					x		Buscar cajas y colocarlas en los camiones (Montacarquista)	45	
19					x		Sujetar las cajas y trasladar a la planta. (Camionero)	5	
TIEMPO DEL CICLO								116	

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
----	----------------------------	--------	---

VAC	(1) Valor Agregado Cliente	28	24.14%
-----	----------------------------	----	--------

VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%
-----	----------------------------	---	-------

P	(3) Preparación	15	12.93%
---	-----------------	----	--------

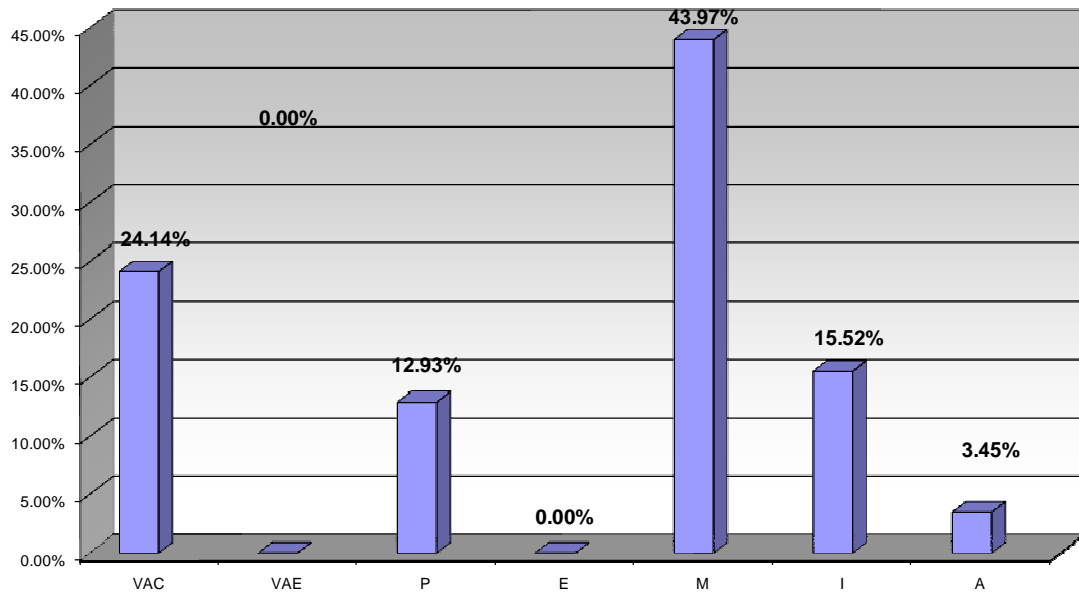
E	(4) Demora	0	0.00%
---	------------	---	-------

M	(5) Transporte	51	43.97%
---	----------------	----	--------

I	(6) Control	18	15.52%
---	-------------	----	--------

A	(7) Archivo	4	3.45%
---	-------------	---	-------

Análisis de valor agregado actual - Generación de Listados



3.5.3.1.6 Plan de Mejoramiento del Subproceso de Generación de Listados

Para realizar el mejoramiento de este proceso se ha procedido a sistematizar la información con la que se cuenta de manera que se pueda realizar un correcto pedido de cajas y así evitar paras de líneas por esperas innecesarias.

(Ver Anexo 10)

3.5.3.1.7 Análisis del Valor Agregado del Subproceso Mejorado

A continuación se presenta el análisis del valor agregado del subproceso mejorado de Arribo de Contenedores:

ANALISIS DE PROCESOS - IDEAL

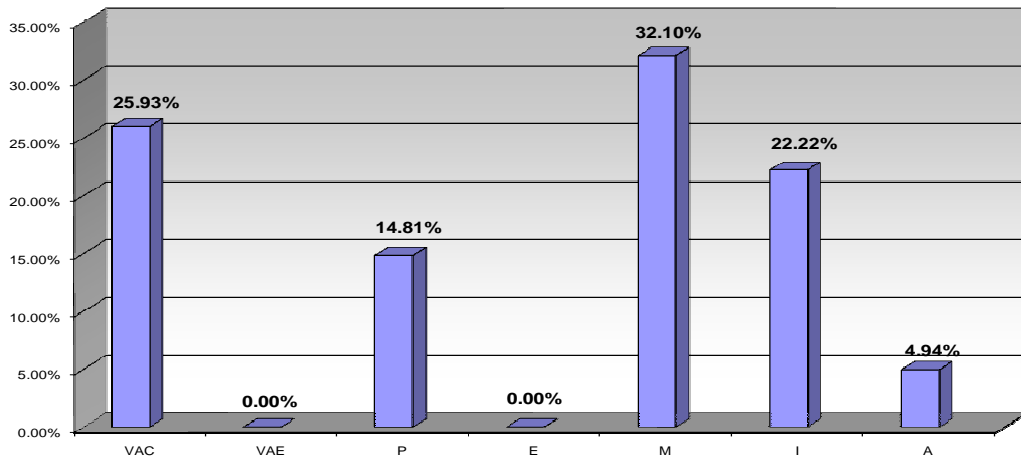
Análisis de Valor Agregado (Ideal)
Unidad: Control y manejo de materiales
Elaborado por : Patricia Luna

Proceso Creado: Manejo de Inventarios y estatus de Información Física
Subproceso: Generación de Información
Fecha: 08/08/2008

VA (real)			NVA (sin valor agregado)					ACTIVIDAD	Tiempo Unitario (minutos)
Nº	VAC (valor agregado cliente)	VAE (valor agregado empresa)	Preparación	Demora/espera	Transporte/Movimiento	Control	Archivo/Almacenamiento		
1						x		Publicar secuencia de producción	1
2						x		Controlar el arribo de lote semanal	10
3			x					Cargar información enviada por la fuente de los lotes a producirse	10
4	x							Colocar ubicación en línea de material a ensamblarse	5
5						x		Revisar la secuencia de lotes a producirse	1
6	x							Realizar un levantamiento de inconformidad	3
7	x							Realizar la entrega de packin list	2
8							x	Bajar del sistema el Master actualizado	1
9	x							Cruzar la información (Packin list vs último master actualizado) para obtener	5
10							x	Generar el Master en el sistema	2
11	x							Transformar archivo plano a excel	1
12							x	Cargar la información en Access	1
13			x					Generar los pedidos de cajas	2
14						x		Revisar pedidos CKD en el disco compartido	1
15						x		Verificar el consumo de material en los diferentes status	5
16	x							Generar listados para hacer los pedidos de cajas en diferentes puntos de c	5
17					x			Entregar pedido a Montacarguistas	1
18					x			Buscar cajas y colocarlas en los camiones (Montacarguista)	20
19					x			Sujetar las cajas y trasladar a la planta. (Camionero)	5
TIEMPO DEL CICLO								81	

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	21	25.93%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%
P	(3) Preparación	12	14.81%
E	(4) Demora	0	0.00%
M	(5) Transporte	26	32.10%
I	(6) Control	18	22.22%
A	(7) Archivo	4	4.94%
	(8) TOTAL	81	100.00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	21	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	25.93%	

Análisis de valor agregado mejorado - Generación de Listados

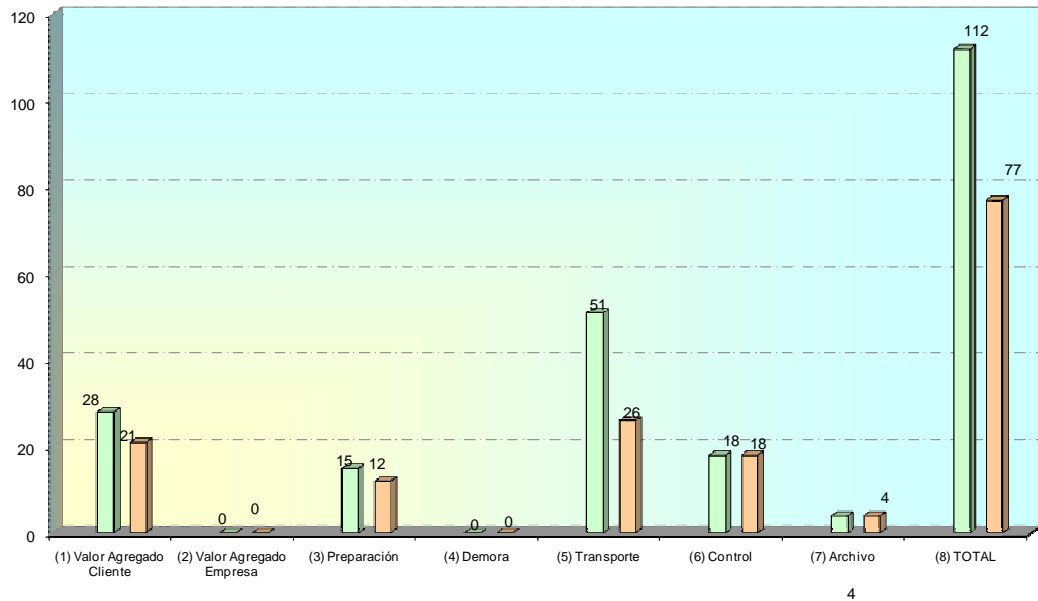


3.5.3.1.8 Análisis Comparativo de las actividades del Subproceso

A continuación se muestra un cuadro del análisis comparativo de las actividades del subproceso de Generación de Listados, en el cual se puede ver que se ha disminuido los tiempos de 4.97% a 32.10% en, al entrega de pedido de cajas por prioridad de uso a cada montacarguista de patios y planta, para garantizar el correcto halado y consumo de los mismos.

COMPOSICION DE ACTIVIDADES	ACTUAL		IDEAL		IDEAL	
	Tiempo	%	Tiempo	%	Tiempo	%
(1) Valor Agregado Cliente	28	24.14%	21	25.93%	-7	1.79%
(2) Valor Agregado Empresa	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(3) Preparación	15	12.93%	12	14.81%	-3	1.88%
(4) Demora	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
(5) Transporte	51	43.97%	26	32.10%	-25	-11.87%
(6) Control	18	15.52%	18	22.22%	0	6.70%
(7) Archivo	4	3.45%	4	4.94%	0	1.49%
(8) TOTAL	112	100.00%	77	100.00%	35	0.00%
(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	28		21		7	
(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	25.00%		27.27%			

Análisis Comparativo - Generación de Listados



4

3.5.4 OBJETIVOS ESTRATEGICOS DE LOS INDICADORES

Los objetivos son fines en sí mismos. Cada objetivo del mapa estratégico tiene uno o varios indicadores.

Los indicadores son el medio que permite medir los objetivos.

Los indicadores priorizados permiten monitorizar el progreso de la implantación de la estrategia, cada indicador tiene una o varias metas de corto y largo plazo.

Una meta es el valor que se desea obtener para un indicador en un período de tiempo determinado. Las metas parciales a distintos horizontes temporales nos permiten definir el ritmo al que queremos alcanzar la meta global.

Las iniciativas son proyectos que la organización debe desarrollar para alcanzar las metas planteadas. Una buena iniciativa estratégica debe tener:

- Responsabilidad a nivel de equipo de liderazgo
- Fechas de comienzo y final claramente definidas, así como hitos de progreso
- Entregables claramente definidos

- Un presupuesto
- Asignación de recursos comprometidos (Ej., horas hombre reales)

Por lo expuesto anteriormente, se ha procedido a definir los indicadores que se muestran en la Tabla 5.

INDICADORES								
No.Ind.	Proceso	Nombre	Definición	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia	Vmáx Vmín	Meta
Ind.1	Preparación de Listados	Tiempo de Preparación de listados	Tiempo promedio que se toma en realizar los pedidos en los diferentes modelos-lotes.	minutos	Suma de tiempos de los listados de cada modelo-lote / modelos a producirse diariamente	Díarios	120 60	Listados necesarios para la producción
Ind.2	Areglo de espacios para ingreso de Nuevas cajas	Tiempo para arreglo de lotes	Permite conocer el tiempo que toma arreglar los espacios para el ingreso de nuevos modelos-lotes	minutos	Suma de tiempos que toma acomodar modelos-lotes / Total de Horas del turno	Díarios	60 45	Tener espacios disponibles.
Ind.3	Envío de cajas a los diferentes puntos de Consumo	Tiempo de llegada de las cajas en los diferentes puntos de consumo	Mide el tiempo que se demora en llegar a cada punto de consumo las diferentes cajas de los modelos a producirse	horas	Suma de tiempos que toma encontrar las cajas / Total de cajas de cada modelo-lote	Díarios	120 60	Entrega de cajas completas en tiempos cortos de respuesta
Ind.4	Información de contenedores amibados a planta	Información ingresada de modelos-lotes descontenerizados	Indicador que permite medir el porcentaje de información enviada del arribo de los diferentes modelos-lotes	%	Información enviada de modelos-lotes que van arribar / Información real de los lotes descontenerizados en Patios.	Díarios	100% 80%	Contar con la información en tiempo real
Ind.5	Envío de material a proveedores	Tiempo de entrega de material para proveedores	Permite medir el tiempo promedio en el que se demora el despachar el material a los diferentes proveedores.	horas	Suma de tiempos de desempaque de cada modelo / Total de tiempo de cada turno	Díarios	8 7	Cumplir con las ventanas de entrega a proveedores
Ind.6	Material Dañado o Pérdido en el proceso	Información de material dañado ó pérdida en el proceso	Visualiza el porcentaje de material dañado o extraviado en el proceso	%	Número de Reportes generados por Daños y Pérdidas / Número de equipos en el área	%	0%	Reducir Daños y Pérdidas de material en un 30 %
Ind.7	Cumplimiento de cambios de volumen	Tiempo que toma desempacar cada modelo-lote	Permite medir el tiempo de respuesta para el desempaque de cada modelo	minutos	Suma de Desempaque de cajas de cada modelo / Modelos a producirse	Horas	3 2	Mejorar tiempos de respuesta en modelos con mayor número de cajas
Ind.8	Asignación de Objetivos de cumplimiento de actividades a cada Líder de Grupo	Desempeño mensual de los equipos de trabajo	Es un indicador que permite medir el cumplimiento de las actividades asignadas.	%	Mejora continua en los procesos realizados diariamente	Mensual	100%	Cumplimiento de objetivos, con el ajuste trimestral de objetivos

En la tabla

Tabla 5: Indicadores de Gestión

Elaborado por: Autor del Proyecto

6 se muestra la

priorización realizada para los indicadores definidos en la tabla 5.

	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.4	Ind.5	Ind.6	Ind.7	Ind.8	Total	Priorización
Ind.1	0.5	1	0.5	0	1	0	0	0	3	7
Ind.2	0	0.5	0	1	0	1	0	0	2.5	8
Ind.3	1	0.5	0.5	1	0	0.5	1	0.5	5	2
Ind.4	1	0.5	0	0.5	0	1	0.5	0.5	4	4
Ind.5	1	0	0	0	0.5	0.5	0.5	1	3.5	5
Ind.6	0	1	1	0	1	0.5	1	1	5.5	1
Ind.7	0	0	1	0.5	0.5	1	0.5	1	4.5	3
Ind.8	0	0	0	0	1	1	1	0.5	3.5	6

Tabla 6: Priorización de los indicadores definidos

Elaborado por: Autor del Proyecto

En la Tabla 7 se presenta el Tablero de Control realizada para los indicadores definidos:

INDICADORES							
No.Ind.	Proceso	Nombre	Definición	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia/Prioridad	Meta
Ind.6	Material Dañado o Pérdido en el proceso	Información de material dañado o perdido en el proceso	Visualiza el porcentaje de material dañado o extraviado en el proceso	%	Número de Reportes generados por Daños y Pérdidas/Número de equipos en el área	%	Reducir Daños y Pérdidas de material en un 30 %
Ind.3	Envío de cajas a los diferentes puntos de Consumo	Tiempo de llegada de las cajas en los diferentes puntos de consumo	Mide el tiempo que se demora en llegar a cada punto de consumo las diferentes cajas de los modelos a producirse	horas	Suma de tiempos que toma encontrar las cajas/ Total de cajas de cada modelo-lote	Daños	Entrega de cajas completas en tiempos cortos de respuesta
Ind.7	Cumplimiento de cambios de volumen	Tiempo que toma desempacar cada modelo-lote	Permite medir el tiempo de respuesta para el desempaque de cada modelo	minutos	Suma de Desempaque de cajas de cada modelo/ Modelos a producirse	Horas	Mejorar tiempos de respuesta en modelos con mayor número de cajas
Ind.4	Información de contenedores arribados a planta	Información ingresada de modelos-lotes descontenerizados	Indicador que permite medir el porcentaje de información enviada del arribo de los diferentes modelos-lotes	%	Información enviada de modelos-lotes que van arriba/Información real de los lotes descontenerizados en Pátios	Daños	Contar con la información en tiempo real

Tabla 7: Tablero de Control

Elaborado por: Autor del Proyecto

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, GLOSARIO DE TÉRMINOS Y BIBLIOGRAFÍA.

En este capítulo se describen las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el transcurso del este proyecto, también el glosario de términos y la bibliografía consultada para su elaboración.

4.3 CONCLUSIONES

- Dentro del área de control y manejo de materiales se pudo observar que la gestión que se realiza en patios es muy importante, ya que aquí se recibe y almacena temporalmente el material que luego va a ser ensamblado en las diferentes líneas en planta.
- Las actividades que se realizan en patios para el apilamiento y almacenaje de cajas enfrentan una serie de inconvenientes como son: procesos manuales (lentos), pérdidas de inventario , alta dependencia de los operadores, escasa trazabilidad, duplicación de las actividades que se realizan, exceso de inventarios, falta de control FIFO en las cajas , control de inventario muy costoso.
- El levantamiento de procesos llevado a cabo durante la realización del presente proyecto ayudó a entender más claramente los procesos que se realizan dentro del área de control y manejo de materiales, las relaciones que tienen cada una de las actividades, eliminar actividades que duplican la información y solo producen desperdicios.
 - Manejo de Información electrónica y física de los lotes que arriban a planta por 2 áreas distintas operativa y administrativa.

- La búsqueda de cajas y el envío desordenado de las mismas a los diferentes puntos de uso, significa que los Pull de Cajas no se los está manejando, razón por la cual no se garantiza que se esté realizando el correcto consumo.
 - El área de control genera listados para proveedores, de acuerdo a la experiencia de los operarios que envían el material, más no basándose en los archivos electrónicos de cada modelo-lote.
 - Se archiva demasiada documentación física de los modelos-lotes arribados y producidos, generando costos por el almacenaje de los archivos y desperdicios.
-
- Al realizar la propuesta de mejora en los procesos de manejo y almacenamiento de cajas ckd se pudo determinar las oportunidades de mejora que se puede realizar en el área, tanto tecnológicamente, como en el talento humano con el que contamos.
 - El mapa de procesos y los diagramas de flujo constituyen herramientas eficaces para el mejoramiento de los procesos, mediante los cuales se pudo observar la falta o exceso de procesos o actividades.
 - Con la ayuda del manual de procesos se puede determinar la situación actual del área, el manejo manual y lento de información, la complejidad del proceso, sobre todo se logró explicar de una manera sencilla los procesos que se llevan a cabo en el área y así estandarizar todos los procesos que se vayan desarrollando.
 - Con la identificación de los procesos en el área, se determina y documenta las actividades operativas del manejo y almacenamiento de cajas, se realiza el balanceo de las actividades y así nos permite estructurarlas de mejor forma para obtener mejor desempeño y así cumplir con los objetivos determinados.

- Con la identificación de los indicadores en los procesos en estudio, se podrá medir el comportamiento actual de los mismos, para definir las mejoras y establecer metas reales en un futuro cercano luego de su implementación.
- Al realizar el manual de procedimientos se pudo observar que, en el subproceso de “arribo de contenedores” la forma de manejo era caótica, dependiendo de la experticia del personal operativo y dejando a un lado el uso de las herramientas adecuadas para el apilamiento de cajas de los diferentes modelos-lotes.
- El layout de patios no está siendo llevado correctamente, razón por la cual los operadores que descuentenerizan, deben llegar antes para verificar patios y acomodar espacios, para acomodar los nuevos lotes que arriban.
- El tipo de almacenamiento que se maneja es de un tipo desordenado ó caótico, ya que los lotes se los va acomodando en los lugares donde haya espacio, colocando las cajas una sobre otra de acuerdo al tamaño que el operario estima, o al material que viene en cada caja (esto se lo realiza por el conocimiento empírico del operario).
- Realizar la búsqueda de cajas toma mucho tiempo para los montacarguistas, ya que como no se cuenta con un sistema para estandarizar la colocación de cajas, los operarios deben realizar una búsqueda manual, lo que les toma mucho tiempo y el tiempo de respuesta es más alto de lo que debería ser.

4.4 RECOMENDACIONES

- Para poder realizar cambios y mejoramientos de los procesos en el área de control y manejo de materiales, se necesita del total apoyo de los ejecutivos, ya que sin ello todo el esfuerzo podría resultar innecesario.

- Sería recomendable fomentar cursos de capacitación a todo el personal del área para brindar a los clientes internos un servicio adecuado, y obtener un compromiso y orientación a resultados.
- La mejor información de un proceso se obtiene de los involucrados en las actividades del mismo, por lo que es recomendable considerar siempre el criterio y sugerencia del personal involucrado para la toma de decisión sobre cambios o mejoras de un proceso, de esta manera también se incentiva y compromete al colaborador para implantar el cambio propuesto.
- Durante la realización del presente proyecto se pudo determinar que existen muchas actividades que se realizan de forma manual, lo cual ha traído muchos inconvenientes y retrasos en la entrega de información, lo que ha disminuido la eficiencia en la entrega de cajas a producción, para lo cual se procederá automatizar actividades de manejo de información como son los pedidos de cajas, entrega de BL's (archivo, donde aparece el número de contenedor, factura, cajas, modelo-lote), pedidos de cajas de proveedores y adelantos de material, se realizará las reuniones con las personas involucradas para colocar prioridades de cajas para realizar el correcto envío y garantizar el consumo de los cada caja.
- De acuerdo al análisis realizado y a la forma en la que actualmente se almacena el material se determinó que área de control y manejo de materiales requiere automatizar los procesos de administración de patios y estanterías mediante el uso de código de barras y equipos de computación móvil para la coordinación de las siguientes actividades :
 - ✓ Recepción de Cajas en Patios
 - ✓ Asignación de ubicaciones
 - ✓ Registro de movimientos
 - ✓ Armado de Pedidos en base a un picking
 - ✓ Registro de entregas (puntos de consumo)
 - ✓ Toma de inventario

- ✓ Etiquetado portátil
- El resultado de la automatización de estos procesos permitirá:
 - ✓ Una administración más eficiente del espacio en patios.
 - ✓ Control adecuado del ingreso del material FIFO
 - ✓ Trazabilidad de productos CKD.
 - ✓ Control y medición de tiempos y movimientos de la operación
 - ✓ Reducción de errores
 - ✓ Reducción en tiempos de operación
 - ✓ Visibilidad en tiempo real de las transacciones.

La automatización de este proceso producirá muchas ventajas, ya que así se contará con la información en tiempo real, muchos de los procesos manuales serían eliminados, mejorando la productividad del área, erradicando los daños y pérdidas en patios por la búsqueda de cajas al azar o por mover cajas varias veces hasta encontrar la que se necesita, el layout de patios siempre estará actualizado, la gente no tendría que realizar sobre-tiempos para acomodar cajas.

(VER ANEXO 12)

4.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad.- Es un conjunto de Tareas.

Actividad con valor agregado al cliente.- Aquella en la cual existe la predisposición por parte del cliente para dar un pago.

Actividad con valor agregado a la organización.- Aquellas actividades que garantizan la calidad de los productos.

Actividades de Valor Agregado para el Cliente (VAC): Actividades que generan valor para el cliente y por las cuales está dispuesto a pagar.

Actividades de Valor Agregado para la Empresa (VAE): Actividades que generan valor a la empresa y son el resultado del beneficio ofrecido al cliente.

Actividades Sin Valor Agregado (SVA): Actividades que no contribuyen a satisfacer las necesidades del cliente y que podrían eliminarse sin reducir la funcionalidad del producto, servicio o de la empresa.

AVA: Análisis del valor agregado

BLS: Control de cajas que van en un contenedor que envían los proveedores de Japón, Tailandia y Corea para control del stock que necesitan los diferentes lotes.

Cajas Creadas: listados que contienen información de los materiales que fueron agrupados de acuerdo a las necesidades establecidas anteriormente.

Cargar información: Subir los archivos planos que envía la fuente electrónicamente al sistema Oracle para realizar el cruce de las ubicaciones en línea.

CKD: Complement Kit Distribution

Cliente Interno: Es quien se encuentra dentro de la empresa por su ubicación en el proceso de trabajo. Sea fabril o de oficina, recibe de otros u otros algún producto, documento, etc., que el debe seguir procesando o utilizando para alguna de sus tareas.

Cliente Externo: Es el cliente final de la empresa. El que esta afuera de ella y que compra el producto o servicio que la empresa genera.

Controles: Sistemas de medidas y de control de su funcionamiento.

Consumo de Material: Uso del material CKD en las diferentes áreas.

Control del consumo del CKD: Verificar que el material se está consumiendo en los diferentes status (suelda, pintura, ensamble, inspección final), y así garantizar que el inventario se está consumiendo.

Control del Status de los vehículos: Saber en qué estatus se encuentran los diferentes modelos-lotes tal que se pueda realizar el pedido de cajas de los siguientes modelos dependiendo si el lote ya empezó a ingresar a los status (suelda, pintura, ensamble) para contar con un colchón y comenzar a desempacar, distribuir el material del siguiente lote y así no parar la producción.

Consignación: Enviar materiales a un destinatario de forma escrita y física de manera que permanece en custodia del destinatario para realizar re trabajos, antes de ingresar a la línea de producción.

Cruce de Información: Tomar los archivos planos enviados por la fuente y un lote anterior del master para comparar los cambios de ingeniería.

Despachar: Enviar el material de un lugar a otro.

Desperdicios: Exceso de movimientos, esperas innecesarias, aumento de inventarios, retrabados.

Dueño del proceso: Responsable del proceso para que cumpla con su normal desempeño.

Eficacia: Se refiere al grado en el cual un programa o actividad gubernamental logra sus objetivos y metas u otros beneficios que pretendían alcanzarse, previstos en la legislación o fijados por otra autoridad.

Eficiencia: Está referida a la relación existente entre los bienes o servicios producidos o entregados y los recursos utilizados para ese fin, en comparación con un estándar de desempeño establecido.

Elementos de un Proceso: Entradas, salidas, controles, indicadores, dueño del proceso, recursos, procedimientos, límite de Proceso.

Entrada: insumo que responda al estándar o criterio de aceptación definido y que proviene de un proveedor interno o externo.

Etiquetas: Descripción de las cajas con modelo y lote (Fecha de fabricación, lugar destino, semana a producirse)

Generación de pedido de cajas y listados: Tomar información del master y realizar los pedidos de caja de acuerdo a las ubicaciones en línea y así solicitarlo por prioridad de los diferentes puntos de uso.

Indicadores: Es una herramienta que nos permite hacer un seguimiento en el cumplimiento de los objetivos, nos permite evaluar el cumplimiento de objetivos y la utilización de recursos.

Ingreso de lotes en el Sistema: Cruce de información de los lotes arribados a planta con la información electrónica enviada por la fuente para garantizar que los lotes están completos.

Inventario: El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinados.

Layout: Diagrama físico del patio.

Límites: condiciones de frontera y conexiones con otros procesos claros y definidos.

Listados: Documentos en los cuales se encuentra todas las especificaciones que tienen los diferentes modelos lotes que van a ser ensamblados.

Listados de Adelantos: Contiene la información de los materiales que se encuentran compartidos con otros, pero se deben utilizar en puntos de uso estratégicos como son suelda y pintura.

Lotes a producirse: Conjunto de unidades que conforman un modelo de una secuencia específica.

Manual de Procesos: un documento en donde se realiza la descripción de toda la información del mapa de procesos.

Mapa de Procesos: Es una herramienta gráfica que nos permite identificar todos los procesos con sus interrelaciones dentro de una organización.

Material de adelantos: Materiales que deben ser desempacados antes para luego re empacarlos y colocarlos en las cajas de los diferentes puntos de uso.

Master: Archivo plano que se genera de acuerdo a las necesidades de cada planta aquí se encuentra el modelo ckd, referencia de la parte, número de parte, cantidad por vehículo, cantidad por lote, número de caja, ubicación en línea.

Master Actualizado: Archivo plano generado en el sistema Oracle el cual ya tiene las ubicaciones de línea y los cambios de ingeniería que existen de lote a lote en los diferentes modelos.

Montacarguistas: Personas encargadas de mover, apilar cajas.

Organización Inteligente: Es una organización que se fundamenta en la disciplina del aprendizaje sistémico, continuo. Creyendo no haber alcanzado una excelencia permanente.

Packing List: Archivo plano en el cual consta la información del material que viene en cada caja, conjuntamente con la cantidad que aplica por vehículo y la cantidad total que llega en la caja.

Patios: Espacios físicos donde se almacena el CKD temporalmente hasta el momento de su producción.

Proceso: Es una actividad o un conjunto de actividades que emplea insumos, les agrega valor y suministra un producto o servicio a un cliente interno o externo.

Procedimiento: es un documento en donde se detallan el qué, cómo, cuándo y quién realiza las actividades del proceso.

Producto: salida que representa algo de valor para el cliente interno o externo.

Proveedores: persona o empresa que abastece de todo lo necesario para alcanzar el fin de la organización.

Recursos: para transformar el insumo de la entrada.

SAP: Sistema Administrador de Procesos, administra los procesos de producción de la planta, movimientos financieros, etc.

Secuencia: Información mensual de los modelos lotes que se van a producir diariamente tanto en la línea de pasajeros y comerciales.

Secuencia de Producción: Archivo en el cual se detalla los modelos lotes que se van a ensamblar mensualmente, aquí se controla cuando los lotes arriban a puerto, cuando ingresar a la línea de producción.

Toma de Inventarios: Realizar el conteo de las cajas que contiene cada modelo lote de manera que no falte ni sobre cajas y así garantizar su correcto consumo.

Trasladar: Mover cajas de un sitio a otro.

Ubicaciones: Lugar determinado en línea en donde se ensamblan determinados materiales.

4.5 BIBLIOGRAFÍA

4.5.1 TEXTOS CONSULTADOS


- Agudelo Tobón Luis Fernando y Escobar Bolívar Jorge. “Gestión por procesos”. Incontec. 2007
- Chase, Aquilano, Jacobs. “Administración de Producción y Operaciones”. Mc Graw Hill.2001
- Galloway Diane. “Mejora Continua de Procesos”. Gestión 2000
- Harrington, H. James. “Mejoramiento de los procesos de la empresa”. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México. (1993).
- Mariño Hernando. “Gerencia de Procesos”. Alfaomega. Colombia .2001
- Rure J.M. Rodríguez M... “La Gestión por Procesos”. Edic. Iese. España 1991
- Macazaga. Jorge, Pascual Alejandra, “Organización basada en Procesos”. Alfaomega. segunda edición.
- Robbins, Stephen P. “Comportamiento Organizacional”. Séptima edición. Editorial Prentice Hall, México 1996
- López Fernández Rodrigo. “Operaciones de Almacenaje”. International Thomson Editores Spain.2006
- Rojas Maritza; “Apuntes Gerencia de Procesos”, Quito, Escuela Politécnica Nacional, Semestre Marzo-Agosto del 2006.

- Trischler, William E. "Mejora del valor añadido en los procesos". "Ahorrando tiempo y dinero eliminando despilfarro". España: Editorial Gestión 2000
- Vásquez Hugo Victor. "Organización Aplicada". Segunda edición.

4.5.2 SITIOS WEB

- http://media.gm.com/ec/chevrolet/es/company/c_history/N_Corporate%20Information.pdf
- http://media.gm.com/ec/chevrolet/es/company/c_history/N_Corporate%20Information.pdf
- http://media.gm.com/ec/chevrolet/es/company/c_awards/sales_production/2008-01-25%20N_Boletin%20003%2008%20Informacion%20Corporativa.pdf
- <http://www.chevrolet.com.ec/empresa/empresa-vision-valores.html>
- <http://www.gerenciadigital.com/articulos/proceso.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajos12/proadm/proadm.shtml>
- <http://www.gerenciadigital.com/articulos/proceso.htm>
- <http://www.ministeriodesalud.go.cr/desaorga/glosario.htm#a2>
- <http://www.ministeriodesalud.go.cr/desaorga/glosario.htm#a2>
- https://www.ucursos.cl/diplomados/2007/0/DIPDGP/1/material_docente/previsualizar.php%3Fid_material%3D146815
- <http://www.monografias.com/trabajos/mejorcont/mejorcont.shtml>
- <http://www.valoryempresa.com/archives/indicadores.htm>
- http://web.jet.es/amozarrain/gestion_indicadores.htm
- <http://escuela.med.puc.cl/Recursos/recepidem/insIntrod9d.htm>
- <http://dgplades.salud.gob.mx/2006/htdocs/hg/Nuevas/hmc7.pdf>

ANEXO 1

 General Motors OMNIBUS BB		Ciudad: Quito FECHA: 22-06-08	Pág. 102 de 222
MANUAL DE PROCESOS			
COD.: MP-GM-01	GM-OBB		Rev.: 00

MANUAL DE PROCESOS

GM-OBB

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-08	FECHA: 30-06-08	FECHA: 05-07-08

CONTENIDO:

1. Antecedentes
2. Objeto
3. Alcance
4. Definiciones
5. Fuentes
6. Diagrama General de Procesos
7. Mapa de Procesos
8. Descripción de los procesos
9. Indicadores
10. Tablero de Control
11. Anexos

1. ANTECEDENTES

General Motors-Ómnibus BB, es una empresa líder en el mercado ensamblando y comercializando vehículos y productos relacionados con precios competitivos a nivel mundial. En Ecuador, Ómnibus BB Transportes S.A. (OBB), fue fundada en 1975 y un año más tarde comienza el ensamblaje de los primeros buses manufacturados en el país, dando paso de esta forma, a una nueva era en la industria automotriz ecuatoriana.

En la actualidad el área de manufactura departamento de materiales se encarga del manejo y almacenamiento de los diferentes materiales que intervienen en el ensamblaje de los todos los vehículos. El área de materiales debe asegurarse que el material en proceso se desplace periódicamente de un lugar a otro, cada operación del proceso requiere que las cajas vayan a lugares diferentes, el eficaz manejo de las cajas asegura que los materiales serán entregados en el momento y lugar adecuado.

2. OBJETO

El presente documento tiene por objeto identificar y describir todos los procesos y las interrelaciones existentes en el área de Control y Manejo de Materiales de GM-OBB.

3. ALCANCE

El presente documento se aplica en todos los procesos del área de Control y Manejo de Materiales para almacenamiento y manejo de cajas CKD en GM-OBB.

4. DEFINICIONES

4.1. Definiciones Generales

Actividad.-Conjunto de Tareas.

Actividad con valor agregado al cliente.- Aquella en la cual existe la predisposición por parte del cliente para dar un pago.

Actividad con valor agregado a la organización.- Actividades que nos garantizan la calidad de nuestros productos.

Cliente Interno.-Quien se encuentra dentro de la empresa por su ubicación en el proceso de trabajo. Sea fabril o de oficina, recibe de otros u otros algún producto, documento, etc., que el debe seguir procesando o utilizando para alguna de sus tareas.

Cliente Externo.- Cliente final de la empresa. El que esta afuera de ella y que compra el producto o servicio que la empresa genera.

Controles.- Sistemas de medidas y de control de su funcionamiento.

Indicadores.- Herramienta que nos permite hacer un seguimiento en el cumplimiento de los objetivos, nos permite evaluar el cumplimiento de objetivos y la utilización de recursos.

Eficacia.- Grado en el cual un programa o actividad gubernamental logra sus objetivos y metas u otros beneficios que pretendían alcanzarse, previstos en la legislación o fijados por otra autoridad.

Eficiencia.- Referida a la relación existente entre los bienes o servicios producidos o entregados y los recursos utilizados para ese fin, en comparación con un estándar de desempeño establecido.

Elementos de un Proceso.- Entradas, salidas, controles, indicadores, dueño del proceso, recursos, procedimientos, límite de Proceso.

Entrada.- Insumo que responda al estándar o criterio de aceptación definido y que proviene de un proveedor interno o externo.

Dueño del proceso.- Responsable del proceso para que cumpla con su normal desempeño.

Límites.- Condiciones de frontera y conexiones con otros procesos claros y definidos.

Manual de Procesos.- Documento en donde se realiza la descripción de toda la información de l mapa de procesos.

Mapa de Procesos.- Herramienta gráfica que nos permite identificar todos los procesos con sus interrelaciones dentro de una organización.

Proceso.- Actividad o un conjunto de actividades que emplea insumos, les agrega valor y suministra un producto o servicio a un cliente interno o externo.

Procedimiento.- Documento en donde se detalla el qué, cómo, cuándo y quién realiza las actividades del proceso.

Producto.- Salida que representa algo de valor para el cliente interno o externo.

Proveedores.- Persona o empresa que abastece de todo lo necesario para alcanzar el fin de la organización.

Organización Inteligente.- Organización que se fundamenta en la disciplina del aprendizaje sistémico, continuo. Creyendo no haber alcanzado una excelencia permanente.

4.2. Definiciones Específicas

CKD: Complement Kit Distribution

Lotes a producirse: Conjunto de unidades que conforman un modelo de una secuencia específica.

SAP: Sistema Administrador de Procesos, administra los procesos de producción de la planta, movimientos financieros, etc.

Inventario: Inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinados.

Etiquetas: Descripción de las cajas con modelo y lote (Fecha de fabricación, lugar destino, semana a producirse)

Layout: Diagrama físico del patio.

BLS: Control de cajas que van en un contenedor que envían los proveedores de Japón, Tailandia y Corea para control del stock que necesitan los diferentes lotes.

Listados: Documentos en los cuales se encuentra todas las especificaciones que tienen los diferentes modelos lotes que van a ser ensamblados.

Consignación: Envío de materiales a un destinatario de forma escrita y física de manera que permanece en custodia del destinatario para realizar re trabajos, antes de ingresar a la línea de producción.

Proveedores: Proveedor es la persona física o moral que te provee de algún producto, servicio o materia prima.

Material de adelantos: Materiales que deben ser desempacados antes para luego re empacarlos y colocarlos en las cajas de los diferentes puntos de uso.

Despachar: Enviar el material de un lugar a otro.

Listados de Adelantos: Contiene la información de los materiales que se encuentran compartidos con otros, pero se deben utilizar en puntos de uso estratégicos como son suelda y pintura.

Cajas Creadas: listados que contienen información de los materiales que fueron agrupados de acuerdo a las necesidades establecidas anteriormente.

Patios: Espacios físicos donde se almacena el CKD temporalmente hasta el momento de su producción.

Desperdicios.- Exceso de movimientos, esperas innecesarias, aumento de inventarios, retrabados.

Ingreso de lotes en el Sistema: Cruce de información de los lotes arribados a planta con la información electrónica enviada por la fuente para garantizar que los lotes están completos.

Control del Status de los vehículos: Conocer en que estatus se encuentran los diferentes modelos-lotes tal que se pueda realizar el pedido de cajas de los siguientes modelos dependiendo si el lote ya empezó a ingresar a los status (suelda, pintura, ensamble) para contar con un colchón y comenzar a desempacar, distribuir el material del siguiente lote y así no parar la producción.

Control del consumo del CKD: Verificar que el material se está consumiendo en los diferentes status (suelda, pintura, ensamble, inspección final), y así garantizar que el inventario se está consumiendo.

Toma de Inventarios: Realizar el conteo de las cajas que contiene cada modelo lote de manera que no falte ni sobre cajas y así garantizar su correcto consumo.

Secuencia.- Información mensual de los modelos lotes que se van a producir diariamente tanto en la línea de pasajeros y comerciales.

Packing List.- Archivo plano en el cual consta la información del material que viene en cada caja, conjuntamente con la cantidad que aplica por vehículo y la cantidad total que llega en la caja.

Master: Archivo plano que se genera de acuerdo a las necesidades de cada planta aquí se encuentra el modelo ckd, referencia de la parte, número de parte, cantidad por vehículo, cantidad por lote, número de caja, ubicación en línea.

Ubicaciones: Lugar determinado en línea en donde se ensamblan determinados materiales.

Montacarguistas: Personas encargadas de mover, apilar cajas.

Trasladar: Mover cajas de un sitio a otro.

Secuencia de Producción: Archivo en el cual se detalla los modelos lotes que se van a ensamblar mensualmente, aquí se controla cuando los lotes arriban a puerto, cuando ingresar a la línea de producción.

Cargar información: Subir los archivos planos que envía la fuente electrónicamente al sistema Oracle para realizar el cruce de las ubicaciones en línea.

Master Actualizado: Archivo plano generado en el sistema Oracle el cual ya tiene las ubicaciones de línea y los cambios de ingeniería que existen de lote a lote en los diferentes modelos.

Cruce de Información: Tomar los archivos planos enviados por la fuente y un lote anterior del master para comparar los cambios de ingeniería.

Generación de pedido de cajas y listados: Tomar información del master y realizar los pedidos de caja de acuerdo a las ubicaciones en línea y así solicitarlo por prioridad de los diferentes puntos de uso.

Consumo de Material: Uso del material CKD en las diferentes áreas.

5. FUENTES

Las fuentes utilizadas para realizar este trabajo fueron las adquiridas en el transcurso de la carrera, así como también las referencias bibliográficas recomendadas.

La información referente a GM-OBB fue proporcionada por el área de materiales y de comunicación social de Ómnibus BB.

6. DIAGRAMA GENERAL DE PROCESOS

En la siguiente figura se encuentra el diagrama general de procesos

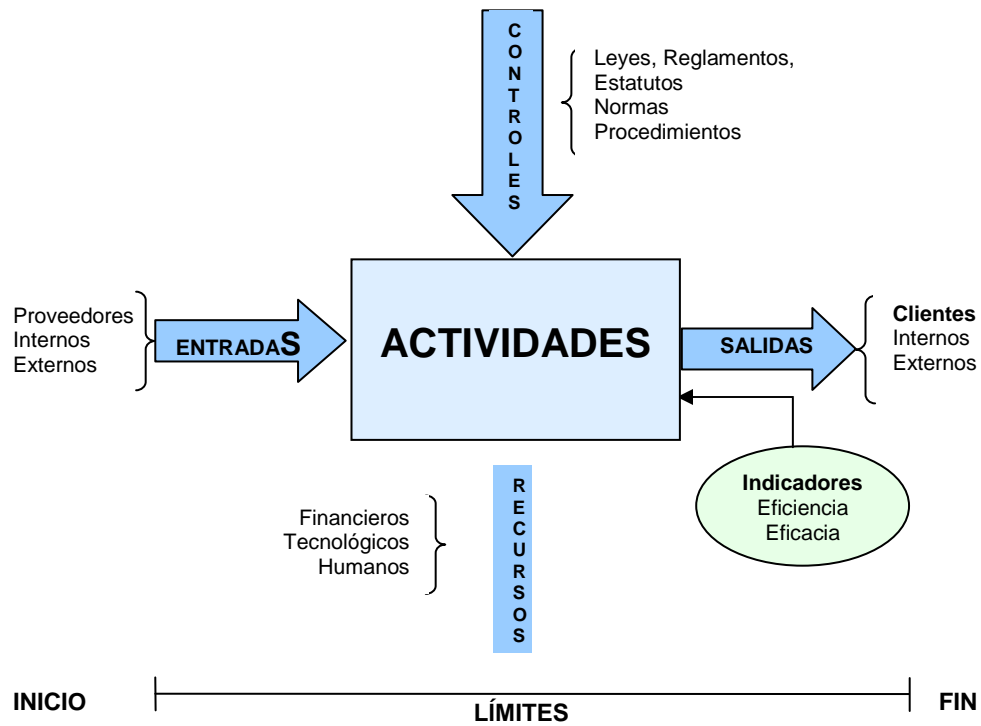
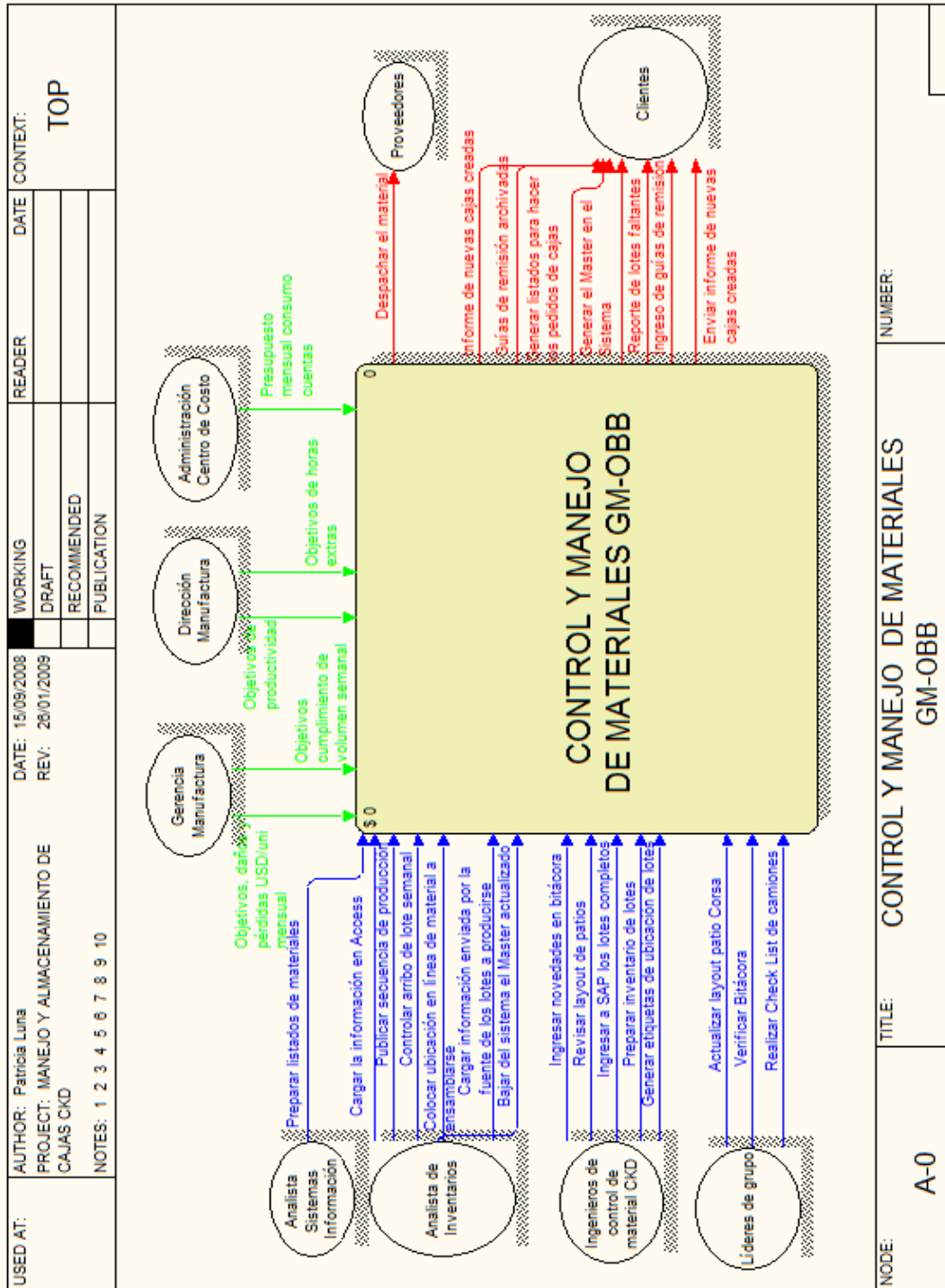


Figura 33: Diagrama general de procesos
Elaborado por: Autor del proyecto



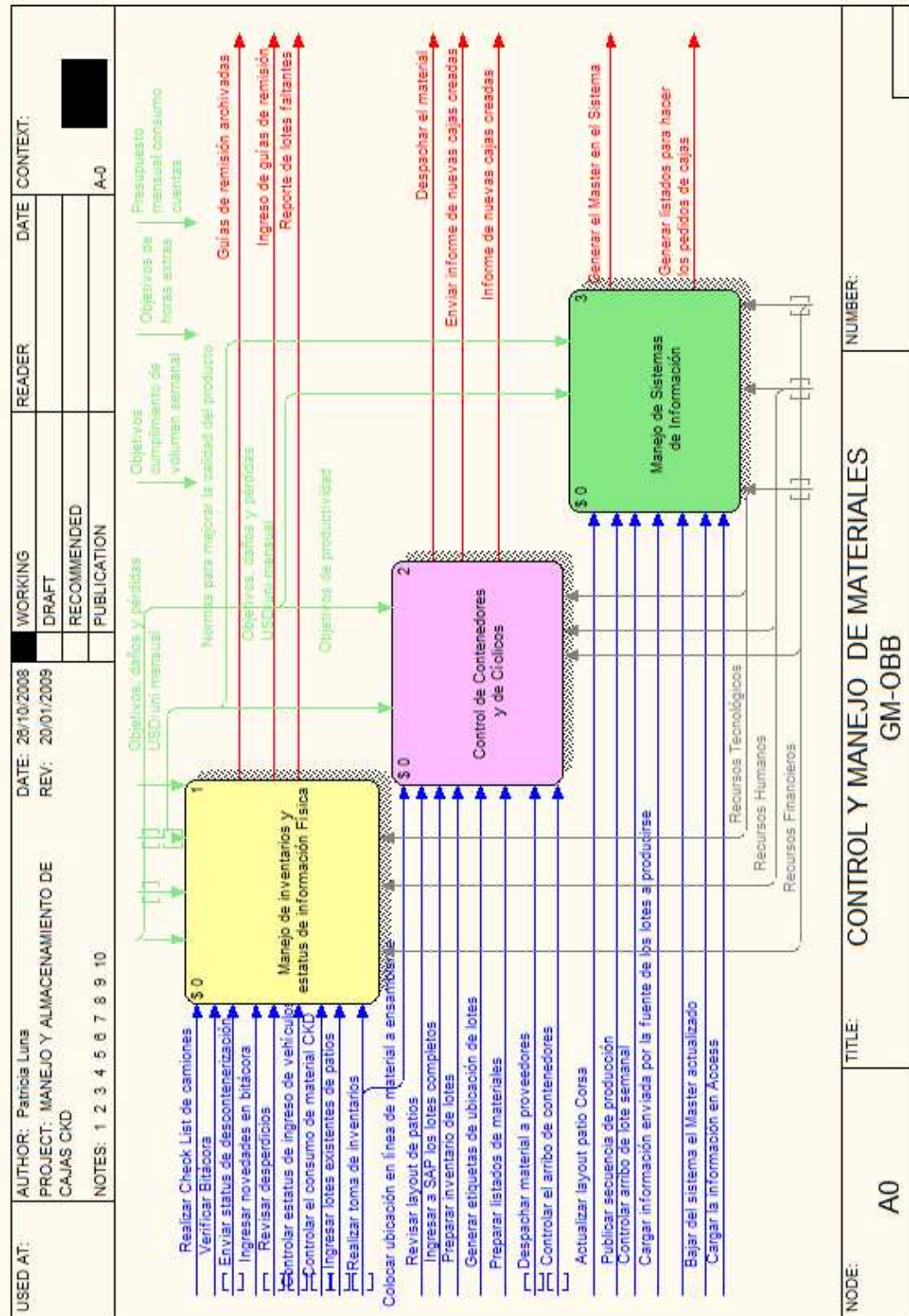
7. MAPA DE PROCESOS

Nivel A-0 del Mapa de Procesos del Departamento de Control y Manejo de Materiales

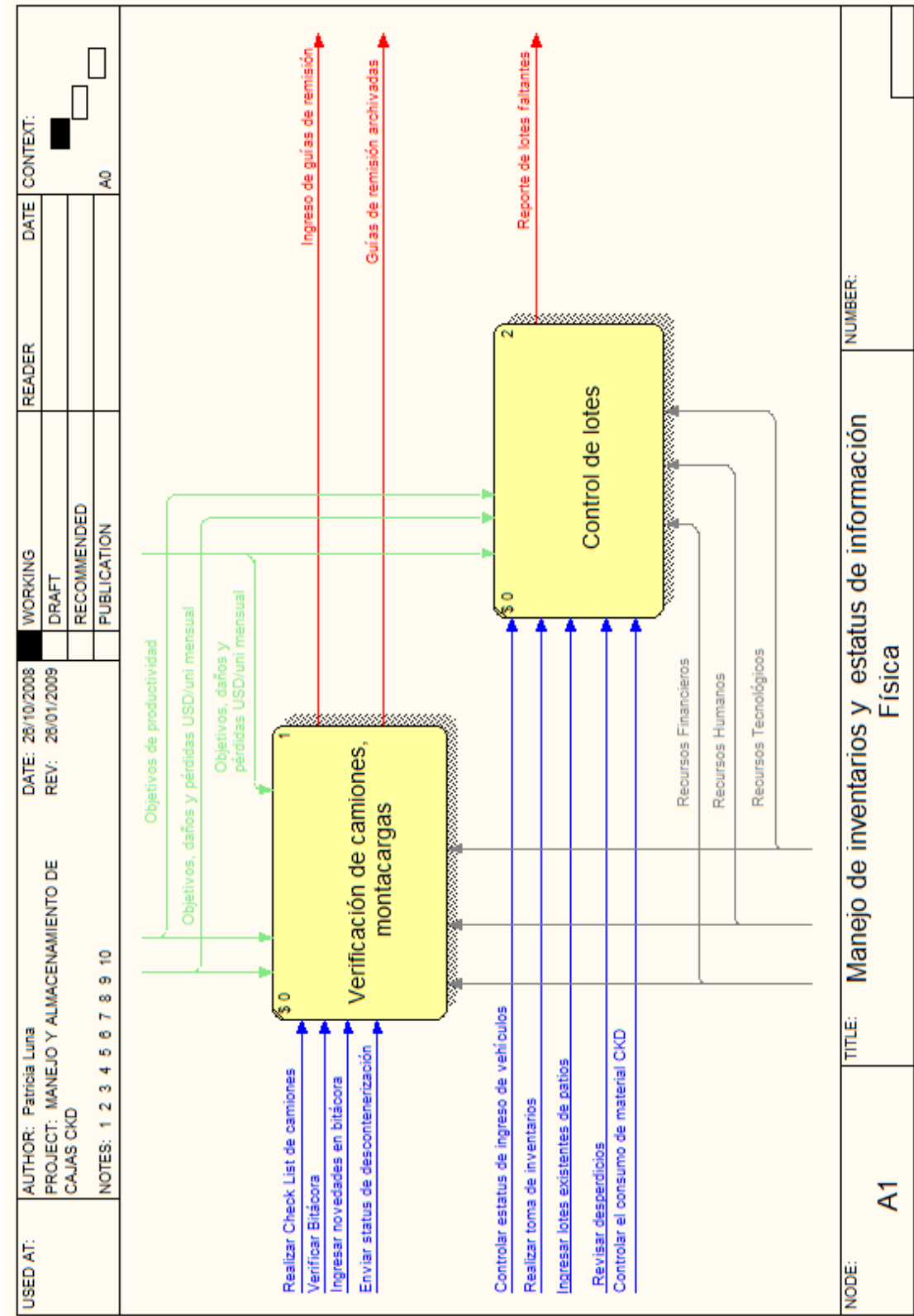


Nivel 1
 Macroc proceso
 Control y Manejo de Materiales
 GM-OB

NODE: A-0
 TITLE: CONTROL Y MANEJO DE MATERIALES GM-OB
 NUMBER:



Nivel 2: Subproceso Manejo de inventarios y estatus de información física.

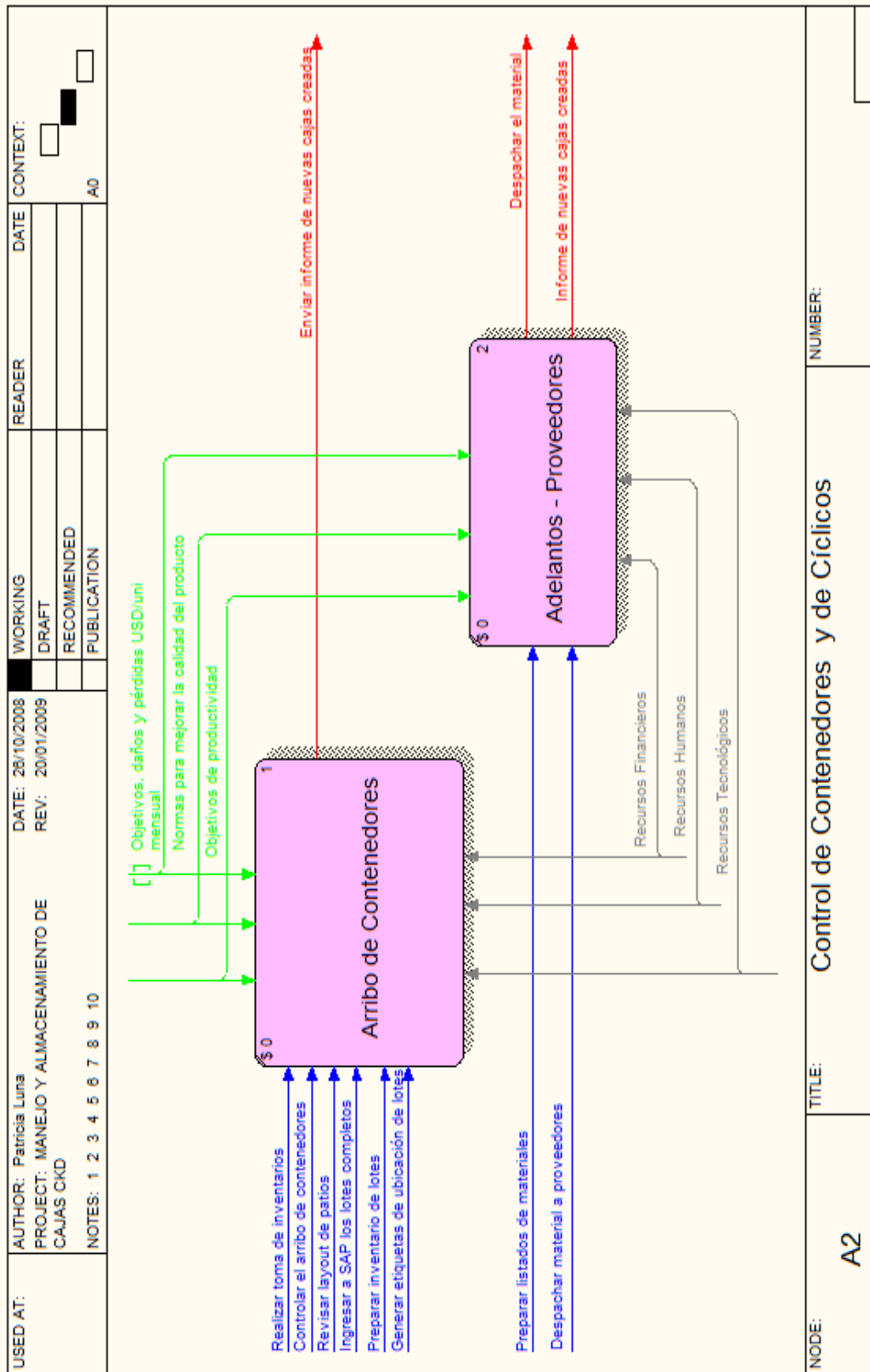


Nivel 2: Control de Contenedores y de Cíclicos.

NODE: A1

TITLE: Manejo de inventarios y estatus de información Física

NUMBER:

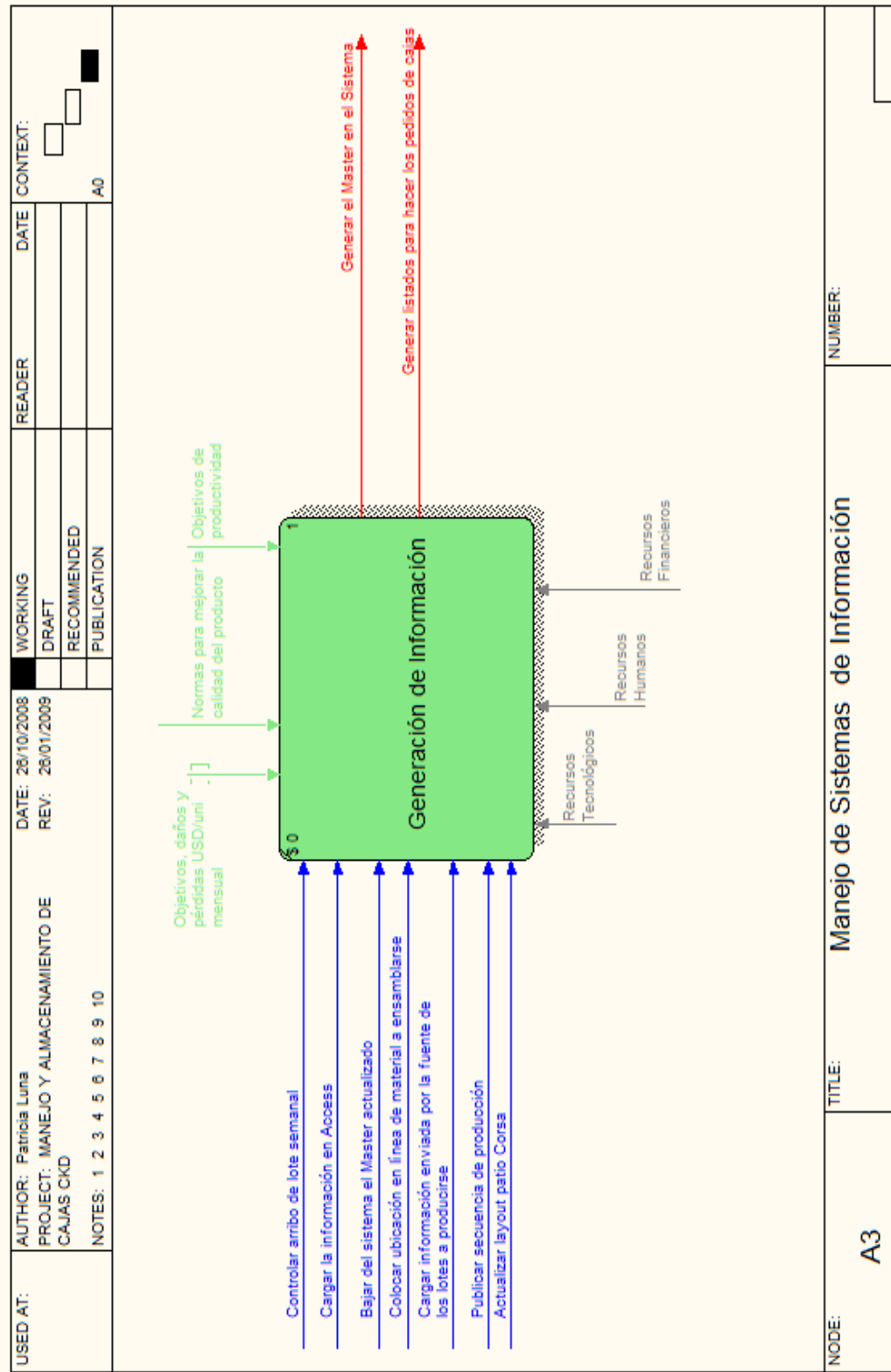


Nivel 2: Generación de Información.

NODE: A2

TITLE: Control de Contenedores y de Cíclicos

NUMBER:



8. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

8.1 Macroproceso de Control y Manejo de materiales GM-OBB

Nombre:	CONTROL Y MANEJO DE MATERIALES GM-OBB	Nivel: A-0
----------------	---------------------------------------	-------------------

Objetivo:	Controlar los materiales que ingresan a la planta para su producción de manera que se garantice el correcto consumo de material en los diferentes puntos de uso.
------------------	--

Límites:	Inicio: NA Final: NA
-----------------	---------------------------------------

Dueño del Proceso:	Analista de Sistemas de Información del área de Manejo de Materiales.
---------------------------	---

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar listados de materiales.- Listar todos los materiales que conforman los diferentes modelos a ser ensamblados. • Cargar la información en Access.- Utilizar la información que genera el sistema en archivo plano para bajarlo a un formato manejable para todos. • Colocar ubicación en línea de material a ensamblarse.- Identificar cada uno de los materiales que son utilizados en el ensamblaje del vehículo durante todo el proceso de ensamblaje en línea de producción. • Publicar secuencia de producción.- Colocar en el disco compartido la secuencia de los modelos-lotes que se van a producir, de acuerdo al cronograma de ventas solicitadas por el mercado. • Controlar arribo de lote semanal.- Cumplir con el calendario de arribo de modelos-lotes a ensamblarse, basados en la secuencia de producción. • Cargar información enviada por la fuente de los lotes a producirse.- Subir al sistema Oracle la información del listado del paquete de los modelos lotes enviados electrónicamente por la fuente, para tener en cuenta los cambios de ingeniería. • Bajar del sistema el Máster actualizado.- Una vez cargada la información enviada de la fuente se procede a generar el archivo plano, de manera que aquí se obtendrán los datos requeridos en Ecuador para el ensamble de las unidades. • Ingresar novedades en bitácora.- Detallar en el libro de novedades los inconvenientes presentados durante el transcurso de cada uno de los turnos. • Revisar layout de patios.- Verificar cada uno de los espacios existentes en las diferentes naves, de manera que se pueda
------------------	--

	<p>contar con el detalle exacto del lugar en las que se encuentra las cajas de los modelos-lotes.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ingresar a SAP los lotes completos.- Se realiza el consumo de todos los materiales de cada unidad de manera que luego pueda realizarse el costeo de cada una de las unidades a ser facturadas para los distintos concesionarios del país.• Preparar inventario de lotes.- Una vez producidas las unidades de cada modelo-lote, se realiza una toma de inventarios para verificar que no exista canibalización de los lotes y de igual forma no haya sobrantes que luego deban ser escrapeados.• Generar etiquetas de ubicación de lotes.- Se procede a etiquetar los lotes dentro del sistema, así se conocerá en que Patios se encuentra desembarcado cada modelo-lote, y posteriormente se procederá a realizar su traslado a planta par su consumo.• Actualizar layout Patio Corsa.- Cada vez que los lotes fueron movidos de los espacios asignados en Patios se debe actualizar de manera que al momento que se realice la descontenerización del siguiente cargamento existan los espacios necesarios para realizarlo.• Verificar Bitácora.- En cada inicio de turno se debe revisar las novedades que existieron en los turnos para así poder manejar cualquier problema existente.• Realizar Check List de camiones.- Revisar que los camiones que van arribar a patios con los contenedores programados para la producción.
--	---

Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Despachar el material.- Entrega de material a los diferentes puntos de producción en la planta. • Informe de nuevas cajas creadas.- Se envía detallado el nombre de la caja creada con el material que se solicita sea adelantos en los diferentes puntos de consumo. • Guías de remisión archivadas.- Las guías de remisión de cada uno de los contenedores son archivadas en carpetas por fechas de arribo, para luego ser enviadas al archivo general para su respectiva auditoría. • Generar listados para hacer los pedidos de cajas.- Se obtiene información bajada del master, y de aquí se procede a realizar los diferentes listados utilizados en los distintos puntos de consumo. • Generar el Máster en el Sistema.- Se ingresa en el sistema Oracle el modelo-lote que va a ingresar a producción con los diferentes códigos de ingeniería, para así obtener la información de cada uno de ellos. • Reporte de lotes faltantes.- Se envía un reporte de los lotes que fueron afectados, detallando el material que fue utilizado para completar los lotes que fueron producidos, esto se realiza en el momento que se daño el material en el proceso o fue probablemente extraviado. • Ingreso de guías de remisión.- Se controla en la base las guías de los contenedores que arribaron a planta conjuntamente con la factura. • Enviar informe de nuevas cajas creadas.- Notificar las cajas que fueron creadas para los distintos modelos-lotes.
-----------------	---

Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente.- Control de Daños y pérdidas en cada uno de los shop de manera que se elimine los desperdicios generados en el proceso de transformación de la materia en el vehículo. • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal.- De acuerdo al volumen programado de ventas se realiza la planificación para la producción semanal de las unidades y así se realiza los cronogramas de producción de cada uno de los turnos. • Objetivo de productividad mensual.- De acuerdo a las políticas de la corporación y al principio de mejoramiento continuo mensualmente se debe de optimizar las operaciones que se realizan en cada una de las áreas, disminuyendo así desperdicios y generando ahorros, de manera que cada área se vuelva más competitiva. • Objetivo de horas extras.- Disminuir o evitar realizar operaciones fuera de los horarios de trabajo, de manera que se minimicen los gastos y así eliminar desperdicios. • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de
-----------------	--

	consumo de cuentas.- Generar iniciativas de ahorro internamente de manera que el costo estructural sea más bajo y así lograr ser líderes a nivel mundial en calidad y costos .
--	--

Recursos:	• NA
------------------	------

Indicador:	• NA
-------------------	------

8.1.1 Proceso de manejo de inventarios y estatus de información física

Nombre:	MANEJO DE INVENTARIOS Y ESTATUS DE INFORMACIÓN FÍSICA	Nivel: A1
----------------	---	------------------

Objetivo:	Mantener el control de los documentos y materiales que arriban a planta de los diferentes modelos - lotes que se van a producir, además del inventario físico de cajas o de material que se consume en línea.
------------------	---

Límites:	Inicio: Verificar bitácoras con novedades de lotes a descontenerizar. Final: Ingresar novedades en la bitácora.
-----------------	--

Dueño del Proceso:	Analista de Inventario
---------------------------	------------------------

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Check List de camiones: A-0 • Verificar Bitácora: A-0 • Enviar status de descontenerización: Ingresar en los documentos físicos las cajas arribadas en cada contenedor y verificar que cada modelo-lote esté completo. • Ingresar novedades en bitácora: A-0 • Revisar desperdicios: Controlar exceso de movimientos, inventarios, transporte, sobreproducción. • Controlar estatus de ingreso de vehículos: verificación en el sistema SAP del consumo de material que se realiza en los diferentes status de la línea y de esa forma seguir enviando las cajas a los puntos de uso, y continuar con el desempaque del siguiente modelo-lote, secuenciado. • Ingresar lotes existentes de patios: Se ingresa en el sistema los lotes arribados a Patios y que pueden ser producidos
------------------	---

	<p>conforme a la secuencia de producción y de igual manera los lotes que pueden ser utilizados para completar faltantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar el consumo de material CKD: Verificar en el sistema el correcto consumo de las partes que conforman cada unidad. • Ingresar lotes existentes de patios: Ingresar en la base las unidades existentes en Patios. • Realizar toma de inventarios: Control de material de cada uno de los modelos-lotes.
--	---

Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de remisión archivadas: A-0 • Ingreso de guías de remisión: A-0 • Reporte de lotes faltantes: A-0
-----------------	---

Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente: A-0 • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal: A-0 • Objetivo de productividad mensual: A-0 • Objetivo de horas extras: A-0 • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de consumo de cuentas: A-0
-----------------	--

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: Son recursos económicos que sirvan para el apoyo del proceso de manejo de materiales. • Recursos Humanos: Diseñar, desarrollar e implementar estrategias que permitan a los empleados alcanzar objetivos mediante el trabajo profesional y ético, desarrollado en un entorno de aprendizaje, cumplimiento de metas y bienestar; bajo el concepto de entusiasmo, mejora continua, integridad, trabajo en equipo, innovación, respeto y responsabilidad. • Recursos Tecnológicos: Equipos que son utilizados para realizar el proceso de desarrollo, verificación e información.
------------------	--

Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA
-------------------	--

8.1.1.1 Subproceso de Verificación de Camiones, Montacargas

Nombre:	VERIFICACIÓN DE CAMIONES, MONTACARGAS	Nivel: A11
Objetivo:	Garantizar que las operaciones se cumplan bajo los absolutos de seguridad de la Compañía.	
Límites:	Inicio: Realizar Check List de camiones Final: Enviar status de descontenerización	
Dueño del Proceso:	Montacarguitas y camioneros	
Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Check List de camiones: A-0 • Verificar Bitácora: A-0 • Enviar status de descontenerización:A-1 • Ingresar novedades en bitácora: A-0 	
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de remisión archivadas: A-0 • Ingreso de guías de remisión: A-0 	
Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente: A-0 • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal: A-0 • Objetivo de productividad mensual: A-0 • Objetivo de horas extras: A-0 • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de consumo de cuentas: A-0 	
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: A1 • Recursos Humanos: A1 • Recursos Tecnológicos: A1 	
Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA 	

8.1.1.2 Subproceso de Control de Lotes

Nombre:	CONTROL DE LOTES	Nivel: A13
----------------	------------------	-------------------

Objetivo:	Garantizar que los lotes que se encuentran secuenciados en producción estén completos en Patios de manera que no existan cambios de secuencias y evitar el exceso de inventarios en Patios.
------------------	---

Límites:	Inicio: NA Final: NA
-----------------	---------------------------------------

Dueño del Proceso:	Controlador de manejo de materiales.
---------------------------	--------------------------------------

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar estatus de ingreso de vehículos: A0 • Realizar toma de inventarios:A0 • Ingresar lotes existentes de patios:A0 • Revisar desperdicios:A0 • Controlar el consumo de material CKD
------------------	---

Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de lotes faltantes: A-0
-----------------	---

Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Control de Sustancias y Estupefacientes • Normas y estándares de productos • Normas para mejorar la calidad del producto • Ley de ingreso de mercadería.
-----------------	---

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: A1 • Recursos Humanos: A1 • Recursos Tecnológicos: A1
------------------	---

Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA
-------------------	--

8.1.2 Proceso control de contenedores y de cíclicos.

Nombre:	CONTROL DE CONTENEDORES Y DE CÍCLICOS	Nivel: A1
----------------	---------------------------------------	------------------

Objetivo:	Manejar la información de todos los contenedores que arriban a Patios con sus respectivas facturas, además de controlar todos los cíclicos existentes del material faltante de los modelos-lotes.
------------------	---

Límites:	Inicio: Revisar layout de Patios Final: Informe de nuevas cajas creadas.
-----------------	---

Dueño del Proceso:	Ingeniero de Material CKD.
---------------------------	----------------------------

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar Layout de Patios: A-0 • Realizar toma de inventarios: A-1 • Ingresar a SAP los lotes completos: A-0 • Preparar inventario de lotes: A-0 • Generar etiquetas de ubicación de lotes: A-0 • Preparar listados de materiales: A-0 • Despachar material a proveedores: Entregar el material que va a ser re trabajado por los diferentes proveedores, el material se despacha de acuerdo a los documentos de transferencia generados por el sistema, cada uno con su propia guía de remisión. • Controlar arribo de contenedores: Aquí se verifica la llegada y se registra el arribo de los contenedores con los modelos-lotes programados para el desembarque y próximos a producirse de acuerdo a la secuencia.
------------------	--

Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Despachar el material: A-0 • Enviar informe de nuevas cajas creadas: A-0 • Informe de nuevas cajas creadas: A-0
-----------------	---

Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente: A-0
-----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal: A-0 • Objetivo de productividad mensual: A-0 • Objetivo de horas extras: A-0 • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de consumo de cuentas: A-0
--	---

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: Son recursos económicos que sirvan para el apoyo del proceso de manejo de materiales. • Recursos Humanos: Diseñar, desarrollar e implementar estrategias que permitan a los empleados alcanzar objetivos mediante el trabajo profesional y ético, desarrollado en un entorno de aprendizaje, cumplimiento de metas y bienestar; bajo el concepto de entusiasmo, mejora continua, integridad, trabajo en equipo, innovación, respeto y responsabilidad. • Recursos Tecnológicos: Equipos que son utilizados para realizar el proceso de desarrollo, verificación e información.
------------------	--

Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA
-------------------	--

8.1.2.1 Subproceso Arribo de Contenedores

Nombre:	ARRIBO DE CONTENEDORES	Nivel: A2
----------------	------------------------	------------------

Objetivo:	Garantizar que los contenedores que arriban a patios sean los secuenciados por el departamento de Logística.
------------------	--

Límites:	Inicio: NA Final: NA
-----------------	---------------------------------------

Dueño del Proceso:	Controlador de manejo de materiales.
---------------------------	--------------------------------------

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la toma de inventarios: A-1 • Controlar el arribo de contenedores :A-1 • Revisar Layout de Patios :A-0 • Ingresar a SAP lotes completos :A-0 • Preparar inventario de lotes: A-0 • Generar etiquetas de ubicación de lotes: A-0
------------------	---

Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar informe de nuevas cajas creadas: A-0
Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente: A-0 • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal: A-0 • Objetivo de productividad mensual: A-0 • Objetivo de horas extras: A-0 • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de consumo de cuentas: A-0
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: A1 • Recursos Humanos: A1 • Recursos Tecnológicos: A1
Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA

8.1.2.2 Subproceso Adelantos - Proveedores.

Nombre:	ADELANTOS-PROVEEDORES	Nivel: A2
Objetivo:	Manejar el material de adelantos utilizados en puntos específicos de producción y material que es exclusivo de los proveedores a se re trabajados.	
Límites:	Inicio: NA Final: NA	
Dueño del Proceso:	Controlador de manejo de materiales.	
Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar listados de materiales: A-0 • Despachar material a proveedores:A-1 	
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Despachar el material: A-0 • Informe de nuevas cajas creadas : A-0 	

Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente: A-0 • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal: A-0 • Objetivo de productividad mensual: A-0 • Objetivo de horas extras: A-0 • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de consumo de cuentas: A-0
-----------------	--

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: A1 • Recursos Humanos: A1 • Recursos Tecnológicos: A1
------------------	---

Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA
-------------------	--

8.1.3 Proceso de Manejo de Sistemas de Información

Nombre:	MANEJO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Nivel: A1
----------------	-----------------------------------	------------------

Objetivo:	Controlar y centralizar la información a ser generada y entregada para la realización de los diferentes procesos de pedidos de cajas para los diferentes puntos de consumo y listados para su desempaque y distribución.
------------------	--

Límites:	Inicio: Cargar información enviada por la fuente de los lotes a producirse. Final: Generar listados para hacer los pedidos de cajas.
-----------------	---

Dueño del Proceso:	Analista de Sistemas de Información
---------------------------	-------------------------------------

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar layout de Patio Corsa: A-0 • Publicar secuencia de producción: A-0 • Controlar arribo de lotes semanal: A-0 • Cargar información enviada por la fuente de los lotes a producirse: A-0 • Bajar del Sistema el Master Actualizado: A-0 • Cargar la información en Access: A-0
------------------	---

Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Generar el master en el sistema: A-0 • Generar listados para hacer los pedidos de cajas: A-0
-----------------	---

Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente: A-0 • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal: A-0 • Objetivo de productividad mensual: A-0 • Objetivo de horas extras: A-0 • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de consumo de cuentas: A-0
-----------------	--

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: A-1 • Recursos Humanos: A-1 • Recursos Tecnológicos: A-1
------------------	--

Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA
-------------------	--

8.1.3.1 Subproceso de Generación de Información

Nombre:	GENERACIÓN D E INFORMACIÓN	Nivel: A3
----------------	----------------------------	------------------

Objetivo:	Emitir los pedidos de cajas de los modelos –lotes, tanto para su producción. Despacho de material a proveedores, adelantos, y listados de desempaque y distribución del material.
------------------	---

Límites:	Inicio: NA Final: NA
-----------------	---------------------------------------

Dueño del Proceso:	Analista Sistemas e Información.
---------------------------	----------------------------------

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> • Control arribo de lote semanal: A-0 • Cargar la información en Access :A-0 • Bajar del sistema el master actualizado :A-0 • Colocar ubicación en línea de material a ensamblarse:A-0 • Cargar la información enviada pro la fuente de los lotes a producirse: A-0
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Publicar secuencia de producción: A-0 • Actualizar layout de patio corsa: A-0
--	--

Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Generar el master en el sistema A-0 • Generar listados para hacer los pedidos de cajas: A-0
-----------------	--

Control:	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Daños y Pérdidas en dólares por unidad mensualmente: A-0 • Objetivos de cumplimiento de volumen semanal: A-0 • Objetivo de productividad mensual: A-0 • Objetivo de horas extras: A-0 • Generación de ahorro en el presupuesto mensual de consumo de cuentas: A-0
-----------------	--

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Financieros: A1 • Recursos Humanos: A1 • Recursos Tecnológicos: A1
------------------	---

Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> • NA
-------------------	--

9. Indicadores

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se ha procedido a definir los indicadores que se muestran en el cuadro 1, los cuales nos permiten evaluar como se

de las
cada

INDICADORES								
No.Ind.	Proceso	Nombre	Definición	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia	Vmáx Vmín	Meta
Ind.1	Preparación de Listados	Tiempo de Preparación de listados	Tiempo promedio que se toma en realizar los pedidos en los diferentes modelos-lotes.	minutos	Suma de tiempos de los listados de cada modelo-lote / modelos a producirse diariamente	Diarios	120 60	Listados necesarios para la producción
Ind.2	Arreglo de espacios para ingreso de Nuevas cajas	Tiempo para arreglo de lotes	Permite conocer el tiempo que toma arreglar los espacios para el ingreso de nuevos modelos-lotes	minutos	Suma de tiempos que toma acomodar modelos-lotes / Total de horas del turno	Diarios	60 45	Tener espacios disponibles.
Ind.3	Envío de cajas a los diferentes puntos de Consumo	Tiempo de llegada de las cajas en los diferentes puntos de consumo	Mide el tiempo que se demora en llegar a cada punto de consumo las diferentes cajas de los modelos a producirse	horas	Suma de tiempos que toma encontrar las cajas / Total de cajas de cada modelo-lote	Diarios	120 60	Entrega de cajas completas en tiempos cortos de respuesta
Ind.4	Información de contenedores arribados a planta	Información ingresada de modelos-lotes descontenterizados	Indicador que permite medir el porcentaje de información enviada del arribo de los diferentes modelos-lotes	%	Información enviada de modelos-lotes que van arribar / Información real de los lotes descontenterizados en Patios.	Diarios	100% 80%	Contar con la información en tiempo real
Ind.5	Envío de material a proveedores	Tiempo de entrega de material para proveedores	Permite medir el tiempo promedio en el que se demora el despachar el material a los diferentes proveedores.	horas	Suma de tiempos de despachaje de cada modelo / Total de tiempo de cada turno	Diarios	8 7	Cumplir con las ventanas de entrega a proveedores
Ind.6	Material Dañado o Pérdido en el proceso	Información de material dañado o extraviado en el proceso	Visualiza el porcentaje de material dañado o extraviado en el proceso	%	Número de Reportes generados por Daños y Pérdidas / Número de equipos en el área	%	0% 7	Reducir Daños y Pérdidas de material en un 30 %
Ind.7	Cumplimiento de cambios de volumen	Tiempo que toma desempacar cada modelo-lote	Permite medir el tiempo de respuesta para el despachaje de cada modelo	minutos	Suma de Desempaque de cajas de cada modelo / Modelos a producirse	Horas	3 2	Mejorar tiempos de respuesta en modelos con mayor número de cajas
Ind.8	Asignación de Objetivos de cumplimiento de actividades a cada Líder de Grupo	Desempeño mensual de los equipos de trabajo	Es un indicador que permite medir el cumplimiento de las actividades asignadas.	%	Mejora continua en los procesos realizados diariamente	Mensual	100% 85%	Cumplimiento de objetivos, con el ajuste trimestral de objetivos

desarrollan cada una
actividades y el
resultado que nos da
una de ellas.

10. Tablero de Control

INDICADORES								
No. Ind.	Proceso	Nombre	Definición	Unidad de Medida	Fórmula	Frecuencia	Prioridad	Meta
Ind.6	Material Dañado ó Pérdido en el proceso	Información de material dañado ó pérdida en el proceso	Visualiza el porcentaje de material dañado o extraviado en el proceso	%	Número de Reportes generados por Daños y Pérdidas/Número de equipos en el área	%	1	Reducir Daños y Pérdidas de material en un 30 %
Ind.3	Envío de cajas a los diferentes puntos de Consumo	Tiempo de llegada de las cajas en los diferentes puntos de consumo	Mide el tiempo que se demora en llegar a cada punto de consumo las diferentes cajas de los modelos a producirse	horas	Suma de tiempos que toma encontrar las cajas/ Total de cajas de cada modelo-lote	Diarios	2	Entrega de cajas completas en tiempos cortos de respuesta
Ind.7	Cumplimiento de cambios de volumen	Tiempo que toma desempacar cada modelo-lote	Permite medir el tiempo de respuesta para el desempaque de cada modelo	minutos	Suma de Desempaque de cajas de cada modelo/ Modelos a producirse	Horas	3	Mejorar tiempos de respuesta en modelos con mayor número de cajas
Ind.4	Información de contenedores arribados a planta	Información ingresada de modelos-lotes descontenterizados	Indicador que permite medir el porcentaje de información enviada del arribo de los diferentes modelos-lotes	%	Información enviada de modelos-lotes que van arriba/Información real de los lotes descontenterizados en Patios.	Diarios	4	Contar con la información en tiempo real

11. Anexos

No aplica

ANEXO 2

ANEXO 2

ANEXO 2

PROCEDIMIENTO VERIFICACIÓN DE CAMIONES, MONTACARGAS E INFORMACIÓN DE CONTENEDORES

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto
2. Alcance
3. Definiciones

4. Responsabilidad y autoridad

5. Diagrama de Flujo

6. Procedimiento

7. Anexos

1. OBJETO

Definir el procedimiento que permita realizar la verificación de camiones, montacargas e información de contenedores.

2. ALCANCE

Verificar que los procesos establecidos por la organización se cumplan para comprobar que los contenedores arriban sin ninguna novedad, además de evitar incidentes y accidentes.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Bitácoras.- Medio físicas u electrónicas donde se anotan las novedades suscitadas durante los diferentes turnos.

Descontenerización.- Proceso mediante el cual se procede a bajar las cajas que se encuentran dentro de los contenedores arribados a patios.

Lotes.- Conjunto de cajas que contienen el material de las unidades de un mismo modelo que van a ser ensamblados.

Guías de Remisión.- Documentos mediante los cuales se realiza el ingreso o salida de materiales.

3.2 Definiciones Específicas

Status de Desembarque: Proceso mediante el cual se establece como se realiza el desembarque de los diferentes modelos-lotes.

Registro de Novedades en bitácora: Permite conocer el estado en que dejó el turno anterior el área de trabajo.

Verificación de Montacargas: Proceso mediante el cual se realiza un check list de los montacargas, revisando que todo este Ok, y se pueda trabajar normalmente sin ninguna novedad durante las actividades diarias.

Verificación de camiones: Cada camión debe contar con su guía de remisión de manera que se pueda verificar que el número del sello del contenedor sea el descrito en la guía de remisión y que el sello no se encuentre roto de manera que se confirme que los contenedores no fueron abiertos antes.

Ingreso de Guías de Remisión: Registrar el número de la guía de remisión , fecha, hora, nombre, firma de responsabilidad y patio donde fue desembarcado el lote para que se pueda conocer donde y quién desembarcó el lote y tener conocimiento del fin del desembarque.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

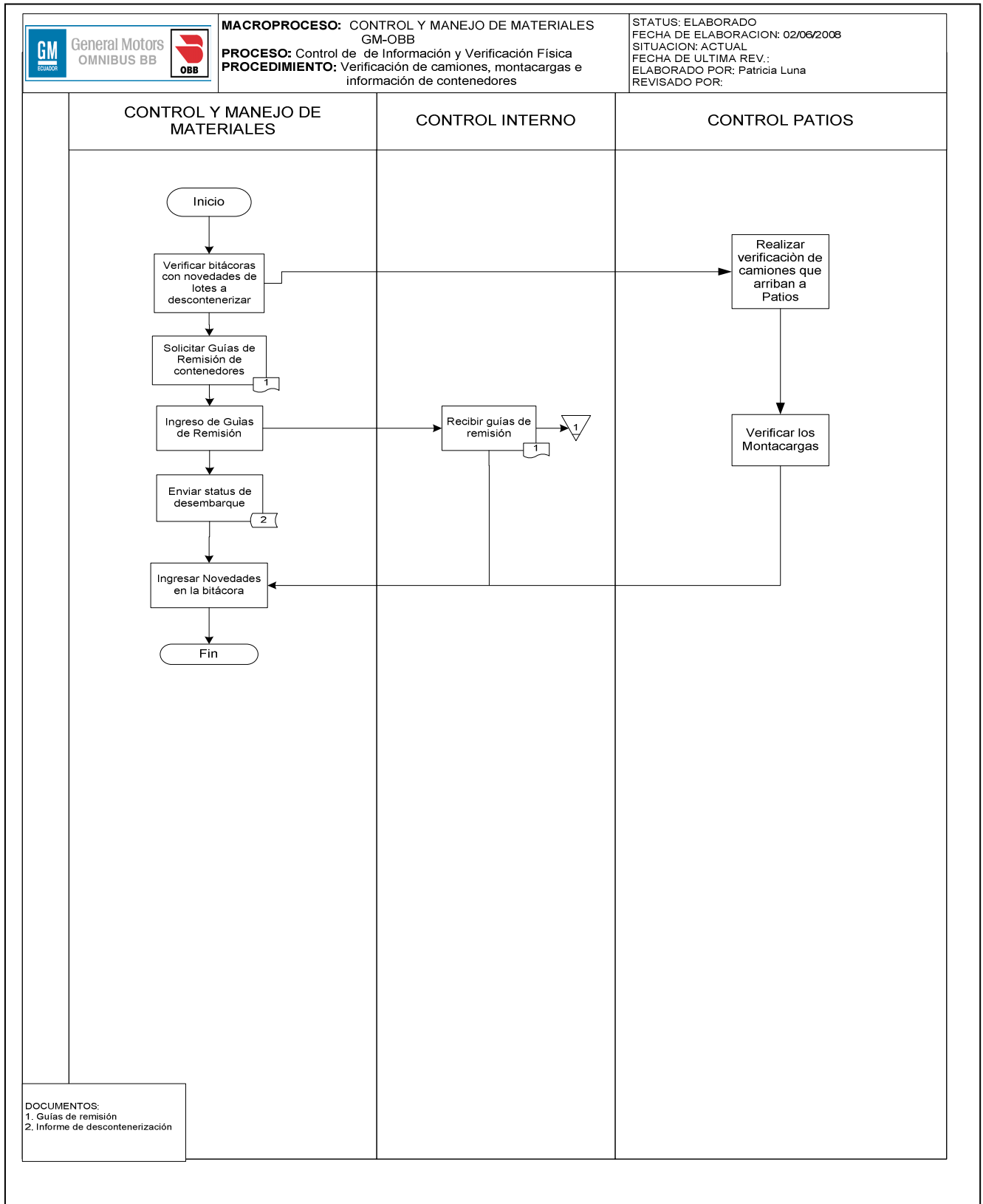
Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Control y Manejo de Materiales
- Control Interno
- Control patios.

Elaborado, Revisado y Aprobado por: Patricia Luna

Autoridad que hace cumplir el procedimiento: Líder de grupo de patios.

5. DIAGRAMA DE FLUJO



A continuación se describe las actividades que se realiza en este proceso:

- Control y manejo de materiales tomar la bitácora que entrega el administrador de patios para conocer el estado en que dejó el turno anterior el área de trabajo
- Control y Manejo de materiales verificar bitácora y buscar trabajos pendientes, novedades de manera que se pueda dar prioridades a las actividades a realizar.
- Control y Manejo de Materiales solicita las guías de remisión de los diferentes contenedores para organizar el ingreso de los contenedores, dependiendo si el lote se encuentra completo o no.
- Control Interno reciben las guías de remisión y las archiva diariamente.
- Control de Patios verifica el número del sello registrado en la guía de remisión, procede a verificar que los sellos no estén aperturados de modo que garantice que los contenedores no fueron abiertos antes.
- Control de Patios realiza el check list de los montacargas, para asegurar que las operaciones del transcurso de los siguientes turnos

7. ANEXOS



ANEXO 3

PROCEDIMIENTO CONTROL DE LOTES

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto

2. Alcance
3. Definiciones
4. Responsabilidad y autoridad
5. Diagrama de Flujo
6. Procedimiento
7. Anexos

1. OBJETO

Definir el procedimiento que permita realizar el control de lotes a Patios.

2. ALCANCE

Garantizar que los lotes que se encuentran secuenciados en producción estén completos en Patios de manera que no existan cambios de secuencias y evitar el exceso de inventarios en Patios.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Patios.- Espacios físicos donde se almacena el CKD temporalmente hasta el momento de su producción.

Desperdicios.- Exceso de movimientos, esperas innecesarias, aumento de inventarios, retrabajos.

3.2 Definiciones Específicas

Ingreso de lotes en el Sistema: Cruce de información de los lotes arribados a planta con la información electrónica enviada por la fuente para garantizar que los lotes están completos.

Control del Status de los vehículos: Saber en que estatus se encuentran los diferentes modelos-lotes tal que se pueda realizar el pedido de cajas de los siguientes modelos dependiendo si el lote ya empezó a ingresar a los status (suelta, pintura, ensamble) para contar con un colchón y comenzar a desempacar, distribuir el material del siguiente lote y así no parar la producción.

Control del consumo del CKD: Verificar que el material se está consumiendo en los diferentes status (suelda, pintura, ensamble, inspección final), y así garantizar que el inventario se está consumiendo.

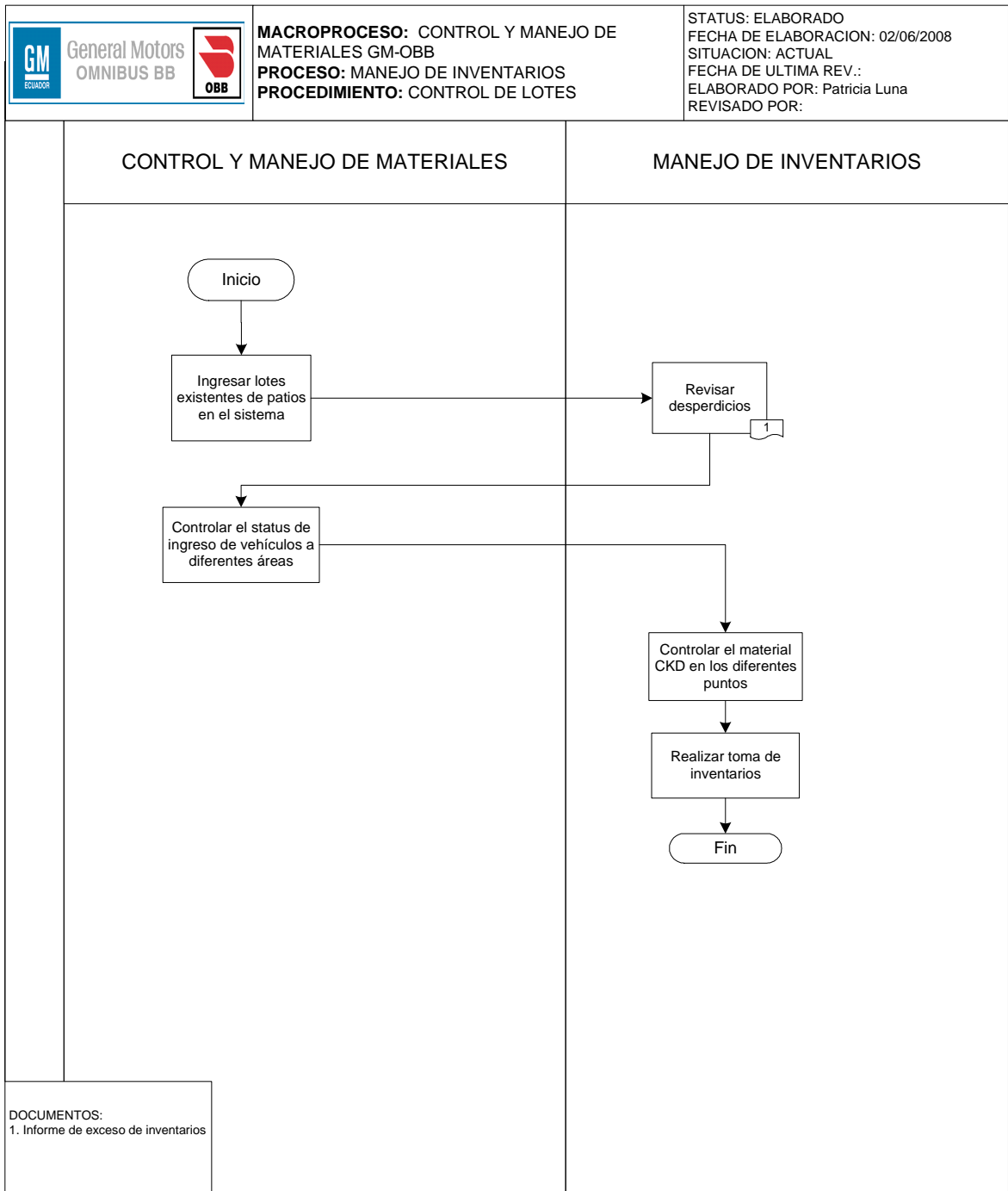
Toma de Inventarios: Realizar el conteo de las cajas que contiene cada modelo lote de manera que no falte ni sobre cajas y así garantizar su correcto consumo.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Control y Manejo de Materiales
- Control de Inventarios

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

A continuación se describe las actividades que se realiza en este proceso:

- Control y manejo de realiza el ingreso de las cajas que conforman los diferentes modelos lotes, el ingreso lo hacen con referencia a los documento físicos que arriban en cada caja.
- Manejo de Inventarios revisa que no existan inventarios en planta es decir lotes que todavía no se hayan consumido por motivo de que se los haya tomado como lotes para completar faltantes, es decir se están arrastrando lotes.
- Control y Manejo de Materiales revisa en que estatus se encuentran los vehículos en planta, así se procede a realizar el pedido de cajas en Patios para enviar a Planta y comenzar el desempaque para tener el colchón en el pulmón de los diferentes puntos de consumo.
- Manejo de Inventarios realiza e Control del consumo de material CKD en los diferentes puntos (suelda, pintura, ensamble), para garantizar el adecuado manejo del mismo y conocer que no existen faltantes.
- Al finalizar el consumo del CKD en los diferentes puntos se procede a la toma e inventarios en línea para garantizar que todo el material se está consumiendo y se lo está utilizando.

7. ANEXOS

No aplica

ANEXO 4

PROCEDIMIENTO DE ARRIBO DE CONTENEDORES

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto
2. Alcance
3. Definiciones
4. Responsabilidad y autoridad
5. Diagrama de Flujo
6. Procedimiento
7. Anexos

1. OBJETO

Definir el procedimiento que permita analizar el arribo de cada uno de los contenedores a patios.

2. ALCANCE

Sistematizar la información de manera que se pueda acceder de una manera óptima al sistema y así reducir los tiempos de respuesta.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Procedimiento.- Es un documento en el cual se detallan quién, cómo, cuándo se realizan las diferentes actividades de un proceso.

Actividad.- Conjunto de tareas.

Proceso.- Representan las diversas funciones individuales que los sistemas llevan a cabo, las funciones se transforman entradas en salidas.

3.2 Definiciones Específicas

Contenedor: Un contenedor es un recipiente de carga para el transporte aéreo, marítimo o terrestre, interiormente llevan un recubrimiento especial anti-humedad, para evitar las humedades durante el viaje.

Arribo: Llegada de material hacia un punto específico o determinado.

Lotes a producirse: Conjunto de unidades que conforman un modelo de una secuencia específica.

SAP: Sistema de Administración de Productos; es un ERP que controla el modulo de producción logístico y financiero dentro de la organización.

Inventario: El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinados.

Etiquetas: Descripción de las cajas con modelo y lote (Fecha de fabricación, lugar destino, semana a producirse)

Layout: Diagrama físico del patio.

BLS: Control de cajas que van en un contenedor que envían los proveedores de Japón, Tailandia y Corea para control del stock que necesitan los diferentes lotes.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

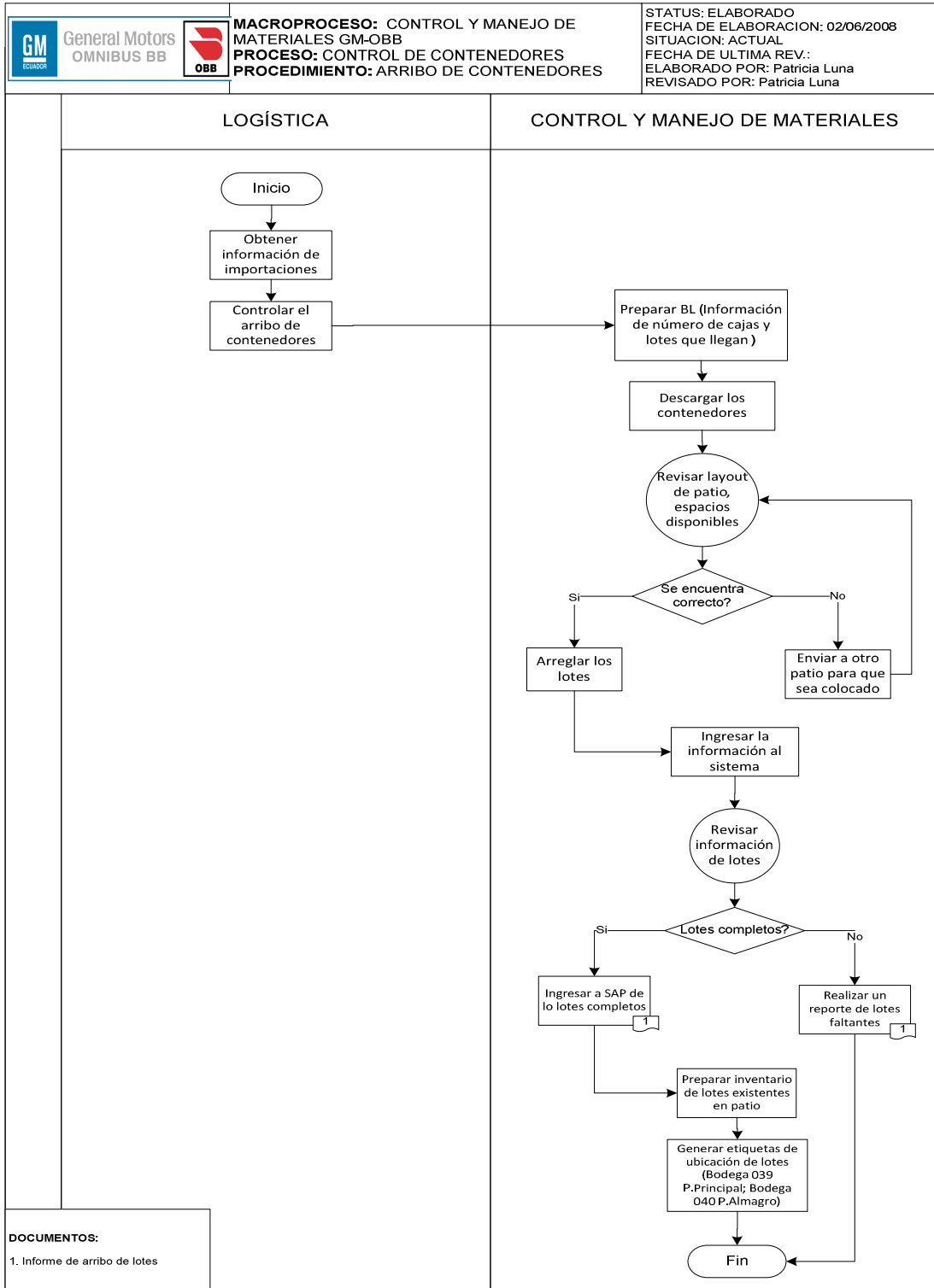
Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Especialistas de Logística
- Líder de grupo de patios
- Controlador de manejo de materiales

Elaborado, Revisado y Aprobado por: Patricia Luna

Autoridad que hace cumplir el procedimiento: Líder de grupo de patios.

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

A continuación se describe las actividades que se realiza en este proceso:

- El especialista de logística se encarga de obtener la información de importaciones sobre los modelos lotes a producirse que se tiene en espera para ser vendidos a los diferentes concesionarios.
- El especialista de logística procede a controlar el arribo de contenedores de acuerdo a la secuencia de producción semanal.
- Luego de ello el Controlador de materiales procede a realizar el BL (Información de número de cajas y lotes que llegan) en excel de acuerdo al archivo plano enviado por la fuente.
- El líder de grupo da la orden de ingreso de los camiones a las plataformas para que ingresen los montacargas y se proceda a descontenerizar.
- El líder de grupo revisa el layout de patios y visualiza los espacios disponibles donde se puede desembarcar los lotes.
- En caso de existir espacio se procede a arreglar los lotes, de lo contrario se envía los lotes a desembarcar en el otro patio.
- El Controlador de manejo de materiales realiza el ingreso al sistema de los lotes arribados.
- El Controlador de manejo de materiales revisa que la información electrónica sea igual a la física.
- Se ingresa al sistema SAP todos los lotes completos de manera que se pueda tener el control del material que se va a consumir en los diferentes puntos (suelda, pintura, ensamble); en el caso de que exista faltante de cajas en los lotes se procede a realizar el reporte de discrepancia por cajas o material no enviado.
- Control de materiales realiza la toma física de todas las cajas de un lote que va a producirse.
- El Controlador de manejo de materiales procede a generar etiquetas de ubicación de lotes en los diferentes patios (Bodega 039 P.Principal; Bodega 040 P.Almagro).

7. ANEXOS

No aplica

ANEXO 5

PROCEDIMIENTO CONTROL DE CÍCLICOS

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto
2. Alcance
3. Definiciones
4. Responsabilidad y autoridad
5. Diagrama de Flujo
6. Procedimiento
7. Anexos

1. OBJETO

Definir el procedimiento que permita analizar la entrega del material a consignación del proveedor y preparar el material de adelantos a planta.

2. ALCANCE

Entregar el pedido de cajas de proveedores y adelantos consolidados en una sola solicitud de cajas de manera que la gente de proveedores no tenga que estar pidiendo que se baje las cajas, si no acceder a las carpetas y encontrar los pedidos de cajas y tener las cajas listas en piso para ser desempacadas.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Listados.- Documentos en los cuales se encuentra todas las especificaciones que tienen los diferentes modelos lotes que van a ser ensamblados.

Consignación.- Enviar materiales a un destinatario de forma escrita y física de manera que permanece en custodia del destinatario para realizar re trabajos, antes de ingresar a la línea de producción.

Proveedores.- Proveedor es la persona física o moral que te provee de algún producto, servicio o materia prima.

Material de adelantos.- Materiales que deben ser desempacados antes para luego re empacarlos y colocarlos en las cajas delos diferentes puntos de uso.

Despachar.- Enviar el material de un lugar a otro.

3.2 Definiciones Específicas

Consignación: Proceso mediante el cual se prepara el material que se va a necesitar en el ensamble de los vehículos, pero antes deben ser enviados a los diferentes proveedores de manera que puedan ser re trabajados para luego entregar nuevamente a la empresa para su consumo final.

Listados de Adelantos: Contiene la información de los materiales que se encuentran compartidos con otros, pero se deben utilizar en puntos de uso estratégicos como son suelda y pintura.

Cajas Creadas: listados que contienen información de los materiales que fueron agrupados de acuerdo a las necesidades establecidas anteriormente.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

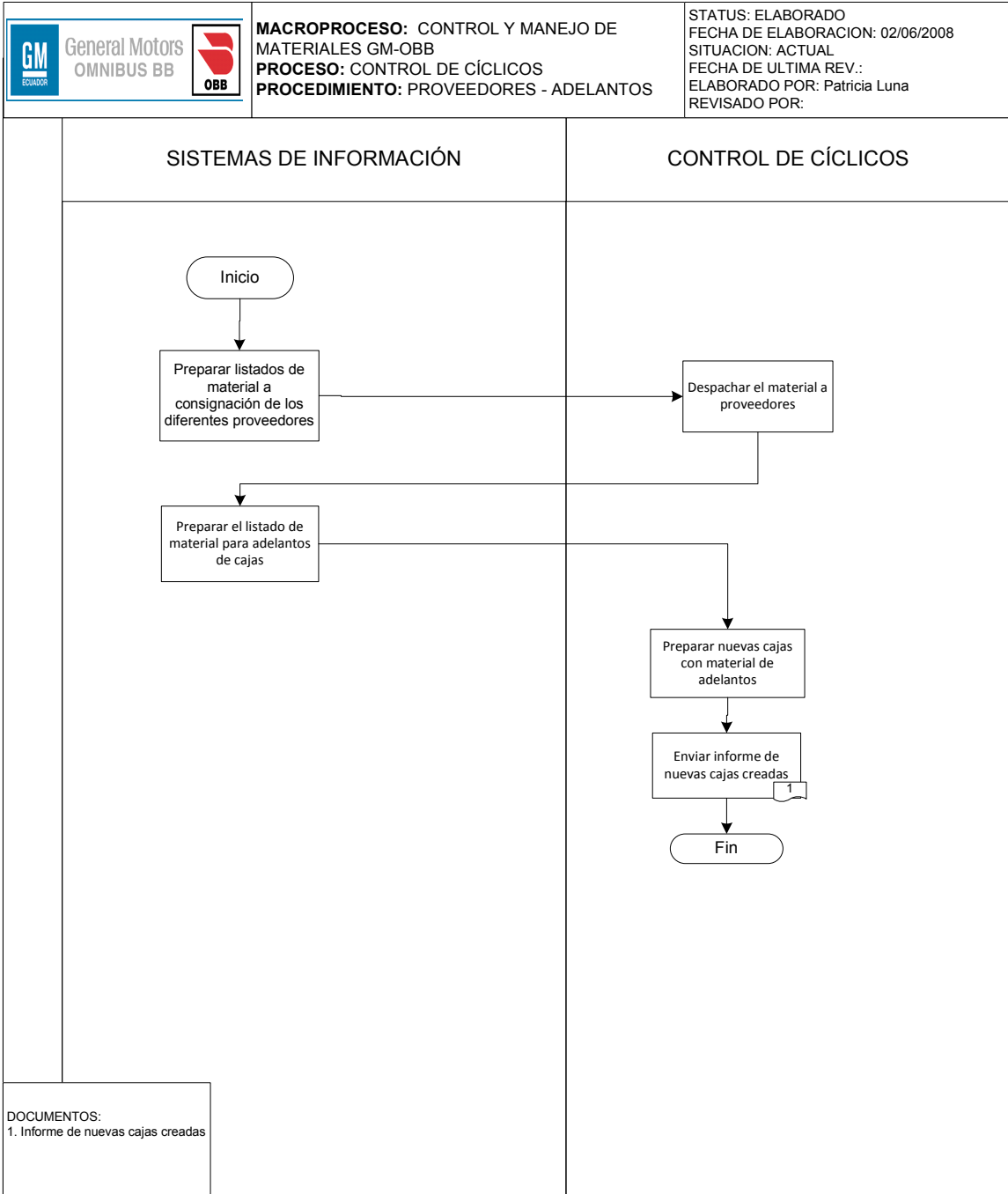
Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Sistemas de Información
- Control de cíclicos

Elaborado, Revisado y Aprobado por: Patricia Luna

Autoridad que hace cumplir el procedimiento: Líder de grupo Cíclicos.

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

A continuación se describe las actividades que se realiza en este proceso:

- El analista de sistemas de información debe preparar los documentos de material a consignación del proveedor con su respectiva guía de remisión de manera que el material pueda ser sacado de planta y enviado al proveedor.
- El líder de grupo toma los documentos con la información de los materiales que deben ser entregados a los diferentes proveedores procede armar los pedidos de cajas y solicita al controlador de manejo de materiales baje las cajas para despachar al proveedor, previamente verificando que el material detallado en los documentos sea el correcto.
- El analista de sistemas de información procede a cargar la información completa de los modelos-lotes que se encuentran en secuencia, para preparar los listados y pedidos de cajas de los adelantos de pintura y suelda.
- El líder de equipo procede a revisar el listado de material adelantos, realiza el pedido de cajas de acuerdo al listado solicitado con el material, pide a control y manejo de materiales que las cajas sean bajadas a piso.
- La gente encargada de adelantos y proveedores procede aperturar las cajas y clasifican material que deben ser enviado a proveedores y material de adelantos con eso arman las nuevas cajas que luego serán entregados a los diferentes puntos de uso.

7. ANEXOS



ANEXO 6

PROCEDIMIENTO GENERACIÓN DE LISTADOS

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto

2. Alcance

3. Definiciones

4. Responsabilidad y autoridad

5. Diagrama de Flujo

6. Procedimiento

7. Anexos

1. OBJETO

Definir el procedimiento que permita analizar la generación de listados para el pedido de cajas a planta.

2. ALCANCE

Sistematizar la información con la que se cuenta de manera que se pueda realizar un correcto pedido de cajas y así evitar paras de líneas por esperar innecesarias.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Secuencia.- Información mensual de los modelos lotes que se van a producir diariamente tanto en la línea de pasajeros y comerciales.

Packing List.- Archivo plano en el cual consta la información del material que viene en cada caja, conjuntamente con la cantidad que aplica por vehículo y la cantidad total que llega en la caja.

Master.- Archivo plano que se genera de acuerdo a las necesidades de cada planta aquí se encuentra el modelo ckd, referencia de la parte, número de parte, cantidad por vehículo, cantidad por lote, número de caja, ubicación en línea.

Ubicaciones.- Lugar determinado en línea en donde se ensamblan determinados materiales.

Montacarguistas.- Personas encargadas de mover, apilar cajas.

Trasladar.- Mover cajas de un sitio a otro.

3.2 Definiciones Específicas

Secuencia de Producción: Archivo en el cual se detalla los modelos lotes que se van a ensamblar mensualmente, aquí se controla cuando los lotes arriban a puerto, cuando ingresar a la línea de producción.

Cargar información: Subir los archivos planos que envía la fuente electrónicamente al sistema Oracle para realizar el cruce de las ubicaciones en línea.

Master Actualizado: Archivo plano generado en el sistema Oracle el cual ya tiene las ubicaciones de línea y los cambios de ingeniería que existen de lote a lote en los diferentes modelos.

Cruce de Información: Tomar los archivos planos enviados por la fuente y un lote anterior del master para comparar los cambios de ingeniería.

Generación de pedido de cajas y listados: Tomar información del master y realizar los pedidos de caja de acuerdo a las ubicaciones en línea y así solicitarlo por prioridad de los diferentes puntos de uso.

Consumo de Material: Uso del material CKD en las diferentes áreas.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

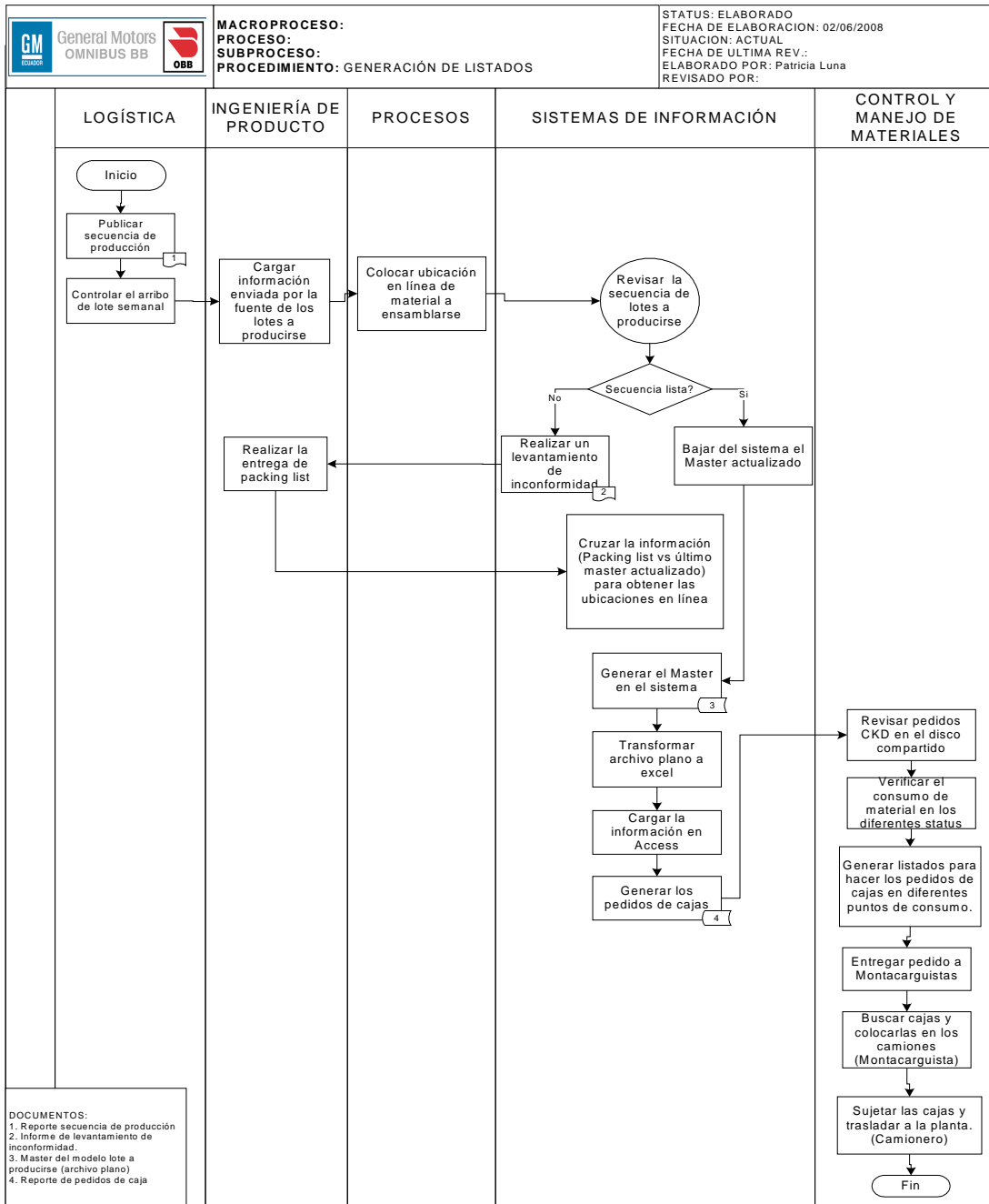
Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Logística
- Ingeniería de Producto
- Procesos
- Sistemas de Información
- Control y manejo de materiales.

Elaborado, Revisado y Aprobado por: Patricia Luna

Autoridad que hace cumplir el procedimiento: Líder de grupo de patios.

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

A continuación se describe las actividades que se realiza en este proceso:

- Logística se encarga de realizar la planificación de la secuencia de producción de acuerdo a las necesidades de ventas.
- Logística se encarga del control de los lotes que arriban semanalmente a puerto de manera que se cumpla con la secuencia de producción de planta.
- Ingeniería de Producto realiza el cruce de información electrónica que envía la fuente y luego procede a subir al sistema oracle (Slim-V), para colocarlo de acuerdo a las necesidades de la planta.
- Procesos coloca las ubicaciones en línea de cada uno de los partes que van ensambladas en el vehículo.
- Sistemas de Información de materiales revisa la secuencia de producción, procede a bajar el archivo plano del sistema Slim-V de cada modelo-lote secuenciado, en el caso de que la secuencia no este garantizada se procede a realizar el Reporte de Inconformidad y retraso, o en el caso de que la información no se encuentre actualizada por problemas del sistema, se procede a solicitar a Ingeniería de Producto el archivo plano para cruzar la información con un master anterior del mismo modelo-lote, para colocar las ubicaciones en línea y así generar los pedidos de cajas, listados de desempaque y distribución a línea.
- Sistemas de Información baja el master del sistema oracle, lo pasa a Excel y luego lo ingresa a la base creada en Access para los pedidos de cajas y diferentes listados usados.
- Sistemas de Información coloca los pedidos en la carpeta compartida para que la gente de control y manejo de materiales tengan acceso a los diferentes modelos y así solicitar la cajas para que la gente de patios puedan bajar y embarcar las cajas en los camiones y sean enviados a los diferentes puntos en planta.

7. ANEXOS

No aplica

ANEXO 7

PLAN DE MEJORAMIENTO DE CONTROL DE LOTES

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto
2. Alcance
3. Definiciones
4. Responsabilidad y autoridad
5. Plan de Mejora
6. Anexos

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto detallar un Plan de Mejoramiento en el Subproceso de control y consumo de lotes en Patios.

2. ALCANCE

Garantizar que los lotes que se encuentran secuenciados en producción estén completos en Patios de manera que no existan cambios de secuencias y evitar el exceso de inventarios en Patios.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Patios.- Espacios físicos donde se almacena el CKD temporalmente hasta el momento de su producción.

Desperdicios.- Exceso de movimientos, esperas innecesarias, aumento de inventarios, retrabados.

3.2 Definiciones Específicas

Ingreso de lotes en el Sistema: Cruce de información de los lotes arribados a planta con la información electrónica enviada por la fuente para garantizar que los lotes están completos.

Control del Status de los vehículos: Saber en que estatus se encuentran los diferentes modelos-lotes tal que se pueda realizar el pedido de cajas de los siguientes modelos dependiendo si el lote ya empezó a ingresar a los status (suelta, pintura, ensamble) para contar con un colchón y comenzar a desempacar, distribuir el material del siguiente lote y así no parar la producción.

Control del consumo del CKD: Verificar que el material se está consumiendo en los diferentes status (suelda, pintura, ensamble, inspección final), y así garantizar que el inventario se está consumiendo.

Toma de Inventarios: Realizar el conteo de las cajas que contiene cada modelo lote de manera que no falte ni sobre cajas y así garantizar su correcto consumo.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Control y Manejo de Materiales
- Control de Inventarios

Elaborado, Revisado y Aprobado por: Patricia Luna

Autoridad que hace cumplir el procedimiento: Líder de grupo de patios.

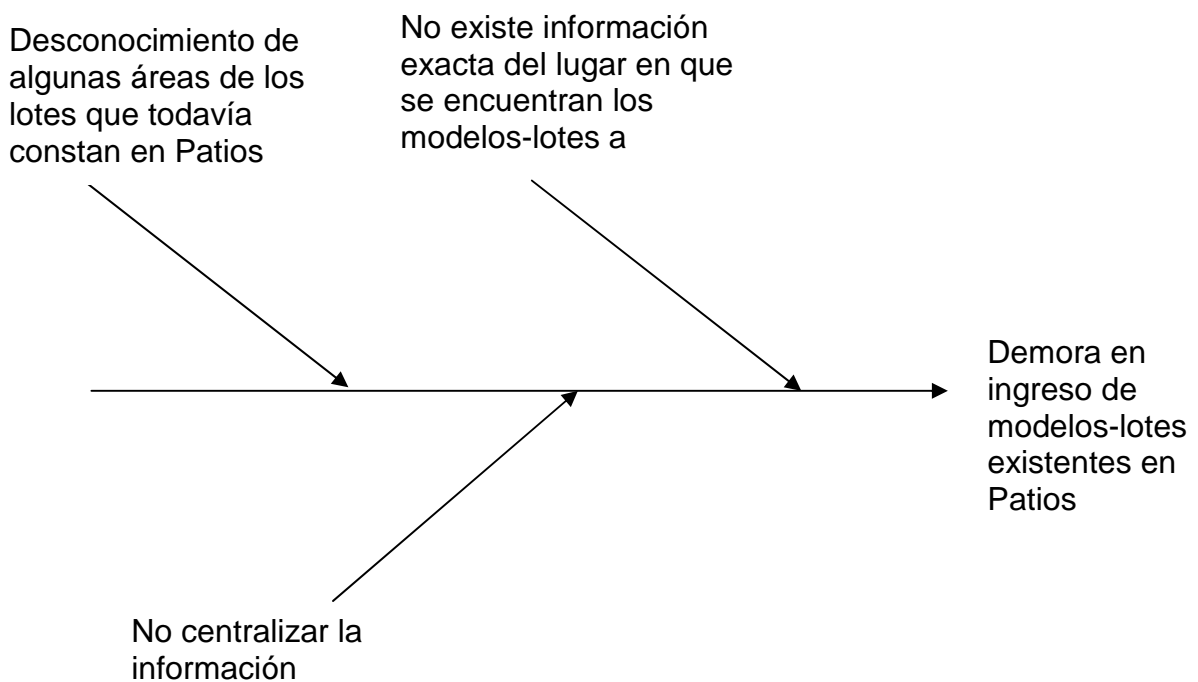
5. PLAN DE MEJORA

En el análisis realizado de Valor Agregado de éste procedimiento, hemos obtenido los siguientes resultados:

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0,00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0,00%
P	(3) Preparación	0	0,00%
E	(4) Demora	0	0,00%
M	(5) Transporte	0	0,00%
I	(6) Control	12	70,59%
A	(7) Archivo	5	29,41%
	(8) TOTAL	17	100,00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0,00%	

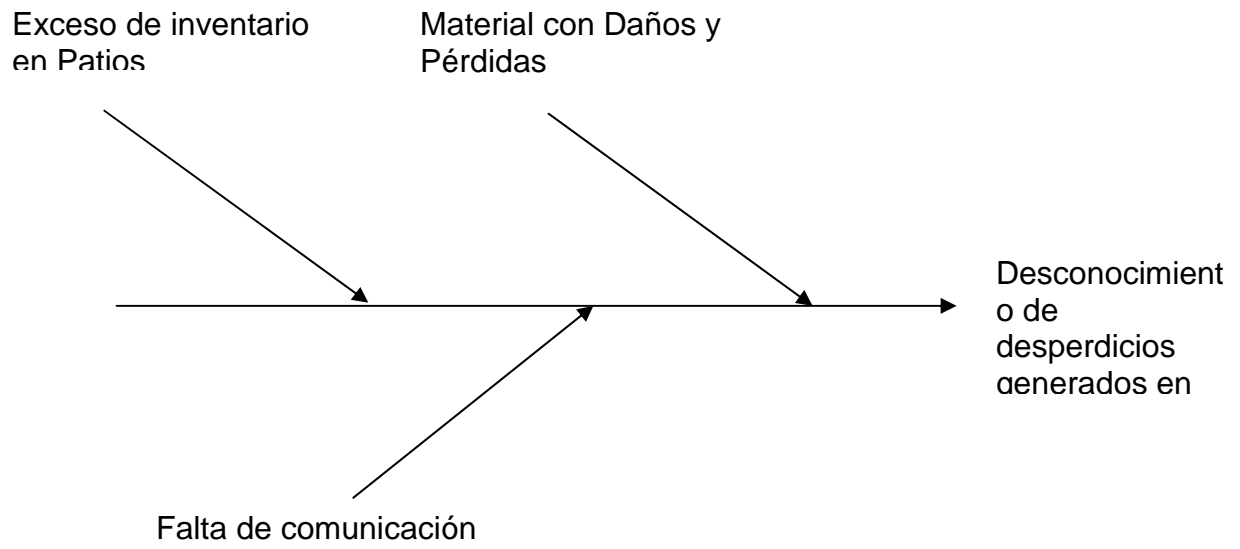
Actividad 1: Ingresar lotes existentes de Patios en el sistema.

Se procederá a realizar el etiquetado de cada caja registrado su modelo, lote, No. de caja, ubicación exacta en Patios, luego se realizara el cruce con el master y se anexará además de la información que contiene la ubicación en Patios, esta información estará disponible en el disco compartido por cada uno de los modelos lotes y de está manera logística-inventarios-materiales pueda observar que existe en Patios una vez que se haya producido el modelo-lote se procederá a eliminar la carpeta para evitar confusiones.



Actividad 2: Revisar desperdicios (Exceso de inventarios- lotes todavía no producidos y que están mucho tiempo en Patios).

Al tener sistematizado y centralizada la información la gente solo podrá acceder al compartido y tendrán la información de forma inmediata y poder dar el status de cómo nos encontramos físicamente en Patios para poder recibir más modelos lotes.



7. ANEXOS

No aplica

ANEXO 8

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA ARRIBO DE CONTENEDORES

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto
2. Alcance
3. Definiciones
4. Responsabilidad y autoridad
5. Plan de Mejora
6. Anexos

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto detallar un Plan de Mejoramiento en el Subproceso de Recepción de Arribo de Contenedores de manera que se pueda eliminar desperdicios.

2. ALCANCE

Sistematizar la información de manera que se pueda acceder a la información de contenedores y las cajas que tienen cada uno de ellos de manera que se pueda minimizar los tiempos de búsqueda de lotes y eliminar retrabados para mejorar la productividad del área.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Procedimiento.- Es un documento en el cual se detallan quién, cómo, cuándo se realizan las diferentes actividades de un proceso.

Actividad.- Conjunto de tareas.

Proceso.- Representan las diversas funciones individuales que los sistemas llevan a cabo, las funciones se transforman entradas en salidas.

3.2 Definiciones Específicas

Contenedor: Un contenedor es un recipiente de carga para el transporte aéreo, marítimo o terrestre, interiormente llevan un recubrimiento especial anti-humedad, para evitar las humedades durante el viaje.

Arribo: Llegada de material hacia un punto específico o determinado.

Lotes a producirse: Conjunto de unidades que conforman un modelo de una secuencia específica.

SAP: Sistema Administrador de Procesos, administra los procesos de producción de la planta, movimientos financieros, etc.

Inventario: El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinados.

Etiquetas: Descripción de las cajas con modelo y lote (Fecha de fabricación, lugar destino, semana a producirse)

Layout: Diagrama físico del patio.

BLS: Control de cajas que van en un contenedor que envían los proveedores de Japón, Tailandia y Corea para control del stock que necesitan los diferentes lotes.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Especialistas de Logística
- Líder de grupo de patios
- Controlador de manejo de materiales

Elaborado, Revisado y Aprobado por: Patricia Luna

Autoridad que hace cumplir el procedimiento: Líder de grupo de patios.

5. PLAN DE MEJORA

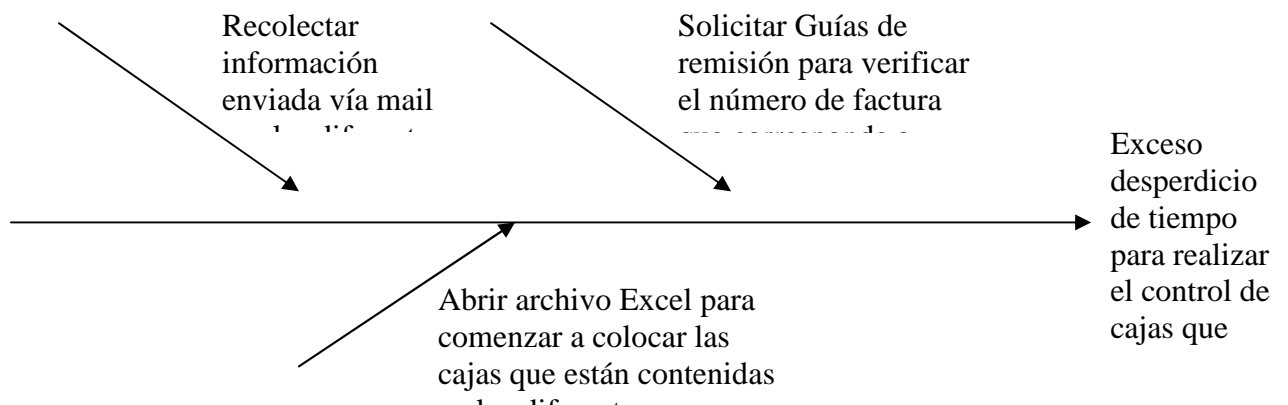
En el análisis realizado de Valor Agregado de éste procedimiento, hemos obtenido los siguientes resultados:

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	10	9,09%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	8	7,27%
P	(3) Preparación	9	8,18%
E	(4) Demora	5	4,55%
M	(5) Transporte	60	54,55%
I	(6) Control	10	9,09%
A	(7) Archivo	8	7,27%
	(8) TOTAL	110	100,00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	18	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	16,36%	

Existe un 83.64% de actividades sin valor agregado para lo cual sería conveniente disminuirlas mediante diferentes tipos de mejoramiento en las siguientes actividades:

Actividad 1: Preparar BLS (Información de número de cajas y lotes que llegan)

En esta actividad de control se pierde tiempo ya que la gente tiene que tomar la información enviada por la fuente y crear un archivo en Excel y colocar el número de contenedor, los modelos-lotes que arriban a planta y la cantidad de cajas que llegan en cada uno. Para así formar un archivo de llegada de cajas.



Para el mejoramiento de esta actividad se debe centralizar la información en el área de Manejo de Sistemas e información de manera que se pueda sistematizar la información de BL`s ya que la fuente envía la información electrónicamente, de esta manera la gente de control tendría la información lista con 4 días de producción para

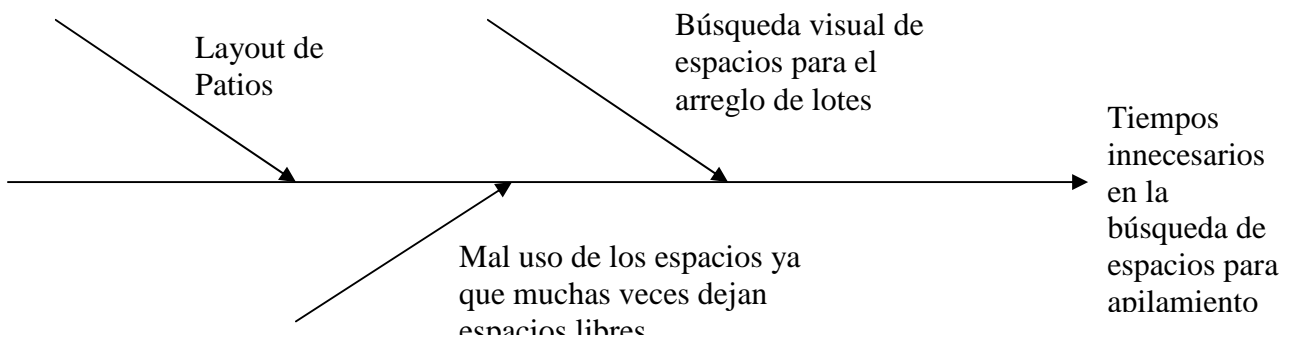
que ellos solo verifiquen el número de factura y controlen las cajas que arriban

De esta manera se tendrá una mejor organización y la generación de información saldrá de un solo lugar como es Manejo de Sistemas de Información y así los controladores de Manejo de CKD controlarán los Status de los desembarques.

Al aplicar esta buena práctica se mejorará la productividad y así se eliminará retrabajos innecesarios para el área y también existirá una mejora en la productividad.

Actividad 2: Arreglar los lotes desembarcados en los espacios disponibles en Patios.

En esta actividad se busca mejorar el tiempo en arreglar los lotes desembarcados en los espacios que existen en las naves de Patios, de manera que se pueda identificar en que lugar se encuentran los diferentes modelos - lotes.

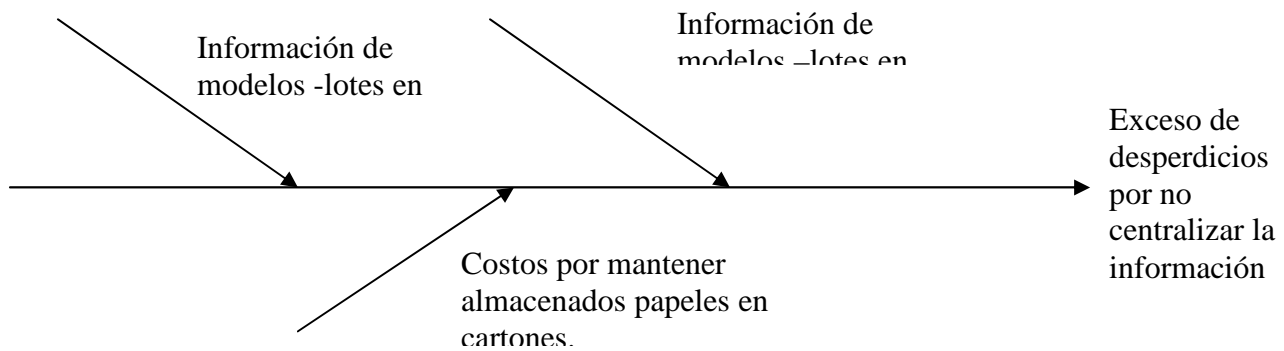


Para mejorar esta actividad se plantea realizar la actualización de layout de Patios de manera que se pueda diferenciar que plataformas se deben colocar en las diferentes naves, los espacios asignados de acuerdo al peso, tamaño de caja y contenido de material para aprovechar los espacios.

Al inicio del turno se debe recurrir al Layout verificar los espacios disponibles, verificar la programación de lotes a desembarcarse y asignar los espacios a cada lote para que al momento que uno de los montacarguistas realice el desembarque otro montacarguista realice el trabajo de ingreso de cajas a los espacios pre-establecidos a cada lote.

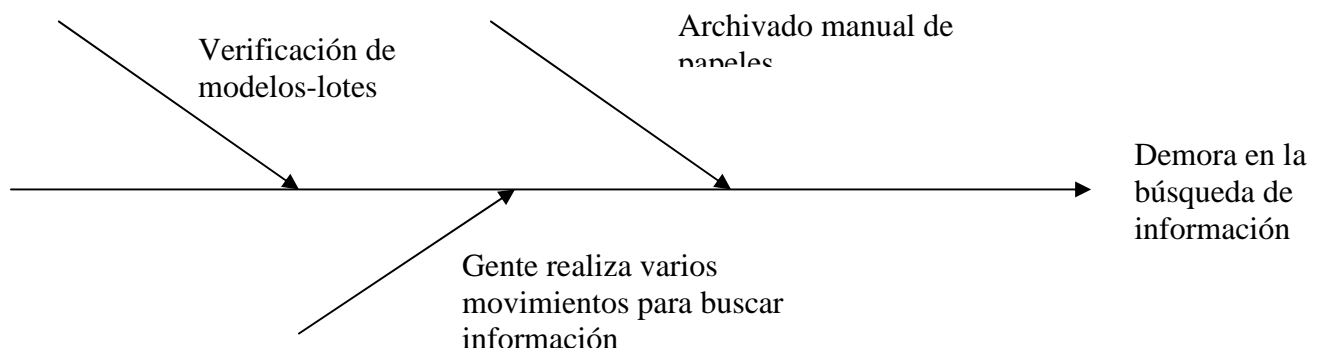
Actividad 3: Ingreso de Información en el sistema

En esta actividad se piensa disminuir el tiempo que toma archivar ya que se lo lleva de forma manual, el Área de Manejo de Sistemas e Información tiene la información con anterioridad de los lotes que van arribar a Patios para que luego entren a producción, se va a sistematizar la información de lo que va arribar a planta, la gente de Control solo revisará que lo físico coincida con lo electrónico y almacenarlos dentro de la carpeta que se encuentra en el disco compartido y así eliminar el desperdicio de papeles.



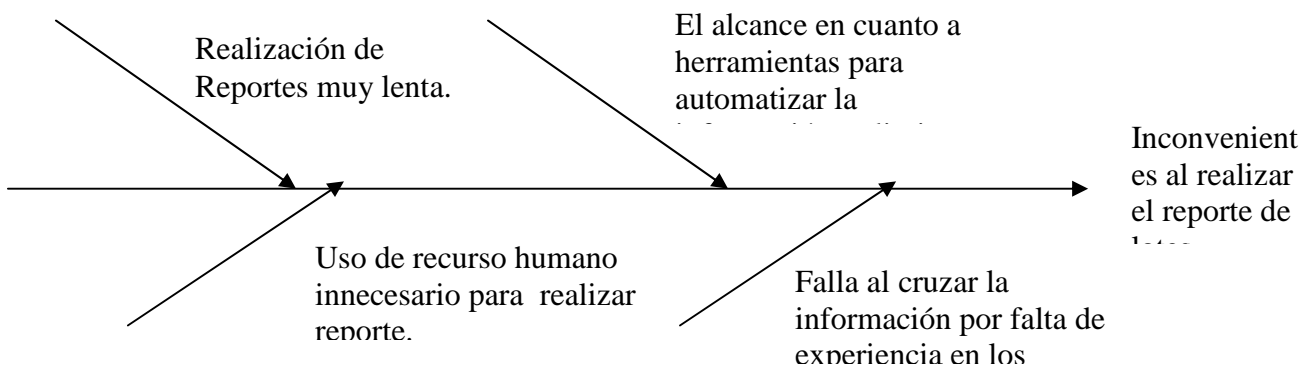
Actividad 4: Revisar Información de Lotes.

Cada modelo-lote que ingresa a Patio tiene su registro de número de factura con la que arriba número de cajas que contiene todo esto es archivado si alguien requiere la información por cada modelo-lote debe revisar una a una cada plataforma y todo contra secuencia de producción, al tener todo sistematizado y controlado la verificación se la podrá realizar en la carpeta del disco compartido por cada una de las plataformas.



Actividad 5: Realizar Reporte por Lotes Faltantes

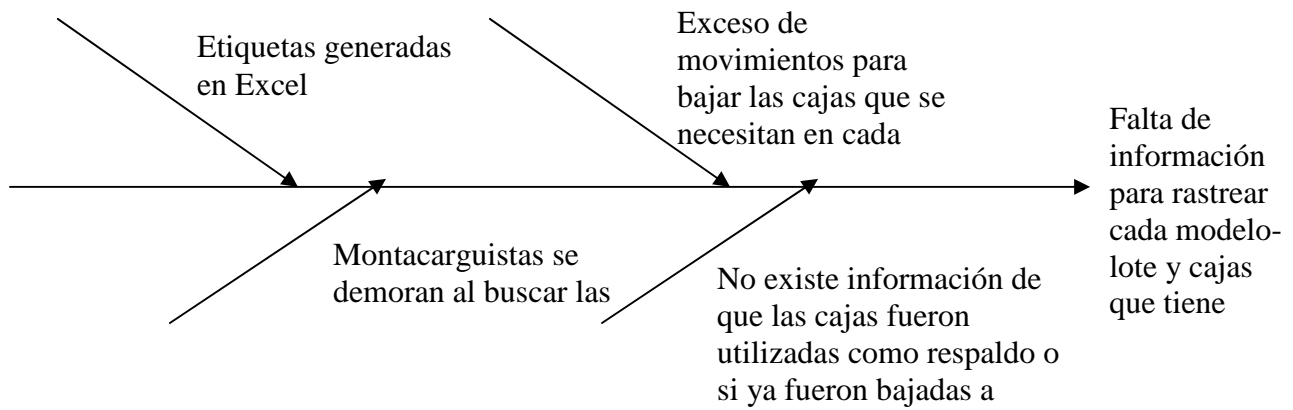
Actualmente para realizar el reporte de lotes faltantes parte de la información que envía la fuente electrónicamente y del reporte que se lo realiza de la toma física de lo que desconteneriza en Patios para luego cruzarlo de forma manual y enviar el reporte en Excel; la mejora es generar un reporte de la información que envía la fuente electrónicamente, ingresarlo a una base de manera que se lo realice automáticamente y la gente de control solo ingresaría la información de lo arribado y envíe a logística el reporte de una manera más rápida los lotes que faltan de arribar a Planta hasta determinada hora.



Actividad 6: Generar etiquetas de ubicación de lotes (Bodega 039 P.Principal; Bodega 040 Almagro).

Se procederá a realizar el control de cada modelo-lote arribado a planta , con su respectiva etiqueta de ubicación(en que Patio se encuentra el modelo-lote), además de colocar ubicación en Patio , se realizará el seccionamiento de cada una de las naves para cada plataforma adicional de colocado en piso el número de nave, ubicación en piso, para de está manera registrarlo en un data colector para luego descargarlo a la máquina , cruzar con la información electrónica de cada modelo-lote para anexar ubicación exacta en Patios de cada una de las cajas y así contar con la ubicación exacta de cada modelo-lote y caja de manera que se elimine el desperdicio de búsqueda de cajas en Patios y las demoras que causa enviar las

cajas a Planta.



6. ANEXOS

ANEXO 9

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA CONTROL DE CÍCLICOS

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

8. Objeto

9. Alcance

10. Definiciones

11. Responsabilidad y autoridad

12. Plan de Mejora

13. Anexos

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto detallar un Plan de Mejoramiento en el Subproceso de entrega del material a consignación del proveedor y preparar el material de adelantos a planta.

2. ALCANCE

Entregar el pedido de cajas de proveedores y adelantos consolidados en una sola solicitud de cajas de manera que la gente de proveedores no tenga que estar pidiendo que se baje las cajas, si no acceder a las carpetas y encontrar los pedidos de cajas y tener las cajas listas en piso para ser desempacadas.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Listados.- Documentos en los cuales se encuentra todas las especificaciones que tienen los diferentes modelos lotes que van a ser ensamblados.

Consignación.- Enviar materiales a un destinatario de forma escrita y física de manera que permanece en custodia del destinatario para realizar re trabajos, antes de ingresar a la línea de producción.

Proveedores.- Proveedor es la persona física o moral que te provee de algún producto, servicio o materia prima.

Material de adelantos.- Materiales que deben ser desempacados antes para luego re empacarlos y colocarlos en las cajas de los diferentes puntos de uso.

Despachar.- Enviar el material de un lugar a otro.

3.2 Definiciones Específicas

Consignación: Proceso mediante el cual se prepara el material que se va a necesitar en el ensamble de los vehículos, pero antes deben ser enviados a los

diferentes proveedores de manera que puedan ser re trabajados para luego entregar nuevamente a la empresa para su consumo final.

Listados de Adelantos: Contiene la información de los materiales que se encuentran compartidos con otros, pero se deben utilizar en puntos de uso estratégicos como son suelda y pintura.

Cajas Creadas: listados que contienen información de los materiales que fueron agrupados de acuerdo a las necesidades establecidas anteriormente.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Sistemas de Información
- Control de cíclicos

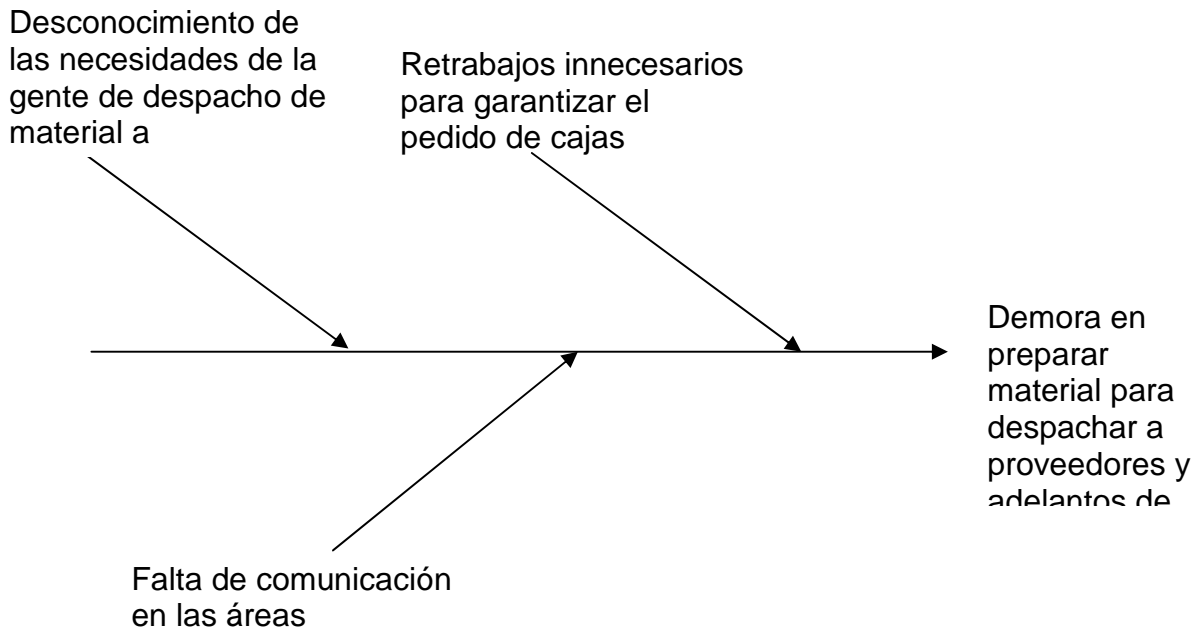
5. PLAN DE MEJORA

En el análisis realizado de Valor Agregado de éste procedimiento, hemos obtenido los siguientes resultados:

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	0	0,00%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0,00%
P	(3) Preparación	21	39,62%
E	(4) Demora	0	0,00%
M	(5) Transporte	30	56,60%
I	(6) Control	0	0,00%
A	(7) Archivo	2	3,77%
	(8) TOTAL	53	100,00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	0,00%	

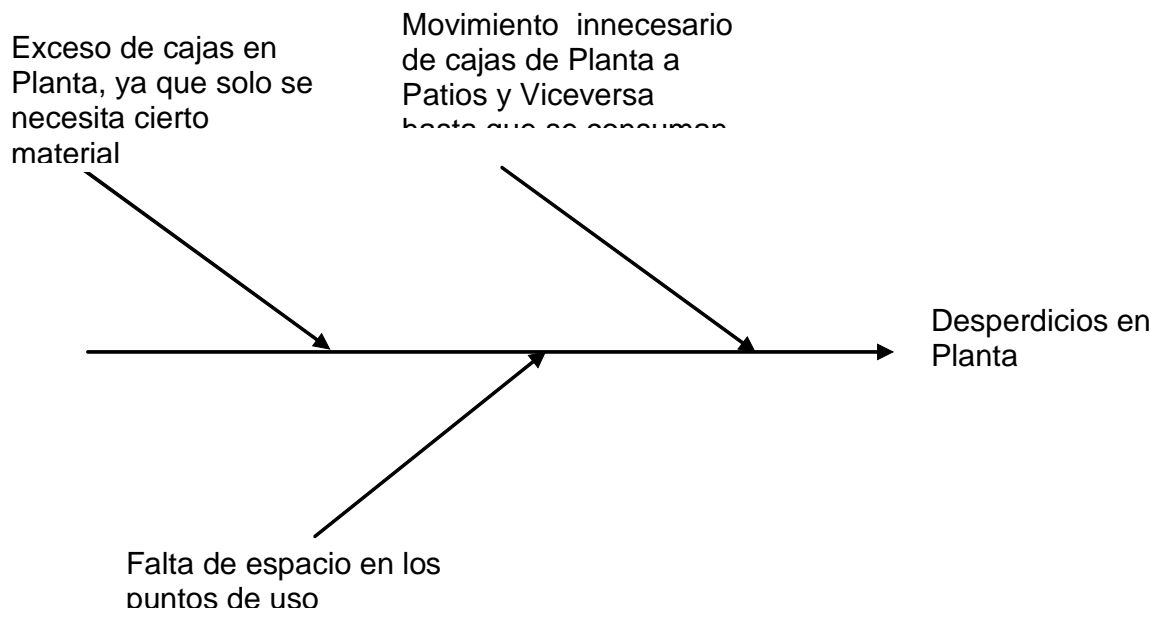
Actividad 1: Despacho de material a proveedores

Se procederá a realizar un reporte en el cual conste las cajas de adelantos y cajas de proveedores de manera que la gente de control y manejo de materiales imprima el reporte y le entregue a los montacarguistas para que bajen las cajas que necesitan la gente de despacho de proveedores y así se elimine el retrabajo de preparar cajas manualmente y solicitar a manejo que las bajen.



Actividad 2: Preparar listado de material para adelantos de cajas.

Realizar una reunión con las áreas que se ven afectadas por el exceso de cajas en sus puntos de uso por el motivo que se quedan con material que todavía no ingresa a producción, sistematizar de manera que se toma el master de cada modelo-lote y se genere un reporte en donde solo aparezca el material de adelanto a planta para los diferentes puntos de uso (pintura-suelda), para que proveedores aliste el material y lo envíe justo al momento que lo necesiten y de esta forma eliminar el exceso de inventarios en planta.



6. ANEXOS

No aplica

ANEXO 10

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA GENERACIÓN DE LISTADOS

ELABORADO: Patricia Luna	REVISADO: Patricia Luna	APROBADO: Patricia Luna
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 22-06-2008	FECHA: 30-06-2008	FECHA: 05-08-2008

CONTENIDO:

1. Objeto
2. Alcance
3. Definiciones
4. Responsabilidad y autoridad
5. Plan de Mejora
6. Anexos

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto detallar un Plan de Mejoramiento en el Subproceso de Generación de listados de manera que se pueda eliminar desperdicios.

2. ALCANCE

Sistematizar la información con la que se cuenta de manera que se pueda realizar un correcto pedido de cajas y así evitar paros de líneas por esperar innecesarias.

3. DEFINICIONES

3.1 Definiciones Generales

Secuencia.- Información mensual de los modelos lotes que se van a producir diariamente tanto en la línea de pasajeros y comerciales.

Packing List.- Archivo plano en el cual consta la información del material que viene en cada caja, conjuntamente con la cantidad que aplica por vehículo y la cantidad total que llega en la caja.

Master.- Archivo plano que se genera de acuerdo a las necesidades de cada planta aquí se encuentra el modelo ckd, referencia de la parte, número de parte, cantidad por vehículo, cantidad por lote, número de caja, ubicación en línea.

Ubicaciones.- Lugar determinado en línea en donde se ensamblan determinados materiales.

Montacarguistas.- Personas encargadas de mover, apilar cajas.

Trasladar.- Mover cajas de un sitio a otro.

3.2 Definiciones Específicas

Secuencia de Producción: Archivo en el cual se detalla los modelos lotes que se van a ensamblar mensualmente, aquí se controla cuando los lotes arriban a puerto, cuando ingresar a la línea de producción.

Cargar información: Subir los archivos planos que envía la fuente electrónicamente al sistema Oracle para realizar el cruce de las ubicaciones en línea.

Master Actualizado: Archivo plano generado en el sistema Oracle el cual ya tiene las ubicaciones de línea y los cambios de ingeniería que existen de lote a lote en los diferentes modelos.

Cruce de Información: Tomar los archivos planos enviados por la fuente y un lote anterior del master para comparar los cambios de ingeniería.

Generación de pedido de cajas y listados: Tomar información del master y realizar los pedidos de caja de acuerdo a las ubicaciones en línea y así solicitarlo por prioridad de los diferentes puntos de uso.

Consumo de Material: Uso del material CKD en las diferentes áreas.

4. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Los responsables de cumplir el procedimiento son:

- Logística
- Ingeniería de Producto
- Procesos
- Sistemas de Información
- Control y manejo de materiales.

Elaborado, Revisado y Aprobado por: Patricia Luna

Autoridad que hace cumplir el procedimiento: Líder de grupo de patios.

5. PLAN DE MEJORA

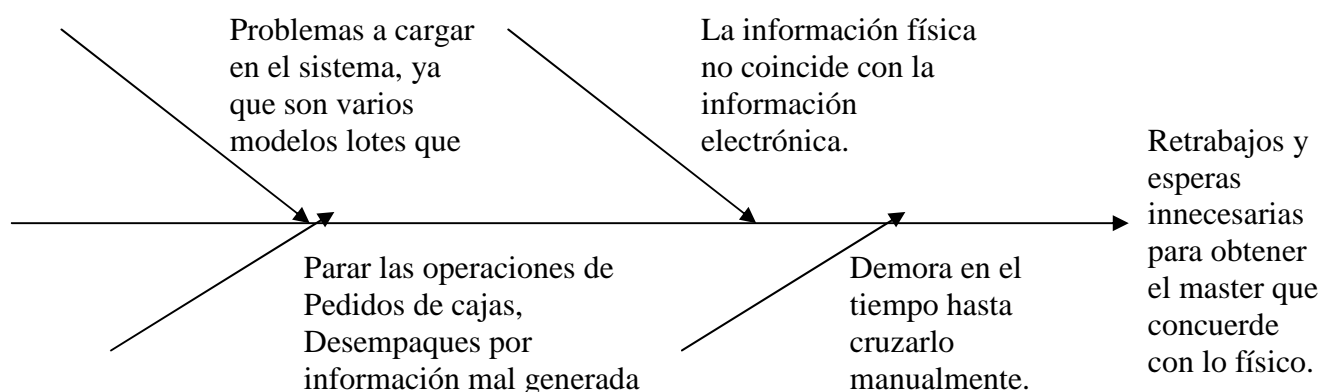
En el análisis realizado de Valor Agregado de éste procedimiento, hemos obtenido los siguientes resultados:

Nº	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	Tiempo	%
VAC	(1) Valor Agregado Cliente	28	24,14%
VAE	(2) Valor Agregado Empresa	0	0,00%
P	(3) Preparación	15	12,93%
E	(4) Demora	0	0,00%
M	(5) Transporte	51	43,97%
I	(6) Control	18	15,52%
A	(7) Archivo	4	3,45%
	(8) TOTAL	116	100,00%
	(9) TIEMPO DE VALOR AGREGADO	28	
	(10) INDICE DE VALOR AGREGADO	24,14%	

Existe un 75.86% de actividades sin valor agregado para lo cual sería conveniente disminuirlas mediante diferentes tipos de mejoramiento en las siguientes actividades:

Actividad 1: Cruzar la información (Packing list vs último master actualizado) para obtener las ubicaciones en línea

Muchas de las ocasiones surgen inconvenientes con la información cargada en el sistema por problema de carga de Parking List en cuyos casos la acción que se toma es recurrir a un master anterior, verificar que no existan cambios de ingeniera en números de parte, empaques, cajas para de esta manera cruzarlos manualmente con el parking list del lote que se tiene inconvenientes y así asignarle una ubicación en línea, Upc, FNA proceder a generar los pedidos de caja los diferentes listados que se solicita en los puntos de uso.

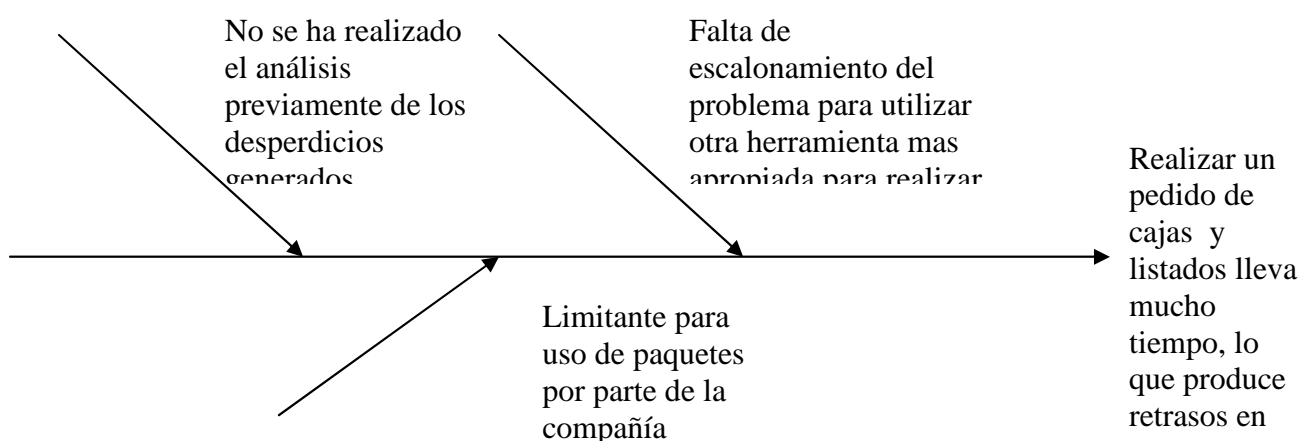


Para disminuir el tiempo que nos lleva realizar estas actividades se procederá a sistematizar el procedimiento de cruce de información de forma que en futuras ocasiones ya no se tenga que realizar el cruce manual sino ingresar el packing list y el master a la base y automáticamente contar con un master provisional para poder realizar el Pull de cajas para cada uno de los puntos de uso en Planta.

Actividad 2: Generar los pedidos de cajas.

Actividad 3: Generar listados para hacer los pedidos de cajas en diferentes puntos de consumo.

Para realizar los pedidos de caja y generar listados para desempaque y distribución de material en línea se debe realizar un cruce manual de manera que se pueda ir clasificando los pedidos de los diferentes puntos de uso, esto es un desperdicio ya que toma mucho tiempo ir cuadrando e ir armando los pedidos y los listados por que genera retrabajos y tiempos muertos en la operación.

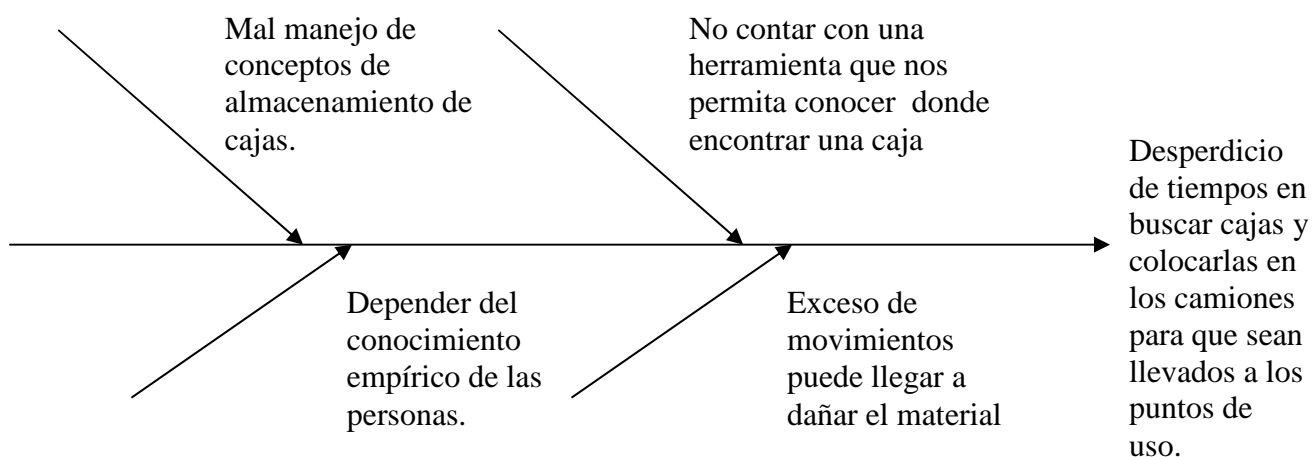


Sistematizar el proceso para pedido y generación de listados para poder optimizar tiempos utilizar otros paquetes que no afecten las operaciones de la compañía y eliminar los desperdicios generados en este proceso por el mal uso de las

herramientas.

Actividad 4: Buscar cajas y colocarlas en los camiones.

La búsqueda de cajas actualmente se lo maneja manual y empíricamente, de forma que control y manejo de materiales provee del listado de cajas que se necesita para cada punto de uso a los montacarguistas, ellos realizan la búsqueda de cajas de forma intuitiva ya que no se cuenta con una herramienta adecuada que les indique a ellos donde se encuentran las cajas y muchas veces ellos se demoran en localizar la caja, una serie de movimientos para localizarla, luego proceder a mover cajas generando esperas en el proceso.

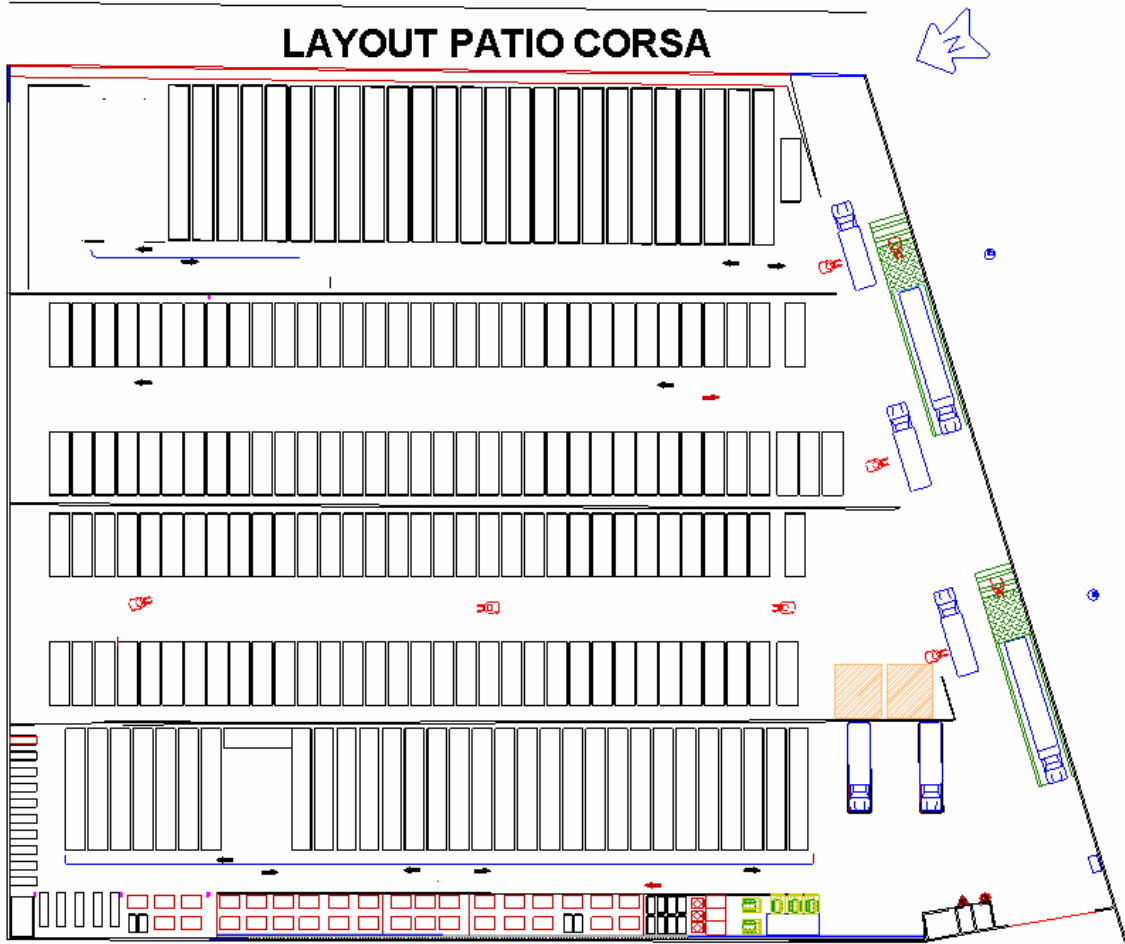


Del análisis realizado se pudo observar que está es una de las falencias más grandes que tenemos dentro de la operación ya que genera desperdicios, retraso en las operaciones, para esto sistematizaremos el proceso de localización de cajas de manera que se elimine el cuello de botella detectado.

6. ANEXOS

No aplica

ANEXO 11



ANEXO 12

Cotización Hardware

Item	Descripción	Cant.	Precio U.	Total US\$
a.	Handheld INTERMEC (Lector largo alcance)			
1	CK3 Bluetooth, WiFi WM 6.1, 128MB RAM, 256MB ROM, SmartSystems(tm), Alphanumeric or Numeric keypad options, 802,11 b/g and Bluetooth, EX25 Near/Far Imager. Handstrap included. Bateria extendida 18.5 watts/hors	4	2.030,00	8.120,00
2	Nido de sincronización y carga para CK3 (Incluye cable de poder)	1	295,00	295,00
3	Pistola de lectura para CK3	4	120,00	480,00
4	SopORTE de Handheld CK3 para montacargas	4	190,00	760,00
5	Baterias adicionales para CK3 (modelo extendida 18.5 watts/hora)	4	140,00	560,00
6	Cargador multiple de 4 baterias para CK3. (Incluye adaptador de potencia y cable de poder)	1	380,00	380,00
b.	Hanheld INTERMEC:			
7	CN3 Bluetooth, WiFi CN3 Mobile Computer, Windows Mobile 6.1, 128MB RAM, 256MB ROM, SmartSystems(tm), Numeric or Alphanumeric (QWERTY) keypad, 802.11 b/g (80x), Bluetooth, IrDA 2D Area Imager. Bateria extendida 14.8 watts/hora	2	1.620,00	3.240,00
8	Nido de sincronización y carga para CN3(Incluye cable de poder)	1	235,00	235,00
9	Baterias adicionales para CN3 (modelo extendida 14.8 watts/hora)	2	140,00	280,00
10	Cargador multiple de 4 baterias para CN3 (Incluye adaptador de potencia y cable de poder)	1	380,00	380,00
c.	Impresora Portátil			
11	IMPRESORA EXTECH ATLAS 3 Impresora portatil de etiquetas adhesivas y papel de recibo 3 pulgadas. Comunicación Bluetooth. Inclu e Bateria, Cargador de Bateria.	2	920,00	1.840,00
d .-	Access Point:			
12	Cisco Access Point AIR-AP1242AG-A-K9 802.1 la/g Non-Mod IOS AP,RP-TNC,FCC (power supply y cable de poder incluido) La cantidad de Access Point se determina una vez realizado el estudio en sitio SITE SURVEY.	6	715,00	4.290,00
e.	Contrato de mantenimiento de equipos			
13	Contrato de servicio anual para mantenimiento preventivo y correctivo por desgaste para Handhelds Intermec modelo CN3.Tiempo de respuesta: hasta 5 dias.	2	170,001	340,00
14	Contrato de servicio anual para mantenimiento preventivo y correctivo por desgaste para Handhelds Intermec modelo CK3. Tiempo de respuesta: hasta 5 dias.	4	180,00	720,00
15	Contrato de servicio anual para mantenimiento preventivo y correctivo por desgaste para impresoras Extech ATLAS 3. Tiempo de respuesta: hasta 5 dias.	2	120,00	240,00
TOTAL HARDWARE				22160,00

Cotización Software y servicios

Item	Descripción	Cant.	Precio U.	Total US\$
a. Módulos básicos				
1	Motor administrado dde tareas e interfaces	1	3.800,00	3.800,00
b. Administración de tiempos y movimientos en Bodega Principal				
2	Modulo de recepción	1	4.800,00	4.800,00
3	Modulo de administración de movimientos	1	4.500,00	4.500,00
4	Modulo de armado de pedidos (picking)	1	4.800,00	4.800,00
5	Armado de bultos	1	4.800,00	4.800,00
6	Conteo ciclico	1	4.500,00	4.500,00
7	Auditoria de estanterias	1	3.800,00	3.800,00
c. Implementación y licencias				
8	Generación de reportes (formato Web)	1	3.500,00	3.500,00
9	Implementación, capacitación, acompañamiento y documentación	1	4.500,00	4.500,00
10	Licencia SCMI para use de aplicativo sobre equipos portatiles adquiridos a INVELIGENT S.A. - Plataforma Pocket PC	6	120,00	720,00
d. Site Survey				
11	Servicio de Site Survey. Incluye: * Identificación de senales parasitas. * Identificación de las dificultades del entorno. * Definición de las areas de usuario m6vil. * Analisis de alcance y potencia para la determinación de los lugares en donde se instalaran los puntos de acceso.	1	1.200,00	1.200,00
TOTAL SOFTWARE Y SERVICIOS				40.920,00