

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE  
HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA., UBICADO EN LA ZONA FRANCA  
DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, INTEGRANDO LA GESTIÓN DE LAS ÁREAS  
COMERCIAL Y LOGÍSTICA EN PRO DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS**

**ADRIANA BAPTISTE ESPINOSA  
XIMENA PEREZ ALVAREZ**

**TRABAJO DE GRADO**

**DIRECTOR  
ING. LEONARDO CARRILLO**

**DEPARTAMENTO DE PROCESOS PRODUCTIVOS  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
BOGOTÁ 2004**

## TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	8
1.1. Título.....	8
1.2. Objetivos.....	8
1.2.1. Objetivo General.....	8
1.2.2. Objetivos Específicos.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Conceptos Básicos de Logística.....	9
2.2. Planeación Logística.....	13
2.3. Centros de Distribución.....	14
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA.....	15
3.1. Reseña Histórica.....	15
3.2. Misión.....	16
3.3. Visión.....	16
3.4. Análisis del sector económico al que pertenece la empresa.....	17
3.5. Estrategia y Principios Corporativos.....	18
3.6. Estructura Organizacional.....	20
4. DIAGNOSTICO SITUACIÓN ACTUAL HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA Y SUS AREAS COMERCIAL, OPERACIONES Y LOGÍSTICA .....	28
4.1. Diagnóstico de los objetivos corporativos de Hewlett Packard Colombia Ltda.....	28
4.2. Análisis de la situación actual de los objetivos corporativos.....	30
4.3. Comparación de indicadores con el mercado respecto al estudio de Benchmarking de la IAC.....	32
4.4. Políticas de pedido y proyecciones de venta: Abastecimiento De Inventario.....	33

4.5. Gestión de Ventas de las diferentes áreas de negocio: Áreas comerciales.....	36
4.6. Procedimientos de las áreas de operaciones.....	41
4.7. Procedimiento del área Logística.....	50
4.8. Logística de inventarios.....	60
4.9. Generalidades del Operador logístico.....	62
4.10. Operaciones de ingreso y salida de mercancías en Zona Franca.....	63
5. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD EN EL PROCESO LOGÍSTICO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y ÁREAS RELACIONADAS DE HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA.....	65
5.1. Problemáticas detectadas a partir del análisis de la situación actual de las tres áreas en estudio: comercial, operativa y logística.....	65
5.2. Discriminación de las problemáticas por área.....	68
5.3. Identificación de las áreas de oportunidad.....	81
5.3.1. Nivel estratégico: aspectos que representan áreas de oportunidad indirectamente relacionados con logística.....	81
5.3.2. Nivel operativo: aspectos que representan áreas de oportunidad directamente relacionados con logística.....	86
5.4. Análisis de Inventarios.....	92
6. GENERACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN.....	100
6.1. Propuestas a Nivel Estratégico.....	100
6.2. Propuestas A Nivel Operativo.....	117
6.3. CUADRO RESUMEN: Problemáticas a las que responden las propuestas.....	120
6.4. Propuesta del Centro de Distribución.....	122
6.5. Tiempos reales de entrega .....	122
6.6. Disponibilidad de producto para entregar al cliente: definición niveles de inventario .....	122

6.7. Ubicación de inventarios dentro del centro de distribución.....	127
6.8. Efecto de las propuestas frente a los objetivos corporativos.....	127
6.9. Recomendaciones y observaciones del Centro de Distribución.....	129
6.10. Filtro de Soluciones.....	131
7. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA.....	134
8. Plan detallado de actividades a desarrollar.....	134
9. Cronograma de actividades para la implantación.....	140
10. EVALUACIÓN FINANCIERA DE LAS PROPUESTAS.....	141
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	145
12. GLOSARIO.....	150
13. BIBLIOGRAFÍA.....	158

## LISTA DE ANEXOS

**ANEXO A:** Cuadro reestructuración y realineación de las unidades de negocio de Hewlett Packard Colombia Ltda.

**ANEXO B:** Líneas de Producto HP.

**ANEXO C:** Proceso Comercial para las áreas de ESG, PSG y IPG.

**ANEXO D:** Proceso de Operaciones y logística CRO.

**ANEXO E:** Procesos Logísticos.

**ANEXO F:** Diagramas de Procesos - Situación actual y propuesta para HP Colombia Ltda.

**ANEXO G:** Sistemas de información por área.

**ANEXO H:** Diagrama de interrelación de sistemas de información entre áreas.

**ANEXO I:** Encuesta a clientes, tabulación y análisis.

**ANEXO J:** Diagrama de recorrido de la bodega.

**ANEXO K:** Ubicación de inventarios dentro del centro de distribución.

**ANEXO L:** Indicadores logísticos.

**ANEXO M:** Clasificación de clientes.

**ANEXO N:** Listado de referencias y PL's más importantes.

**ANEXO O:** Costos y supuestos utilizados en los flujos de caja.

**ANEXO P:** Aspectos relevantes del estudio de Benchmarking en indicadores logísticos realizado por la IAC en el 2003.

**ANEXO Q:** Tiempos promedio del ciclo de la orden.

**ANEXO R:** Toma de tiempos para los cargos en Bodega.

**ANEXO S:** Entrevistas realizadas al personal de Hewlett Packard Colombia Ltda.

**ANEXO T:** Cargas de trabajo personal HP.

**ANEXO U:** Política de Inventarios.

**ANEXO V:** Organigrama HP Colombia.

**ANEXO W:** Metodología del levantamiento de información y trabajo de campo.

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de Procesos Hewlett Packard Colombia Ltda. ....	25
Ilustración 2. Cadena de abastecimiento HP.....	26
Ilustración 3. Ciclo de producto para una orden.....	26
Ilustración 4. Interacción entre HP Colombia y DHL/Danzas .....	27
Ilustración 5. Diagrama Espina de Pescado: causas de la falta de confiabilidad de la información.....	66
Ilustración 6. Diagrama espina de pescado: causas de la falta de comunicación a nivel interno y externo .....	67
Ilustración 7. Diagrama Espina de Pescado: causas de la falta de planeación.....	68
Ilustración 8. Comparación Ventas promedio vs. Inventario de las referencias A, por PL.....	94
Ilustración 9. Comparación Ventas promedio vs. Inventario de las referencias B, por PL.....	95
Ilustración 10. Comparación Ventas promedio vs. Inventario de las referencias B, por PL.....	96
Ilustración 11. Pareto Ventas por PL.....	97
Ilustración 12. Ventas a través del año para PL´s más importantes.....	98
Ilustración 13. Destrucciones valorizadas por los PL´s más importantes .....	99
Ilustración 14. Herramienta para control órdenes abiertas. ....	107
Ilustración 15. Herramienta para el control de órdenes abiertas. ....	107
Ilustración 16. Flujo de información de indicadores entre HP Colombia y el proveedor logístico.....	111
Ilustración 17. Indicadores a gerenciar a nivel logístico. ....	112
Ilustración 18 . Herramienta de tránsitos y nacionalizaciones para producto cross dock.....	114
Ilustración 19. Herramienta de tránsitos y nacionalizaciones para producto stock. ....	115
Ilustración 20. Herramienta para consolidar instrucciones de despachos.....	118
Ilustración 21. Punto de Reorden.....	125

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diagnóstico objetivos corporativos.....	29
Tabla 2. Indicadores de la situación actual de HP.....	31
Fuente: Intranet Hewlett Packard Colombia Ltda. Tabla 3. Meta en US\$ de cada división de negocio para el 2004.....	36
Fuente: Intranet Hewlett Packard Colombia Ltda. Tabla 4. Sistemas para ingresos de órdenes de compra de acuerdo al tipo de producto.....	44
Fuente: Caracterización del proceso de ingreso de órdenes Hewlett Packard Colombia Ltda.. Tabla 5. Modelo de tabla de instrucciones de despacho consolidadas para logística.....	46
Tabla 6. Análisis DOFA: Problemáticas del área comercial .....	70
Tabla 7. Análisis DOFA: Problemáticas de las áreas de operaciones.....	73
Tabla 8. Análisis DOFA: Problemáticas del área logística y sus procesos.....	78
Tabla 9. Impacto de las problemáticas en la gestión del centro de distribución....	79
Tabla 10. Impacto de las problemáticas del área comercial sobre la gestión del centro de distribución .....	79
Tabla 11. Impacto de las problemáticas de operaciones sobre la gestión del centro de distribución .....	80
Tabla 12. Impacto de las problemáticas del área logística sobre la gestión del centro de distribución .....	81
Tabla 13. Cuadro Resumen: Áreas de oportunidades de mejora en la gestión del centro de distribución .....	92
Tabla 14. Clasificación ABC de las referencias por Pareto de Ventas Promedio..	96
Tabla 15. PL´s más importantes de acuerdo al Pareto elaborado.....	97
Tabla 16. Cuadro resumen propuestas de mejoramiento.....	122
Tabla 17. Niveles de servicio propuestos en días. ....	122
Tabla 18. Nivel de seguridad de la política de Inventario propuesta. ....	123
Tabla 19. Recuperación de cartera en días para HP .....	126
Tabla 20. Mejora de los objetivos corporativos de HP por medio de las propuestas. ....	128
Tabla 21. Mejora en el indicador de costos logísticos.....	129

Tabla 22. Otros indicadores mejorados.....	129
Tabla 23. Criterio viabilidad económica de la propuesta a largo plazo.....	131
Tabla 24. Filtro de Soluciones. ....	133
Tabla 25. Plan de implementación de las actividades propuestas. ....	140
Tabla 26. Costos de las propuestas. ....	141
Tabla 27. Evaluación financiera: Flujo 1 de Caja . ....	142
Tabla 28. Evaluación financiera: Flujo 2 de caja. ....	143
Tabla 29. Flujo de Caja .....	143



## **GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1. TÍTULO**

*Propuesta de mejoramiento del centro de distribución de Hewlett Packard Colombia Ltda., ubicado en la zona franca de la ciudad de Bogotá, integrando la gestión de las áreas comercial y logística en pro de los objetivos corporativos.*

### **1.2. OBJETIVOS**

#### **1.2.1. Objetivo General**

Diseñar una propuesta de mejoramiento en la gestión del centro de distribución de Hewlett Packard Colombia a través del análisis de las áreas de logística, comercial y de planeación, buscando alinear la operación con los objetivos de la compañía.

#### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico sobre los objetivos corporativos y la situación actual de la organización para las áreas comercial, de operaciones y logística.
- Establecer las áreas de oportunidad que impactan negativamente el desempeño de la organización y el logro de los objetivos, enfatizando en la gestión logística a partir del análisis de la información recopilada.
- Definir una propuesta estructurada de mejoramiento para la gestión del centro de distribución que incluya la interacción con el área comercial, la disposición física, el esquema de procesos, la estructura organizacional y la infraestructura necesaria para operar adecuadamente.
- Estructurar un plan detallado de actividades necesarias para realizar la propuesta de mejoramiento, que permita establecer el orden en que deben desarrollarse cada una de ellas, el tiempo y los recursos requeridos.
- Realizar una evaluación de la viabilidad económica de la propuesta.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LOGÍSTICA

El Council of Logistics Management define la logística de la siguiente manera:

*“Logística es el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente y efectivo en costo de flujo y almacenamiento de materias primas, de los inventarios de productos en proceso y terminados, así como del flujo de información respectiva desde el punto de origen hasta el punto de consumo (incluyendo los movimientos internos y externos, y las operaciones de exportación e importación), con el propósito de cumplir con los requerimientos de los clientes.”*

La misión de los logísticos es proveer bienes y servicios a los clientes de acuerdo a sus necesidades y requerimientos en la forma más eficiente posible:

*“La misión de logística es llevar los bienes o servicios correctos al lugar correcto, en el tiempo correcto, y en las condiciones deseadas, mientras se hace la mejor contribución a la empresa”<sup>1</sup>*

*Servicio al cliente.* Es necesario que las empresas conozcan la importancia de disponer de medios para asegurar el apoyo al cliente. Una constante es la innovación en el servicio y la creación de indicadores de control del nivel del servicio (por canales de distribución y tipo de cliente).

El conocimiento de los niveles de servicio requeridos por los clientes es un factor clave para la definición de estrategias logísticas, al igual que la definición y control de los objetivos de servicio principalmente a través del uso de sistemas de información específicos y una integración operativa entre fabricantes y distribuidores.

A mediano plazo, la fiabilidad en el servicio al cliente (por ejemplo, oportunidad, cantidad y plazos de entrega) no será suficiente para mantener la cuota de

mercado. Será necesario disponer de medios para asegurar el apoyo al cliente (como el suministro de información y la respuesta rápida y urgente) y la innovación en el servicio (como la información compartida y la evaluación continua de mejoras)

Las tecnologías de información relacionadas con el servicio al cliente se pueden agrupar en tres grupos:

- Sistemas de gestión automatizada de pedidos y despachos, que permiten: reducir los plazos de proceso de pedidos y las entregas a clientes; aplicar condiciones comerciales complejas acordes con los canales de distribución; optimizar la asignación de existencias y bodegas de servicio a los pedidos
- Sistemas de control del servicio, normalmente basados en indicadores generados a partir de la información recogida por los sistemas de gestión de pedidos y despachos
- Sistema de pronóstico de la demanda y planeación logística, que permiten asegurar el servicio al cliente, ofreciendo la posibilidad de anticiparse a la demanda con existencias y costos mínimos

*Integración y flexibilidad de la cadena logística.* Con la logística se busca una planeación integrada del flujo de productos, materiales y recursos, apoyada en sistemas de información, estandarización de productos y flexibilidad de operaciones. Se espera tener a mediano plazo un sistema de etiquetado y pedidos basado en sistemas de captura automática de códigos de barras y en una planeación estratégica de recursos, buscando una mayor integración con proveedores, mejor utilización de la capacidad instalada y una mejor integración tecnológica. En menor medida se ve la incidencia de sistemas de planeación MRP *Material Requirement Planning*, análisis ABC de productos y modelos matemáticos de optimización.

---

<sup>1</sup> BALLOU, RONALD. Business Logistics Management. 4 Edición. Prentice Hall, Upper Saddle River. New Jersey 07458

*Relaciones con los operadores logísticos y el transporte.* Las empresas sienten aun temor de dejar en manos de terceros las funciones de logística y transporte. Las empresas que contratan estas funciones con un operador logístico quieren concentrar los recursos en el negocio principal, obteniendo una mayor flexibilidad en los costos y mejorando el servicio al cliente. La subcontratación se da en dos modalidades: servicios compartidos con varios fabricantes y servicios dedicados para uno o dos clientes. Sin embargo, es necesaria una mayor disposición de los operadores logísticos para mejorar la calidad del servicio, la información compartida, la eficiencia y la flexibilidad del servicio.

*Tecnologías de almacenamiento y manipulación.* Las bodegas se conciben como centros de distribución y consolidación. Algunos de los factores que afectan su operación son: orientación al servicio del cliente, centralización de existencias, consolidación, redespacho, y costos de mano de obra. Algunas de las ineficiencias son los grandes volúmenes de inventarios e inventarios de seguridad locales para atender las oscilaciones normales de pedidos y servicio, la poca preparación del recurso humano, la tecnología obsoleta por cambios en el entorno y la diversidad en las unidades manipuladas (desde cajas corrugadas hasta estibas sin ninguna estandarización)

*Tecnologías de información.* Los sistemas de gestión de compras, proveedores, identificación de productos y planeación de producción, ventas y existencias son las tecnologías en las que fabricantes y distribuidores comerciales deben invertir continuamente.

*Gestión del cambio.* Las organizaciones deberán adecuarse al nuevo ambiente de negocio, aumentando la capacitación del recurso humano, la gestión por objetivos y nuevas estrategias técnicas de planeación y gestión. Se percibe que el nivel de formación en áreas relacionadas con la logística es insuficiente para afrontar los

retos de implantación de nuevas tecnologías y la elaboración de planes estratégicos.<sup>2</sup>

*Logística en reversa.* La vida del producto desde un punto de vista logístico, no termina con la entrega al cliente. Los productos se vuelven obsoletos, se dañan o no funcionan y son devueltos a la compañía para su reparación. Esta logística en reversa puede usar todos o una fracción de los pasos de la cadena de abastecimiento, o puede requerir un diseño aparte. La cadena de abastecimiento termina con la disposición final de un producto, y el canal en reverso debe ser considerado dentro del alcance de la implantación y control de la logística.

*La cadena de abastecimiento.* Es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas. El abastecimiento va más allá de la simple adquisición de materia prima, se encarga de todo lo que requiere una compañía para su negocio así como de facilitar los medios necesarios para conseguirlo. Cadena de Abastecimiento (Supply Chain), incluye todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes y productos, desde la etapa de materia prima hasta el consumo por el usuario final. Pero, para que dicho flujo sea óptimo, también debe fluir información en toda la cadena y, lógicamente, para que todos los integrantes que la forman generen valor y ganancias, debe finalmente fluir el dinero, todo ello a la mayor velocidad posible y satisfaciendo al cliente final.

La gestión de la cadena de abastecimiento (Supply Chain Management) es la integración de todas las actividades mencionadas anteriormente a través de una relación entre todos los componentes de la cadena utilizando la tecnología disponible y permitiendo que cada uno genere competitividad y ganancias. La clave del éxito está en la administración de esta cadena, es decir, la coordinación

---

<sup>2</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL / ANDERSEN CONSULTING. Situación y perspectivas de la logística en Colombia para el sector de consumo masivo. Presencia. Bogotá 1995. p. 14 1999 p.6

e integración de todas las actividades desde proveedores, manufactura, distribución, cliente y consumidor, en un único proceso.<sup>3</sup>

## 2.2. PLANEACIÓN LOGÍSTICA Y RESULTADOS

La planeación logística pretende responder a las preguntas que, cuando, donde y como y se lleva a cabo en tres niveles: estratégico, táctico y operacional.

- La *Planeación Estratégica* es considerada en un largo plazo, donde el horizonte de tiempo es mayor a un año, e involucra decisiones de tipo macro y cualquier error puede resultar muy costoso. Encierra decisiones relacionadas con el tamaño y ubicación, el modo de transporte, seleccionar y diseñar un sistemas de ingresos de ordenes, establecer estándares en el servicio al cliente, la distribución física de la bodega y políticas de compra.
- La *Planeación Táctica* involucra un horizonte de tiempo mediano, menos que un año usualmente. Abarca decisiones de posición de inventario, reglas de prioridades sobre las órdenes de los clientes, selección de proveedores, entre otros.
- La *Planeación Operacional* se ubica en un corto tiempo, es decir, a corto plazo, con decisiones tomadas frecuentemente en el transcurso del día. Involucra las rutas de despacho, las cantidades y los tiempos del transporte, la expeditación de las órdenes, los ingresos de éstas y su liberación.

Dentro de las áreas que ataca la planeación logística se encuentran las *Decisiones de Inventario*, las cuales se refieren a la forma en que los inventarios son administrados en una compañía. “Empujar” inventarios a los puntos de almacenaje y “halar” los inventarios de la bodega, representan dos estrategias, así como la administración de los niveles de inventario por varios métodos control de inventarios.

---

<sup>3</sup> IMPORTANCIA DEL ABASTECIMIENTO EN UNA ORGANIZACIÓN. Preguntas Gestipolis – [citado Marzo 23, 2004]. Disponible en Internet:

<<http://www.gestipolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/no%2013/abastecimiento.htm>>

### **2.3. CENTROS DE DISTRIBUCIÓN**

Las bodegas se conciben hoy en día como centros de distribución y consolidación. La nueva orientación de estos centros será agilizar la recepción y el movimiento interno de todo tipo de materiales y mercancías. El Centro de Distribución es considerado “el último paso de la orden de un cliente”, es donde las órdenes se recogen, se embalan, se procesan, se documentan, se notifican y se despachan.

*Manejo de materiales:* La meta es mover los artículos con rapidez con un mínimo de manejo.

*Control de inventarios:* Sistema que desarrolla y mantiene un adecuado surtido de productos para satisfacer las demandas de los consumidores. Las decisiones de inventario influyen mucho en los costos de la distribución física y el nivel de servicio que se proporciona.

*Administradores de inventario justo a tiempo (JIT):* Rediseño y simplificación del proceso de manufactura mediante la reducción de los niveles de inventario y la entrega de partes justo cuando se necesitan en la línea de producción.

*Procesamiento de pedidos:* Es esencial una buena comunicación entre los representantes de ventas, el personal de oficinas y bodegas y embarques para un procesamiento correcto del pedido.

### **3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA**

Hewlett Packard Colombia Ltda., cuenta con una historia y una planeación estratégica enmarcada dentro de los lineamientos internacionales. A continuación se mencionan los aspecto más importantes sobre esta compañía.

#### **3.1. RESEÑA HISTÓRICA**

Los compañeros de estudio de la Universidad de Stanford, Bill Hewlett y Dave Packard, fundaron Hewlett Packard en 1939. El primer producto de la empresa, construido en un garaje de Palo Alto, fue un oscilador de audio, un instrumento de pruebas electrónico usado por los ingenieros de sonido. Uno de los primeros clientes de Hewlett Packard fue Walt Disney Studios, que compró ocho osciladores para desarrollar y probar un novedoso sistema de sonido para la película "Fantasía".

Entre tanto, Compaq Computer Corporation se formó después de una reunión realizada en 1982 en una tienda de pasteles de Houston, Texas.

La nueva Hewlett Packard es el resultado de la fusión con Compaq Computer Corporation, llevada a cabo el 3 de mayo de 2002. Dicha operación inicia un nuevo capítulo en la distinguida historia de la compañía y une a dos empresas que juntamente ofrecen innovaciones tecnológicas de nivel internacional y un liderazgo sin precedentes en el mercado.

Hewlett Packard Colombia Ltda. fue constituida en el año de 1995 en cabeza de Alberto Arredondo. Actualmente Eduardo Rueda es el Director General a partir de la fusión de las dos Empresas, Hewlett-Packard y Compaq, direccionando los sistemas administrativos y de negocios en la nueva Hewlett-Packard Colombia.



A lo largo de sus 65 años de historia, la empresa ha disfrutado de una insuperable reputación por su excelencia en la calidad, confiabilidad, servicios y soporte. En forma conjunta, los empleados de la nueva Hewlett Packard comparten la pasión de satisfacer a los clientes, un intenso interés en el trabajo de grupo, en la velocidad y agilidad y un compromiso de confianza y respeto por todos los individuos.<sup>4</sup>

### **3.2. MISIÓN**

Tomando las palabras de Bill y Dave, “Hewlett Packard existe para inventar lo útil y significativo”.

Lo “útil en el sentido que nuestras contribuciones liberen a los negocios y a los consumidores para que puedan enfocarse en lo que a ellos más les interesa. Lo “significativo” en el sentido que nosotros no sólo queremos obtener ganancias sino queremos hacer la diferencia”

### **3.3. VISIÓN**

“En Hewlett Packard creemos en que el verdadero poder radica no sólo en la tecnología sino también en cómo las personas y los negocios la utilizan para alcanzar sus objetivos, deseos, ambiciones y metas. En cómo ésta incrementa su capacidad de inventiva. Queremos, por lo tanto, fortalecer un mundo donde la tecnología nos libere y no nos cohiba. Un mundo donde la tecnología trabaje para nosotros y no al contrario.”<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> VALORES CORPORATIVOS Y OBJETIVOS CORPORATIVOS. Hewlett Packard Colombia Ltda., [citado Abril 22, 2004]  
Disponibile en Internet: <[www.hp.com.co](http://www.hp.com.co)>

<sup>5</sup> MANUAL DE GESTION DE LA CALIDAD, Hewlett Packard Colombia Ltda. 02 2004-02-10.

### **3.4. ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE LA EMPRESA**

La actividad económica de Hewlett Packard Colombia se encuentra clasificada como Comercio al por mayor de maquinaria para oficina, contabilidad e informática (clase 5163), junto con otras empresas del sector como IBM De Colombia S A , Informática Datapoint De Colombia Ltda, Makro Computo S A , Sed International De Colombia Ltda, Impresistem S A, Sun Microsystems De Colombia S.A., Nexsys De Colombia S.A. , Epson Colombia Ltda, Software Y Algoritmos Ltda , Lanier Colombia S A, Olivetti Colombiana S A , Solandina S A, Ditatel S.A., Power Cell S A, Colombiana De Servicios Tecnológicos S. A., Cabletron Systems Inc. Sucursal Colombia, entre otros.

En el 2003, Hewlett Packard Colombia obtuvo unos ingresos operacionales superiores a las empresas de su sector y unas ganancias igualmente positivas, por encima de los resultados de IBM, su principal competidor<sup>6</sup>.

En el sector de tecnología, las empresas apuntan hacia la reducción de costos logrando la mejor imagen sobre el cliente. Para este tipo de empresas en especial, las estrategias varían de acuerdo a la razón de ser de cada una de ellas y a la forma en que han optado por desarrollar la gestión de la cadena de abastecimiento en sus compañías. Para el caso de Dell su negocio se basa en un modelo 'build to order': el producto se fabrica a medida del cliente, con las especificaciones que éste solicita, no utilizan canales de distribución y evitan los costos que implica la publicidad y el margen del canal. La mayor inversión es en las variables donde el cliente puede ver valor agregado: la logística y el servicio.

La ventaja de estas empresas y más especialmente, para Hewlett Packard, son los tipos de productos que se manejan, cuanto mayor diversidad de productos manejen, mayor oportunidad de sobrellevar las crisis del mercado, ya que productos como servidores que van de US\$ 60.000 a US\$ 240.000 de costo tienen como común denominador la disminución en ventas. IBM, sostiene que no les va

tan mal porque tienen una base de clientes más grande que la del competidor más cercano, y cuentan con cuatro líneas de servidores. Así, si se frena la venta de *mainframe* (chasis), se compensa con otra línea. Al contrario que Dell, el modelo de IBM es apoyarse sobre su canal.<sup>7</sup>

### **3.5. ESTRATEGIA Y PRINCIPIOS CORPORATIVOS**

El direccionamiento estratégico de Hewlett Packard Colombia Ltda. está fundamentado en las directrices dadas por la corporación Hewlett Packard a nivel mundial. Hewlett Packard Internacional tiene definido claramente el direccionamiento que quiere dar a la compañía y a cada una de sus subsidiarias en los países en los que tiene presencia.

Por tal motivo Hewlett Packard Colombia comparte, valida y asume la misión, visión, valores y objetivos corporativos ya establecidos para Hewlett Packard a nivel mundial.

#### *Valores corporativos Hewlett Packard Colombia Ltda.*

- 1. Pasión por los clientes.*
- 2. Confianza y respeto.*
- 3. Logros y contribuciones.*
- 4. Integridad inquebrantable.*
- 5. Trabajo en equipo.*
- 6. Innovación práctica.*
- 7. Rapidez y agilidad.*

Los verdaderos logros de una organización surgen a partir del trabajo de individuos en equipo orientado hacia objetivos comunes. Los objetivos de Hewlett Packard, publicados por primera vez en 1957 y ligeramente modificados desde

---

<sup>6</sup> SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES. Sector Económico de Comercio al por mayor Bogotá D.C. 2003. Disponible en Internet: <<http://www.supersociedades.gov.co>>

<sup>7</sup> SERVIDORES: UN VASO DE AGUA EN EL DESIERTO. Bloggers Report Argentina. [citado Abril 22, 2004]. Disponible en Internet: <<http://www.bloggers.com.ar/bloggers/novedades/5953.shtml>>

entonces, continúan reflejando la personalidad y carácter de la organización. Los objetivos corporativos de Hewlett Packard son los siguientes:

**Objetivos Corporativos Hewlett Packard Colombia Ltda.**

**1. Lealtad hacia el cliente.** “A fin de proveer productos, servicios y soluciones de la más alta calidad y el mejor valor posible para nuestros clientes. De esta manera, mantenemos su confianza y respeto hacia nosotros”

**2. Compromiso de los empleados.** “A fin de que los empleados de Hewlett Packard compartan el éxito de nuestra empresa, hecho realidad gracias a ellos; brindamos oportunidades laborales basadas en la capacidad de trabajo. Así mismo, queremos crear un ambiente de trabajo seguro y apasionante, que valore la diversidad y reconozca las contribuciones de cada uno de los empleados. Por último queremos ayudar a nuestros empleados a que se sientan satisfechos con su trabajo”

**3. Crecimiento.** “A fin de visualizar los cambios en el mercado como una oportunidad para crecer, y utilizar nuestras ganancias y nuestra capacidad para desarrollar productos innovadores, servicios y soluciones que satisfagan los intereses del cliente”

**4. Liderazgo en el mercado.** “A fin de obtener un crecimiento a través de la continua provisión de servicios, soluciones y productos útiles e importantes a mercados a los cuales ya hemos brindado nuestros servicios. Y a fin de expandirnos hacia nuevas áreas en que se unen tecnologías, competencias e intereses del cliente”

**5. Ganancias.** “A fin de obtener la mayor rentabilidad para poder financiar el crecimiento de nuestra empresa, crear valor para nuestros accionistas, y contar con los recursos que necesitamos para lograr otros objetivos corporativos”

**6. Capacidad de liderazgo.** “A fin de desarrollar líderes en todos los niveles, quienes tienen la responsabilidad de nuestros resultados comerciales y de reflejar nuestros valores”

**7. Ciudadanía global.** “Ser un buen ciudadano es lograr buenos negocios. Vivimos concientes de nuestra responsabilidad en la sociedad, siendo un activo económico, intelectual y social para cada país y comunidad en la cual operamos”

### **3.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Hewlett Packard Colombia opera comercialmente a través de cuatro áreas de negocios principales, cada una de ellas orientada al desarrollo y venta de productos y servicios a mercados específicos, y estrechamente relacionadas. Las 4 áreas de negocio son:

#### **a. CSG – Costumer Solution Group (Grupo de soluciones para el cliente)**

CSG es el resultado del antiguo ESG (Enterprise System Group) y parte de PSG (Personal System Group) (Anexo A) y es el área encargada de los negocios de la compañía a nivel empresarial, es decir sus clientes son corporativos. Ofrece principalmente servidores, almacenamiento y software para ayudar a compañías a administrar su IT (Information Technology) generando tanto agilidad en los negocios como beneficios en la infraestructura empresarial de sus clientes. Las ventas se realizan por medio de dos canales: Account Managers, quienes manejan las cuentas más relevantes o cuentas *Enterprise*; las otras cuentas son manejadas a través de unos distribuidores llamados en Hewlett Packard como *Canales*.

En adición al segmento empresarial, comercializa los productos y servicios para al mercado de pequeñas y medianas empresas (SMB - Small and Medium Business), con productos como computadores de escritorio, estaciones de trabajo, computadores portátiles y de bolsillo, para que sus clientes puedan contar una gestión más eficaz tanto en el hogar como en la oficina. Esta área maneja unos modelos de negocios que permite llegar a sus clientes y vender de diferentes maneras:

- **Afinidad:** Se presenta de dos formas: de *consumo*, la cual se enfoca en la atención al consumidor (persona natural) interesados en la adquisición de los productos para esto, se establecen alianzas con empresas, agremiaciones o instituciones financieras que le facilitan la compra a la persona natural además de entregarle otro tipo de beneficios; por otro lado, la afinidad *empresarial* dirigida a las pequeñas y medianas, les facilita la compra de productos y les ofrece un variado portafolio de soluciones tecnológicas.
- **Teleweb:** Se encargan de atender al consumidor, persona natural y/o Jurídica, interesados en la adquisición de tecnología, tanto para el hogar como para su empresa, a través la página de Internet de la compañía.
- **Call Center Comercial:** se realiza mediante la atención telefónica prestada a sus clientes de consumo masivo y de la empresas catalogadas como pequeñas y medianas empresas (SMB).
- **Canales:** conformados por los mayoristas, canales del Grupo de equipos personales (PSG) y de Distribuidores autorizados de los productos de Hewlett Packard (Var Direct).
- **Corporativos:** son vendedores directos encargados de las cuentas corporativas mas importantes del area de sistemas personales.

#### **b. IPG – Imaging and Printing Group (Grupo Impresiones e Imágenes)**

IPG provee soluciones de imagen e impresión para el mercado de consumo en el hogar y para el mercado corporativo y pymes (pequeña y mediana empresa).

IPG Colombia esta concentrada en tres niveles para desarrollar el negocio, estos son:

- **Consumo:** Son las líneas de producto que se venden para usuario final a través de Grandes Superficies o Almacenes especializados.
- **Comercial:** Son los productos de IPG dirigidos a segmento de pequeña y mediana empresa.
- **Corporate:** Son los productos de IPG que le llega al segmento de empresas como una solución.

### **c. HPS – Hewlett Packard Services (Servicios Hewlett Packard)**

HPS es responsable de proveer a todo tipo de clientes, familias de servicios de administración de informática, soporte y consultoría, a través de las siguientes formas de negocio:

- **Customer Support:** A este grupo pertenecen los servicios asociados con la infraestructura de tecnología y la comercialización y administración de las garantías de los equipos y Carepaqs (extensión de garantías).
- **Manager Services:** Bajo este grupo se encuentran los servicios de administración tales como Outsourcing Tecnológico y/o de Negocio, Help Desk, Administración de Redes y Sistemas y Administración de Centros de Computo.
- **Consulting & Integration (C&I):** Corresponden a servicios de alto contenido de consultoría e integración de sistemas y/o aplicaciones.

### **d. SPO – Solution Partner Operations (Soluciones para equipo de operaciones)**

Unidad encargada de administrar, dar apoyo, soporte e información, a los canales comerciales que atienden los segmentos *Enterprise* y *SMB- Small & Medium Business*.

A pesar que cada área de negocio se especializa en la venta de cierto tipo de productos, esto no implica que cada una de ellas no pueda vender los demás productos a sus clientes.

A su vez, Hewlett Packard cuenta con el área de Mercadeo la cual tiene representación en cada una de sus áreas de negocio. Esta área constituye frecuentemente un punto de integración de los grupos de negocio estableciendo estrategias generadoras de demanda de los productos en todos los mercados.

### **e. Áreas de Operaciones**

La operación de ingreso, seguimiento y administración de órdenes de compra de Hewlett Packard se encuentra de igual forma, caracterizada para cada área de negocio:

- **OP Operations (Operaciones).** Aparece ante la fusión entre BO(Business Operations) de ESG y OM(Order management ) de PSG (Anexo A). Es el área encargada de garantizar que los productos lleguen a los clientes dentro del tiempo definido y prometido, y tomar acciones correctivas necesarias ante anomalías en el proceso o en el producto. Interactúa con el grupo de ventas de CSG vigilando el proceso de órdenes, facturación, coordinación de las entregas del producto e ingresos de los productos en devolución.
- **CRO – Channel Replenishment Operations (Operaciones de reaprovisionamiento de Canales).** Se encarga de soportar la operación de IPG y PSG para órdenes de compra de volumen dirigidas a canales o mayoristas y a focalizados (especializados a cierto productos). Esto abarca desde el ingreso de órdenes, el procesamiento, seguimiento, despacho y facturación de los productos. Además, controla las devoluciones de producto y la expedición de notas crédito a los clientes por este motivo.

Además de las cuatro unidades de negocios, Hewlett Packard cuenta con otras áreas que desarrollan nuevas tecnologías y otras brindan soporte administrativo y operativo a los diferentes grupos de negocios. Entre éstas se encuentran:

- **Financiero:** Es el área encargada de suministrar los resultados financieros de la empresa y proteger los activos de ésta, respetando los procedimientos y políticas organizacionales a través de las dependencias de tesorería, crédito y cartera, servicios de financiamiento y contraloría.
- **Recursos Humanos:** Su principal misión es atraer, desarrollar y retener el personal más competitivo de la industria. Trabaja para lograr el desarrollo personal y profesional de los empleados así como la satisfacción laboral del empleado y el bienestar de los mismos. Para lograr este propósito se

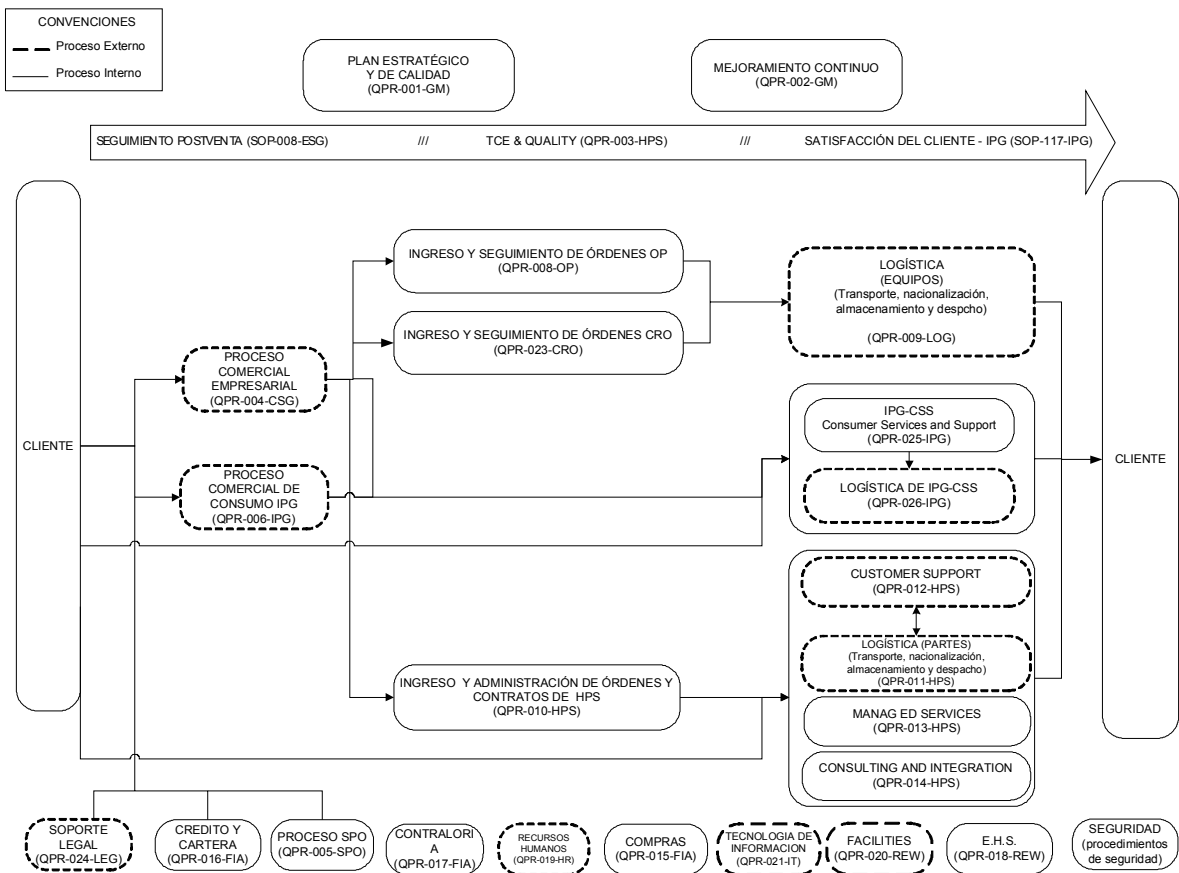


encuentra organizada en diferentes áreas como son Selección y Desarrollo, Compensación y Beneficios y Comunicaciones Internas.

- **REWS - Real Estate & Workplace Services (Servicios de inmuebles y estaciones de trabajo):** Su misión es administrar los servicios generales de las oficinas de Hewlett Packard, brindando un ambiente de trabajo flexible, innovador, productivo y seguro, facilitando así el logro de las metas financieras y de satisfacción tanto de sus empleados como de los clientes de la compañía.
- **Legal:** Se encarga de ofrecer soporte legal a todas las áreas de la compañía. Su responsabilidad radica en la revisión, gestión, custodia y control ordenado de contratos, ofertas, acuerdos y convenios que desarrollan las diferentes Unidades de Negocio y áreas administrativas, ya sea como contratistas o contratantes, asegurándose de que éstos se realicen dentro de un marco jurídico que le permita a la compañía generar ventas con el mínimo riesgo legal posible.

Los departamentos descritos anteriormente componen la estructura organizacional Hewlett Packard Colombia Ltda que se presenta en el organigrama (Anexo V), el cual explica en conjunto con el anexo A, los principales cambios de la realineación y reestructuración de áreas que se llevó a cabo en Mayo de 2004.

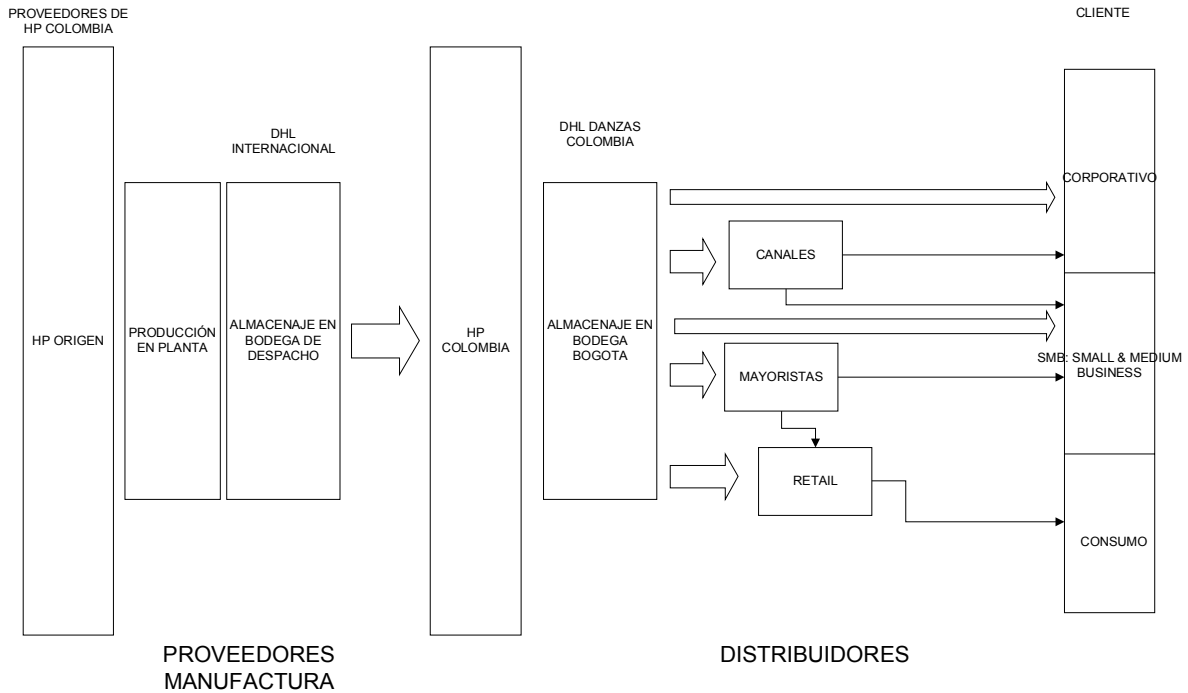
Para identificar la interacción entre las diferentes áreas, se presenta el *Mapa de Procesos de HP Colombia* en la ilustración 1, en donde se identifican los procesos, como se dividen para cada unidad de negocio y su relación dentro del sistema.



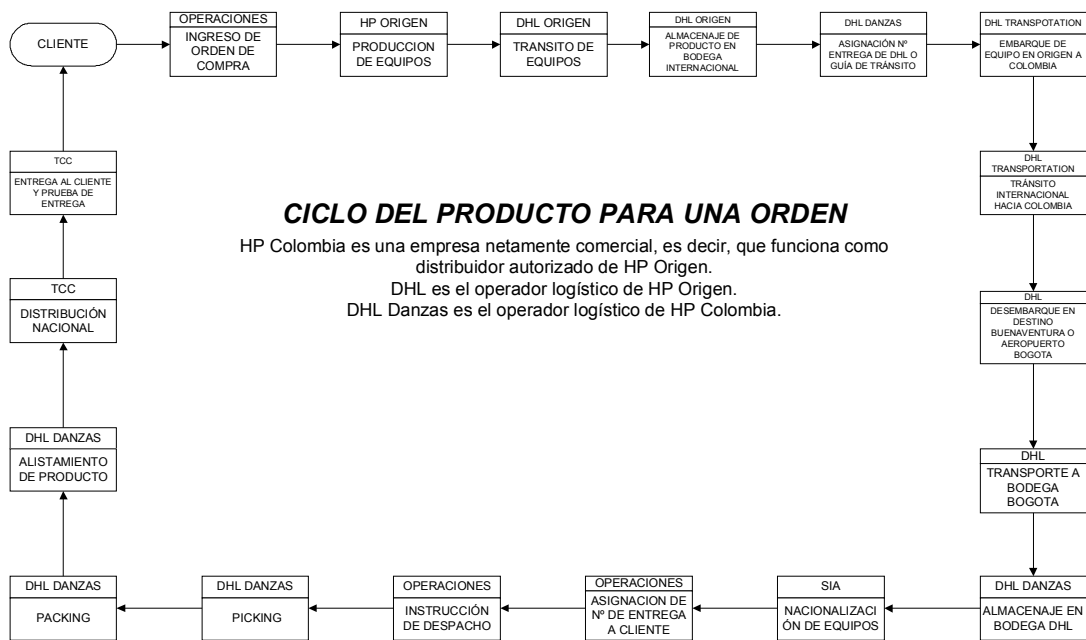
**Ilustración 1. Mapa de Procesos Hewlett Packard Colombia Ltda.**

Con el fin de entender la operación de HP Colombia como comercializadora de productos, se elaboraron los siguientes esquemas en donde se muestra la cadena de abastecimiento y el ciclo del producto. En la ilustración 4 se visualiza a grandes rasgos la interacción de la compañía con su proveedor logístico.

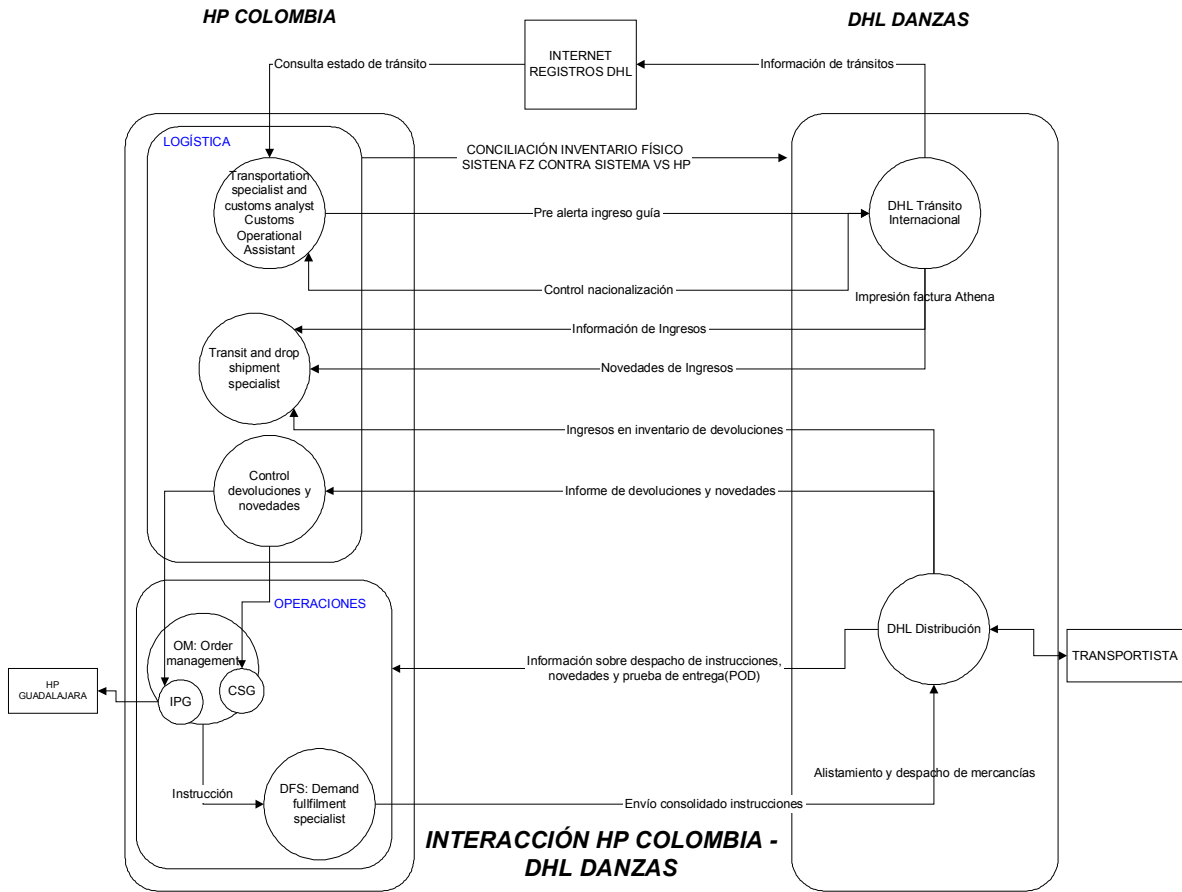
## CADENA DE ABASTECIMIENTO HP COLOMBIA LTDA.



**Ilustración 2. Cadena de abastecimiento HP**



**Ilustración 3. Ciclo de producto para una orden.**



**Ilustración 4. Interacción entre HP Colombia y DHL/Danzas**

#### 4. DIAGNOSTICO SITUACIÓN ACTUAL HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA Y SUS AREAS COMERCIAL, OPERACIONES Y LOGÍSTICA.

En el presente capítulo, se establece la situación actual de la empresa, la medición de sus objetivos corporativos y la gestión comercial, operativa y logística de ésta. Igualmente se identifican los procedimientos, relaciones entre áreas y generalidades del operador logístico en Zona Franca. Es sumamente importante conocer a profundidad cada uno de los procesos, para poder identificar áreas claves de oportunidad sobre las cuales trabajar.

##### 4.1. DIAGNÓSTICO DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS DE HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA.

Actualmente Hewlett Packard no tiene medidos cuantitativamente sus objetivos corporativos por lo cual fue necesario utilizar indicadores que apuntan hacia los mismos en esta forma diagnosticar su situación actual. La tabla 1 resume este diagnóstico:

Objetivo	INDICADOR(ES) QUE MIDE(N) EL OBJETIVO	%	Observaciones	cuando mejora el indicador
<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Ciclo de la orden: tiempo de entrega.	64.8%	(carga aérea) Se cumple en este % respecto al tiempo prometido	Al aumentarlo
		96%	(carga marítima)	Al aumentarlo
	Devoluciones	2.4%	Devoluciones por parte del cliente respecto al total de unidades vendidas	Al disminuirlo
	Tiempo de respuesta ante devolución	12% CSG	Con respecto al tiempo meta	Al aumentarlo
		100% IPG	Con respecto al tiempo meta	Al aumentarlo
	Ordenes abiertas al mes	9.6%	Respecto al valor de las ordenes	Al disminuirlo
	Ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos al cliente	22%	Respecto al número de ordenes	Al disminuirlo
	Entregas fallidas	2%	Sobre el total de entregas	Al disminuirlo
	Satisfacción del cliente respecto información sobre estado de la orden	80.4%	Tomado de la encuesta de satisfacción de los clientes 2004	Al aumentarlo
	Satisfacción del cliente respecto al tiempo total de servicio	69.6%	Tomado de la encuesta de satisfacción de los clientes 2004	Al aumentarlo

<i>Compromiso de los empleados.</i>	Facturas de importación mal generadas por error humano.	50.8%	Sobre el total de facturas de importación mal generadas.	Al disminuirlo
<i>Capacidad de liderazgo.</i>	cargas de trabajo	Superior al 100%	Anexo T	Al aumentarlo
	medición de clima	100%		Al aumentarlo
<i>Crecimiento./ Liderazgo en el mercado.</i>	Crecimiento en el mercado de acuerdo al Lead time	64.8%	Teniendo en cuenta la importancia de tener tiempos competitivos.	Al aumentarlo
	Nivel de satisfacción del cliente	97.2%	el 19% están insatisfechos con el servicio de entrega de productos HP.	Al aumentarlo
	Sevicio HP respecto a otros proveedores	18%	el 15% lo considera superior, el 55% Considera que el servicio que presta HP es similar al de los otros proveedores (no se destaca frente a la competencia)	Al aumentarlo
	Tiempo de respuesta al cliente	13.2%	los clientes considera malo el tiempo de respuesta de HP, solo se cumple en un 11%	Al aumentarlo
<i>Ganancias.</i>	Ganancias al año	4132866	\$miles de pesos	Al aumentarlo
	ventas	39.617.563.3643	\$pesos	Al aumentarlo
	costos logísticos	9.6%	Respecto a las ventas de productos.	Al disminuirlo
	Discrepancias entre sistemas (en un mes)En unidades	12%	En cuanto a inventario	Al disminuirlo

**Tabla 1. Diagnóstico objetivos corporativos.**

Nota: Los indicadores de satisfacción del cliente se basaron en los datos obtenidos en la encuesta de satisfacción, realizada a los mismos por parte de Hewlett Packard<sup>8</sup> y el indicador de clima organizacional se tomó de la encuesta realizada por HP a sus empleados en marzo del 2004.<sup>9</sup>

Es importante tener en cuenta que los indicadores de tiempos determinan en que porcentaje se está cumpliendo el mismo; 100% es optimo igual al tiempo meta, tiene una relación inversamente proporcional (entre mas grande sea el tiempo real, menor es el porcentaje.)

<sup>8</sup> TORRES, DANIEL. Practicante en el área de Logística. Documento observaciones sobre las encuestas realizadas a los clientes más importantes. Septiembre 2004.

<sup>9</sup> Encuesta de Clima Organizacional. Hewlett Packard Colombia, Marzo de 2004

## **4.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS OBJETIVOS CORPORATIVOS:**

Los indicadores de satisfacción del cliente evidencian la insatisfacción de los mismos frente a diferentes aspectos sobre el servicio y calidad de los productos HP como se especifica en la tabla 1; por lo cual se considera importante atacar directamente las causas de la insatisfacción, es el caso puntual del indicador respecto a la información suministrada con un 80.4%, adicional a esto el servicio de HP no se destaca frente a la competencia (un 66% de los clientes lo considera similar a sus competidores), Es necesario crear ventajas competitivas que apunten a generar preferencias de los clientes hacia la compañía.

El Indicador de clima organizacional es considerado malo a nivel regional aunque en la tabla 1 refleje lo contrario por cuanto es inferior respecto a los indicadores de la compañía en otros países<sup>10</sup> por lo cual es necesario trabajar sobre el mejoramiento del mismo. La gestión del centro de distribución y la respectiva interacción entre las áreas de operaciones y logística está afectando negativamente el clima organizacional de toda la compañía, fue en estas áreas donde se obtuvo la calificación mas baja.<sup>11</sup>

Existe un 26.4% de órdenes abiertas que sobrepasan el tiempo prometido al cliente, lo cual prueba el incumplimiento respecto al tiempo prometido de entrega.

El indicador de facturas de importación causadas por error humano de un 50.88% muestran el efecto negativo que trae el mal manejo de los sistemas de HP por parte de los empleados.

Otros indicadores que permiten comprobar la situación actual de la gestión del centro de distribución de HP se presentan a continuación en la tabla 2. En el

---

<sup>10</sup> Entrevista Beatriz Acero

<sup>11</sup> Encuesta de Clima Organizacional. Hewlett Packard Colombia, Marzo de 2004

Anexo L se encuentran otros indicadores que especifican la situación actual mas al detalle.

<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>unid.</b>	<b>%</b>
Control Lead Time Ciclo de la orden de pedido (Aérea)	lead time meta/lead time real	días	<b>69.6%</b>
Control Lead Time Ciclo de la orden de pedido (marítimo)	lead time meta marítimo/lead time real	días	<b>100%</b>
TIEMPO TRANSITO AÉREO	tiempo transito internacional meta/tiempo transito internacional real	días	<b>115%</b>
TIEMPO TRANSITO MARÍTIMO	tiempo transito internacional real/tiempo transito internacional meta	días	<b>112%</b>
DISCREPANTES INGRESOS (por mes)	# de ordenes que llegan con discrepante/total ordenes	órdenes	<b>1.2%</b>
TIEMPO NACIONALIZACIÓN	tiempo nacionalización real/tiempo nacionalización meta (Días)		<b>49.2%</b>
Porcentaje de documentación a tiempo(factura de importación para ingreso)	# de facturas de importación con error al momento del ingreso (en un semestre)/total guías(en un semestre)		<b>26.4%</b>
Porcentaje de ordenes abiertas (incompletas) al Final del mes	# de ordenes abiertas/total ordenes al final del mes	órdenes	<b>12%</b>
Porcentaje de ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos	# de ordenes abiertas con tiempos superiores a 30 días /total ordenes abiertas		<b>26.4%</b>
Tiempos despachos (desde generación de instrucción hasta entrega final al cliente) días	tiempos reales de despacho/tiempos meta de despacho		<b>252%</b>
Pedido perfecto (a tiempo, cantidades, productos, documentación completa)	# pedidos entregados perfectos/total pedidos		<b>No esta calculado actualmente</b>
Porcentajes entregas fallidas	Cantidad entregas fallidas/Total entregas (mes)		<b>2.4%</b>
Devoluciones (Q1)	# de unidades devueltas/total unidades		<b>2.4%</b>
Tiempo de respuesta ante devoluciones (generación del RMA) CSG	Tiempo de generación del RMA meta(días)/tiempo real		<b>12%</b>
Tiempo de respuesta ante devoluciones (generación del RMA) IPG	Tiempo de generación del RMA meta (horas)/tiempo real		<b>116.4%</b>
tiempo en bodega producto Cross Dock	tiempo que permanene mercancia cross dock/tiempo meta		<b>No esta calculado actualmente</b>
Entregas a tiempo			<b>No esta calculado actualmente</b>
Referencia mas vendida (nivel en inventario)	Cantidad inventario real/cantidad inventario ideal		<b>No esta calculado actualmente</b>
volumen de destrucciones al mes (Unidades)	# unidades destruidas en promedio en un mes/total unidades en inventario en un mes		<b>12%</b>
Porcentaje de unidades destruidas por obsoletas	# unidades destruidas por obsolescencia/unidades destruidas (en un mes)		<b>21.6%</b>
Costos logísticos	costos logísticos/ventas brutas		<b>8.4%</b>

**Tabla 2. Indicadores de la situación actual de HP.**



### **4.3. COMPARACIÓN DE INDICADORES CON EL MERCADO RESPECTO AL ESTUDIO DE BENCHMARKING DE LA IAC<sup>12</sup>**

Para que Hewlett Packard obtenga resultados con estos indicadores debe considerar una referencia, y la mejor de ellas suele ser el mercado. Si no existe una meta establecida no tiene contra qué medirse y “Lo que no se mide, no se gerencia”.<sup>13</sup>

- **Ciclo de la orden de compra**

Las empresas comercializadoras que manejan volúmenes de ventas altos, tienen 22 días de tiempo de entrega en promedio y a nivel local 2.3 días.

Los tiempos de HP son superiores al promedio del mercado ya que tardan 36.72 días en marítimo lo que se convierte en una desventaja competitiva.

- **Costos logísticos**

En promedio los costos logísticos significan el 5.6% en el mercado y en HP son el 8.4% lo que significa que HP está incurriendo en una mayor proporción de gastos logísticos que podrían ser analizados con mayor detenimiento.

- **Devoluciones**

En el mercado el nivel de devoluciones es en promedio de 1.7% con un máximo de 6.5% y Hewlett Packard tiene un 2.4% lo que se considera dentro del promedio del mercado, lo cual es susceptible de mejora.

Por parte del cliente las causas de devoluciones son:

14% Mercancía de baja rotación, 9% decodificación del producto, 18% Despacho equivocado, 59% mercancía vencida o averiada.

Al igual que en el mercado, para Hewlett Packard la causa mas importante de las devoluciones es por mercancía averiada con un 37.2%.

- **Exactitud de inventarios**

---

<sup>12</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer Estudio de Benchmarking en Indicadores logísticos y Storecard en ECR y EHCR. Bogotá: IAC, 2000.

En el mercado se tiene un promedio de 98.3% de exactitud, mientras que Hewlett Packard maneja el 97.6%, lo cual es positivo, susceptible de mejorar. Para conocer la definición de los indicadores **(Anexo L)**

#### **4.4. POLÍTICAS DE PEDIDO Y PROYECCIONES DE VENTA: ABASTECIMIENTO DE INVENTARIO**

##### **a. Políticas para CSG – Área de soluciones al cliente**

Esta unidad de negocio no maneja inventario, el abastecimiento es sobre pedido, sin embargo se manejan unos formatos que utilizan los Especialistas de producto (especialistas de ventas de las áreas comerciales) llamados ICO (Ordenes de compra de Hewlett Packard Colombia) para solicitar mercancía y se piden cuando consideran que el producto se va a vender o ya tiene un negocio por concretar muy seguro para agilizar el proceso.

Estos pedidos de inventarios se basan en los históricos de órdenes abiertas ó backlogs que arrojan los sistemas (a los que tienen acceso las personas de OM) y que son analizados por los Especialista de producto de acuerdo al conocimiento del mercado y los datos históricos. Con esto determinan que y cuánto pedir adicional a las ordenes de los clientes. La cantidad de este inventario esta controlada por los lineamientos y políticas a nivel regional de Hewlett Packard por lo cual no se pueden pedir niveles altos del mismo.

En algunos casos se prefiere que el mayorista maneje niveles mas altos de inventario para proveer a los clientes Small & medium busineSs y ellos son los que mantienen stock (inventario disponible) para el caso puntual de los servidores Proliant por ejemplo.

##### **b. Políticas para IPG – Área de sistemas de consumo en imagen e impresión.**

---

<sup>13</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer estudio de Benchmarking en indicadores logísticos y scorecard en ECR y EHCR. Bogotá: IAC, 2000

El área de consumo maneja inventario (Stock local) determinado por los Gerentes de productos. Se aplica a unas líneas de productos (PL-Product Línea) específicos determinados como de consumo masivo que va dirigido a canales Retail, como Carrefour, éxito y para los programas de afinidad. Para los otros canales (Mayoristas) se pide bajo orden preestablecida y no se tiene en stock.

### **c. Políticas para HPS – Área de Servicio Postventa**

Los repuestos con los que se soportan las garantías y los servicios por contratos son almacenados en otra bodega, solo ingresan a la bodega de zona franca para ser nacionalizados; la razón es por el nivel de servicio que prestan a los clientes requiriendo las partes de fácil acceso y más cerca de los clientes, para una pronta respuesta.

El abastecimiento y administración de las partes se divide en 2 grandes grupos:

- Garantías: Cuando se introduce un nuevo equipo al mercado nacional (NPI - *New Product Introduction*) se determinan que partes son las mas críticas y susceptibles de falla (el planeador de producto es el encargado de establecer los repuestos a importar) y de acuerdo a este listado se piden de 1 a 2 partes de cada uno. Posteriormente basándose en la tendencia de la demanda de partes a nivel Nacional se determinan los niveles de inventarios que se van a tener.
- Contratos: Cuando se tiene un contrato de prestación de servicios la planeación de las partes es más rígida y estricta para cumplir con los niveles de servicio al cliente.

Dentro de los tipos de servicios que prestan esta:

8 x 5: 8 horas diarias, 5 días a la semana (de lunes a viernes)

9 x 5: 9 horas del día por 5 días a la semana

7 x 24 todo el tiempo estar disponible para dar una respuesta (diagnóstico), no hay tiempo de solución comprometido

Para esto se alimenta una base de datos con todos los contratos y equipos que soportan con los seriales de las partes.

Actualmente se manejan 2 sistemas para ordenar inventario de partes:

- Sistema de Inventario Azul, es el que se venia utilizando en Compaq antes de la fusión. En este sistema puntual se puede especificar las cantidades de inventario que debe existir por parte en bodega (nivel de seguridad) determinado por el Planner (planeador) de acuerdo a la criticidad de la parte y cuanto se tiene que pedir cada vez que hace falta en inventario, con esto el sistema pide automáticamente las partes que se van necesitando.
- Los sistemas 1 y 2 de HP manejan más volumen que número de partes a diferencia del sistema de inventario azul. Los sistemas 1 y 2 de HP tiene una interfaz con el programa Xelus el cual genera unas alertas de acuerdo a unos pronósticos que realiza basados en la demanda de partes (información que maneja directamente el sistema cuando hace falta parte del inventario del sistema), aconsejando cuanto y cuando pedir. El Planner se encarga que verificar si estos pedidos son realmente necesarios, para ejecutarlos.

No todas las partes que se utilizan para la prestación de los servicios antes mencionados son importadas directamente de planta, un 40% de las partes son reutilizadas al ser reparadas localmente.

#### **4.5. GESTIÓN DE VENTAS DE LAS DIFERENTES ÁREAS DE NEGOCIO: ÁREAS COMERCIALES**

Durante mayo del presente año, se llevaron a cabo una serie de modificaciones en la estructura de la organización al unificar en una sola área llamada actualmente SPO la administración, gestión y control de todos los canales tanto de ESG como de PSG. A la vez se unificó el área empresarial en CSG (antes ESG) que recibe parte de los procedimientos del proceso comercial de PSG, el cual desaparece

(Anexo A). El proceso comercial de consumo de IPG toma algunos procedimientos de PSG.<sup>14</sup>

**a. Proceso Comercial CSG – Área de soluciones al cliente.**

Dentro del área de CSG se pueden destacar tres cargos esenciales en el proceso comercial y de ventas de Hewlett Packard Colombia:

Account Manager: persona encargada de administrar las cuentas de los clientes, consiguiendo la mayor cantidad de negocios con ellos, ofreciendo soluciones y un trato especial dependiendo del cliente

Sales Specialist (Especialista de producto): esta persona trabaja en conjunto con un Account Manager y maneja todo lo relacionado con los productos que Hewlett Packard ofrece.

Gerente de Mercadeo: quien vela por conseguir clientes por medio de estrategias y eventos que dan a conocer algunas de las cuantas soluciones que Hewlett Packard ofrece.

Las metas del área Comercial se determinan por las ventas al año. Para el 2004 estas son en dólares:

División	Quota / Forecast (US\$)
BCS (Sistemas críticos de Negocio)	681.600,00
NSS (Sistemas de Almacenamiento)	600.000,00
ISS (Servidores Estándares de Industria)	1.320.000,00
SW (Software)	78.000,00
PSG ( <b>Anexo B</b> )	6.301.200,00

**Fuente: Intranet Hewlett Packard Colombia Ltda. Tabla 3. Meta en US\$ de cada división de negocio para el 2004.**

Cada semestre se hace una evaluación de desempeño dentro del área. Respecto a las metas planteadas se analizan su cumplimiento, determinando causas y consecuencias. A la vez se evalúan los vendedores y diferentes canales de

<sup>14</sup> MAPA DE PROCESOS HEWLETT PACKARD COLOMBIA. General Managment. Documenación ISO 9000. Elaborado el 2003-11-28 y actualizado el 2004-08-05. p.2

distribución teniendo en cuenta sus cuotas, el nivel de capacitación que hayan tenido entre otros aspectos.<sup>15</sup>

Aunque ya se dividieron las áreas como se explicó anteriormente existen muchos procesos que se siguen realizando de la misma manera por esta razón la explicación de los mismos sigue segmentada en las antiguas unidades de negocio:

Las ventas en esta área de negocio se pueden hacer de diferentes formas:

- **Por canales.**

Los canales sirven de soporte a los vendedores directos de Hewlett Packard y pueden llegar más fácilmente a un mayor número de clientes directos.

Una vez se tiene la Orden de Compra, se envía por mail a las personas de BO, quienes realizan una revisión (checklist) para garantizar que la información esté completa y pueda ser correctamente ingresada a los sistemas de manejo de órdenes de Hewlett Packard.

El seguimiento lo hace cada responsable de manejo de órdenes asignado a la cuenta (Order management ).<sup>16</sup>

- **De manera directa.**

El Account Manager (AM) y el Sales Specialist, se encargan de realizar la gestión de venta y cerrar el negocio con clientes directos.

Luego de concretar un negocio se realizan las verificaciones de crédito del cliente, la elaboración del contrato con las diferentes cláusulas y firmas de las partes.

Ya con el contrato, donde están especificados los productos, soluciones o servicios, el AM es que se encarga de pasar la solicitud y hacer la colocación de la orden en el área de Operaciones (BO de ESG). Esta solicitud se puede pasar de diferentes maneras: por medio de una cotización enviada por correo electrónico por parte del Account Manager para que el OM la ingrese como Convert to order

---

<sup>15</sup> FRANCISCO LIZARRALDE. Especialista de producto Software CSG. Entrevista realizada en agosto 2004.

<sup>16</sup> MANUAL PARA CANALES HEWLETT PACKARD SPO. Versión 8, Hewlett Packard Colombia, Bogotá 2004 (formato digital) p. 16

(convierte la orden del correo a orden en sistema), o un correo electrónico por parte del Call center para ingreso manual del OM.

Sales Specialist al recibir la orden de compra por parte del AM, canal o un cliente directo, se encarga de ingresar la orden al sistema. Este proceso se encuentra descrito en la caracterización de ingreso de la orden que se describe mas adelante.

El seguimiento a la orden de compra es realizado por el Account Manager (AM), Sales Specialist , OM y el ayudante de los AM en el Call Center. Este grupo debe garantizar que la orden de compra sea bien ingresada, y prevé o en su defecto arregla todos los problemas que puedan tener al ingresar la orden de compra. Dentro de los problemas anteriormente mencionados se encuentran disponibilidad de productos, proceso de nacionalización, liberación de crédito y posibles errores en los datos ingresados en la orden de compra. Anexo F.

Para los clientes *SMB-Small & Medium Business*, existen 3 formas de desarrollar y cerrar las oportunidades de negocio:

- **Corporativo**

Existen dos modalidades de venta directa y por canales. Para sector público se utilizan canales y para el sector privado ambas modalidades. Para el sector privado, el AM en conjunto con el Sales Specialist determina precios (basados en el sistema 6 cuando desean generar descuentos) y desarrolla la propuesta para pasársela al cliente. Cuando las partes se ponen de acuerdo y se adjudica el contrato, éste se firma. Se verifica en inventarios en los sistemas 1 y 2 de HP si el(los) productos solicitados se encuentran en bodega para así determinar los tiempos de entrega. El cliente elabora la orden de compra y la ingresa por medio del sistema 4, y luego de haber sido liberado de crédito el cliente, la orden es liberada para comenzar la gestión en el centro de distribución.

Por el contrario, para el sector Público el canal compra la licitación y de acuerdo a esta se le generan precios especiales.

- **Tienda de Internet**

Para la venta que se realiza a través de Internet dirigida a los consumidores finales primero se eligen los productos que se van a promocionar, y como se van a promocionar, se solicitan las aprobaciones de las mismas y posteriormente se cargan los productos en la tienda virtual

El cliente final pone la orden de compra directamente en la página y mediante el sistema 3 éstas ordenes quedan ingresadas en el sistema 1 de HP automáticamente.

- **Afinidad**

Como en todos los anteriores, en este proceso se elabora la propuesta, se solicitan los precios especiales, se definen estrategias de marketing y se lanza la alianza. Finalmente, el cliente pone la orden de compra en el sistema 3.

**b. Proceso Comercial IPG - Área de sistemas de consumo en imagen e impresión.**

Como en el área comercial de CSG en IPG también se tienen 2 modalidades de venta directa o por canales.

Cuando la venta es por canales, ya sea retail, mayorista ó mayorista focalizado de Supplies, se negocia la propuesta a través del canal, y es éste quien coloca la orden de compra en un portal de Internet (Sistema 4). A través de este portal se realiza el seguimiento respectivo del estado de la orden.

Si el negocio es directo el procedimiento es como el proceso de venta directa de CSG con la elaboración y cierre del contrato. (**Anexo C:** Proceso Comercial)

**c. Área De Soporte SPO**

Esta área es la encargada de la administración de los canales de venta que pueden dividirse en dos grandes grupos:



- **De volumen:** Que deben tener un stock permanente. (Mayoristas)
- **De valor** ó que se involucran en un negocio puntual donde ya esta identificado el cliente final, como es el caso de HP Partner One, un programa de ventas y mercadeo para los canales resellers, Var Direct y Dealers, mediante el cual se pretende dar a conocer los productos, servicios y negocios que Hewlett Packard ofrece a éstos canales.

Los Mayoristas son aquellos canales que venden productos Hewlett Packard a resellers, dealers o var direct, y que no vende directamente a clientes finales. Este tipo de canal compra directamente a Hewlett Packard en grandes cantidades y debe mantener inventario.

- **Var Direct:** Canal que compra a mayoristas o directo a Hewlett Packard. Son canales pequeños que en términos generales le venden a pequeñas y medianas empresas.
- **Dealer ó Directo:** Canal que compra directamente productos Hewlett Packard y que vende a personas jurídicas principalmente grandes y medianas. Forma parte activa del HP Partner One.
- **Reseller:** Canal que vende productos Hewlett Packard a personas naturales o jurídicas y a la cual Hewlett Packard no le vende directamente sino a través de un mayorista. Forma parte activa del HP Partner One.

El PBM - Partner Business Manager (Gerente de negocios con canales), es la persona responsable de relacionarse con el canal, convirtiéndose en un interlocutor entre el canal y Hewlett Packard. Él revisa los pronósticos que el Canal envía y las oportunidades de negocio, para cuando se obtenga uno, se le haga seguimiento y cierre.

SPO se centra en un trabajo post venta de relacionamiento constante con el Canal y de revisión continua del negocio y rotación de los productos de Hewlett Packard en el canal, dejando la orden de compra para las áreas operativas.

#### 4.6. PROCEDIMIENTOS DE LAS ÁREAS DE OPERACIONES.

De acuerdo al cambio de reestructuración de las áreas, los procesos de BO (operaciones de ESG) y OM (operaciones de PSG), se unen en un solo proceso llamado OP (Operations) para soportar el área comercial de CSG. Mientras que el proceso de operaciones de IPG (CRO) sigue igual.<sup>17</sup>

##### a. Área de Operaciones – OP “Operations”

- **Ingreso de orden de compra a Hewlett Packard.** El proceso de operaciones comienza con un requerimiento realizado por una orden de compra puesta por un cliente o una orden intercompany ICO realizada por un *Backlog Analyst* (Analista de órdenes abiertas) cuando son órdenes de productos para satisfacer el inventario local.

De acuerdo al tipo de venta (directa o indirecta), el ingreso y administración de órdenes se caracteriza de la siguiente forma:

- **Usuarios Finales.** El ingreso de las órdenes de compra hechas por el cliente o usuario final; comienza en el momento en que se recibe una solicitud de producto por parte de este cliente. La recepción de la Orden de compra puede ser por diferentes medios:
  - **Vía Correo Electrónico:** Es el ingreso de la orden de compra a Hewlett Packard cuando la persona comercial del call center ha hablado con el cliente y recibe o elabora la orden con el mismo.
  - **Tienda Virtual (Sistema 3):** El ingreso de la orden de compra a Hewlett Packard lo realiza cualquier cliente por medio de una página en Internet donde se muestran los productos disponibles y en la cual se le pregunta las referencias junto con las cantidades a solicitar.
  - **Afinidad (Sistema 3):** El ingreso de la orden de compra a Hewlett Packard se realiza gracias a una campaña de

mercadeo mediante una alianza entre empresas, en la cual Hewlett Packard pone a disposición un portal en Internet para el trato especial en cuanto a precio con los clientes.

- **Cotización:** este es el correo electrónico enviado por los AM con la cotización para ser convertida a orden en el sistema 5.
  
- **Canales de Distribución.** Los canales son considerados desde el punto de vista de operaciones como un cliente final, que a su vez está asociado comercialmente con Hewlett Packard para abarcar más el mercado colombiano. Hewlett Packard pone a disposición de los canales una herramienta en Internet llamada sistema 4; el cual funciona como conducto de comunicación entre el canal y operaciones, y en dónde se especifica los productos y cantidades requeridas para el negocio.
  
- **Orden de Compra del Backlog Analyst (Intercompany).** Este es un mecanismo comercial, en el cual los vendedores proveen una venta a futuro a punto de ser adjudicada, entonces aseguran la disponibilidad de producto haciendo esta orden para stock. Esta orden se llama ICO – InterCompany Order y el OM la recibe para ingresarla en los sistemas 1 y 2 de HP y surtir el stock de acuerdo a las unidades en backlog y a la solicitud especial del Especialista de producto (*Sales Specialist*).

De esta forma, todas las órdenes que son emitidas por los clientes o por los canales son recibidas en operaciones por los OM (Order management )

- **Consolidación de la orden y políticas de Order Acceptance.** En esta etapa del proceso de operaciones, todas las órdenes de compra hechas por el cliente

---

<sup>17</sup> MAPA DE PROCESOS HEWLETT PACKARD COLOMBIA. General Management. Documentación ISO

deben llevar adjunto unos documentos especiales y deben estar de acuerdo a las políticas y lineamientos de Order Acceptance, las cuales se encuentran consolidadas en un documento proporcionado por Hewlett Packard Corporate (Internacional).

El OM recibe por cualquiera de los medios anteriormente descritos la orden de compra emitida por el cliente y consolida todos los documentos requeridos para poder ingresar la orden en los diferentes sistemas. Para este efecto se necesitan los siguientes documentos:

- **Orden de Compra del Cliente y/o contrato:** La orden emitida por el cliente.
- **Checklist:** documento diligenciado por la persona comercial del Call Center (Account Executives) y/o los Order management , Canales y/o el Account Manager, en la cual se especifica el cliente, la facturación, datos del envío, y el detalle de la orden de compra, es decir, el número de parte ó referencia (Part number P/N), la descripción, la cantidad, el precio unitario, el precio total, y todos aquellos datos requeridos para tramitar la orden de compra.
- **OPG - Order Processing Guide (Guía para el procesamiento de la orden):** Documento elaborado por el Sales Specialist a través del sistema 6, en el cual se consignan todos los descuentos que se le podrían hacer al cliente. Puede existir varias versiones de éste, la última es la que recibe el OM, en la cual se ha acordado previamente los descuentos con el cliente. En este documento se especifica entonces, el PN, la descripción, el PL (Línea de producto) al que pertenece, la cantidad, el precio de lista (precio definido por el sistema) y el precio con el descuento incluido.
- **Aprobación de Cartera:** se obtiene mediante un correo electrónico en el cual el OM solicita una aprobación a Credit and Collect (área de crédito) para ingresar la orden de Compra. Esta aprobación dependerá del nivel de crédito que el cliente tenga.

- **RPL - Restricted Parties List (Lista de restringidos):** Esta es la lista de restringidos del gobierno de los Estados Unidos. El OM debe verificar siempre antes de ingresar una orden, que la empresa sea apta para el negocio.

Cuando la orden se ingresa por el sistema 3 se genera automáticamente la orden en Sistema 1 de HP si los datos ingresados son los correctos, el OM debe consultar diariamente las órdenes que han sido aprobadas por financiera y las imprime junto con el RPL del cliente, de igual forma, verifica en los sistemas HP los precios y números de parte, y si hay precios especiales deben coincidir con el soporte de descuentos (OPG).

- **Ingreso de orden y seguimiento.** OP divide su grupo de trabajo en dos encargados de procesar las ordenes de acuerdo al origen de éstas:
  - SO (Sales Operations) – grupo encargado de procesar las ordenes de canales, cuentas SMB (Pequeña y mediana empresa), Globales, cuentas Enterprise/Corporate
  - TO (Teleweb Operations) – Grupo encargado de procesar aquellas ordenes que entran a los sistemas por mecanismos conocidos como teleweb (sistema 3 – Afinidad – e-store, Var direct)

Una vez el OM tenga toda la documentación al día, procede a ingresar la orden al sistema dependiendo del tipo de producto, según el sistema:

Producto	Sistema
PSG	Sistema 1 de HP
IPG	Sistema 1 de HP
HPS(ROJO)	Sistema 2 de HP
HPS(AZUL)	Sistema 7 de HP
Demás CSG (no EVA, UNIX o ALPHA/TANDEM)	Sistema 2 de HP

Fuente: Intranet Hewlett Packard Colombia Ltda. Tabla 4. Sistemas para ingresos de órdenes de compra de acuerdo al tipo de producto.

Los productos corporativos específicos EVA y ALPHA/TANDEM son ingresados por el sistema 2 de HP, mientras que UNIX se puede ingresar por el sistema 7 de HP.

Una vez ingresada la orden queda en estado "open credit", el OM solicita a financiera la liberación de crédito de la orden, y una vez realizada la liberación, la orden queda en estado "open" y a partir de este momento planta (Houston) ya puede ver dicha orden ingresada. El sistema arroja entonces, un número que es el consecutivo con el cual se va a identificar la orden en el sistema y se le hace seguimiento.

Cuando se genera un ZI1, que es una orden a planta, y es despachada se crea un número llamado delivery (número de entrega), este número de delivery es con el que se rastrea la nacionalización del producto en la página de DHL en Internet (este delivery es diferente del delivery de despacho). En esta página al ingresar el número del delivery se genera un número de guía.

Con ese número de guía el OM le solicita a los de logística que saquen su pedido para nacionalizarlo rápido y ser entregado, es decir, comienza el proceso logístico de *tráfico internacional*.

Una vez nacionalizada la orden, el delivery puede ser visto directamente por el OM sin necesidad de ver la ZI1, convirtiendo este hecho en un tipo de aviso de que el producto ya se encuentra nacionalizado y en bodega. De igual forma, logística informa nacionalización del producto y éste queda disponible en el sistema para generar picking y/o instrucción de entrega.

- **Facturación y Entrega.** Ya con el delivery dentro de la orden del sistema el OM manda un correo electrónico al DFS - Demand Fulfillment Specialist (Especialista en suplir demanda) para que los productos sean despachados al cliente final.

Para las órdenes del sistema 2 de HP, el DFS asigna a través del sistema el producto disponible a las diferentes órdenes y corre el reporte de pickings verificando que se haya respetado la política FIFO- si no fue respetado por el sistema se reasigna el producto.

El DFS consolida en un cuadro de excel los pickings o delivery numbers (asignación local de producto nacionalizado a una orden en cualquier sistema) para su respectivo despacho e instrucción de entrega a logística y a Bodega. Para el sistema 1 de HP el sistema asigna producto automáticamente.

FECHA DE INSTRUCCIÓN	PK	Sistema HP	QTY POR PK	CUSTOMER	OBSERVACIONES	PRIORIDAD

Fuente: Caracterización del proceso de ingreso de órdenes Hewlett Packard Colombia Ltda.. Tabla 5. Modelo de tabla de instrucciones de despacho consolidadas para logística.

**Fecha de Instrucción:** día en que se esta enviando el cuadro.

**PK:** número del picking o de la orden de OMS.

**QTY POR PK:** cantidad de unidades de todos los productos del picking o de la orden.

**CUSTOMER:** nombre del cliente al que se le va a entregar.

**OBSERVACIONES:** información a la bodega específica de la orden.

**PRIORIDAD:** se especifica la prioridad que debe dar la bodega para la entrega de 1 a 3, siendo 1 la máxima prioridad.

Se envían tres archivos con intrucciones de despacho de producto a Logística y Bodega en los tres horarios establecidos: 10 am, 3 pm y 5:30 pm.

Una vez en bodega son recibidas las instrucciones de entrega, el producto es alistado y “posteadó” (aprobado) PGI-Post Good ISsue descargado de excel para cargar en el sistema 1 de HP, la factura se genera automáticamente. Cuando el cliente exige una factura especial, ésta es realizada a mano,

mediante la aprobación de financiera, la factura manual es ingresada a excel e impresa en un formato especial.

**b. Area de operaciones CRO: “Channel Replenishment Operations”**

El ingreso y seguimiento de órdenes de compra generadas por la gestión del área Comercial de IPG está a cargo del área operativa de CRO, la cual se encarga de soportar las órdenes de compra de volumen dirigidas a canales o mayoristas y a focalizados (especializados en ciertos productos). Su objetivo general es garantizar que los productos lleguen al cliente (en este caso, los canales) dentro del tiempo definido y prometido, y tomar las acciones correctivas necesarias ante anomalías en el proceso o en el producto.

Esta área la integran tres cargos que se involucran principalmente en el proceso:

- CRO Manager: responsable del cumplimiento del proceso de ingreso y seguimiento de ordenes, interactúa con el grupo de ventas de IPG, Logística y con Crédito para asegurar que los lineamientos de aceptación de ordenes se cumplan, los tiempos del proceso de ordenes estén dentro de lo comprometido a los clientes.
- DFS – Demand Fullfilment Specialist: responsable de la administración de las órdenes de compra y facturación, ingreso a sistemas y seguimiento hasta la entrega y satisfacción del cliente.
- Return Coordinator: responsable de los retornos por DOAS (Dead on Arrival) y reporte de Novedades, generación y envío de créditos a los clientes y a cobranzas.

A diferencia del área de OP, las órdenes son ingresadas por los Mayoristas ó Canales a través de la Web, sistema 4, en donde verifican la disponibilidad de crédito que tiene el canal, la disponibilidad de producto (ATP –Available to Promise Inventory), la lista de precios (sin incluir descuentos). Una vez verificado esto, los Canales proceden a Ingresar la orden.



Una vez ingresada la orden por el Canal, la herramienta Web realiza de manera automática y en línea una serie de validaciones, entre ellas, el nombre de usuario, contraseña del canal, el crédito disponible, productos por contrato, entre otros. En el caso que dichas validaciones registren un error, el canal deberá corregirlos y volver a transmitir la orden. Una vez ingresada en la Web, el canal puede revisar el estatus de su orden en la pantalla. Si finalmente las órdenes son ingresadas y cuentan con información incorrecta son rechazadas, y el DFS debe correr diariamente un reporte que permitirá notificar al cliente en caso de que tenga ordenes Rechazadas (Rejected) o en caso de algún inconveniente como requerimientos de licencias de exportación que representa un bloqueo de la orden.

Si la validación de los criterios generales es correcta, se realiza una segunda validación por los sistemas HP a nivel más específico (line item: ítem línea) para que los sistemas HP terminen de colocar automáticamente todas las órdenes que lleguen por la Web.

La validación de crédito se actualiza al ser aprobado cada line item. En caso de que el crédito no sea aprobado, es decir, que el monto total de las ordenes anteriormente colocadas más la orden que se está colocando, sea mayor a su línea de crédito total, se bloquea la orden (credit hold) , impidiendo su liberación. Una vez es aprobada, la orden es salvada en los sistemas HP y se genera un número de documento de 4 dígitos (Orden de los sistemas HP). El sistema entonces genera un número de delivery, estos deliveries son enviados en una relación consolidada al grupo de logística tal como pasa en el área de operaciones de CSG, OP.

El plazo de pago para Colombia es de 54 días y la fecha promesa de entrega al cliente es generada por los sistemas HP en las próximas 28.8 horas luego de ser validada la orden, de acuerdo a la disponibilidad de inventario mostrada en ATP - Available to Promise (Disponible para prometer). Si el producto se encuentra disponible en bodega, los sistemas HP definen y asignan promesa de entrega

EDD. En caso de no contar con inventario disponible, los sistemas HP dispararán una señal de demanda al departamento de planeación y se le envía la información al DSM – Demand Specialist Match (Especialista en cruzar la demanda) para estimar la fecha de disponibilidad de inventario para iniciar el proceso de embarque.

Es responsabilidad del DFS revisar el estado de la orden por medio de la herramienta web (Sistema 4), para confirmar la fecha de recepción y validación de la orden en los sistemas HP, así como las fechas promesas de entrega. Para las ordenes que se encuentren “credit hold”, el DFS envía el reporte dos veces al día, para que el analista de crédito revise la cuenta y libere las ordenes a partir de la revisión de la línea de crédito.

El DFS verifica que los productos en los que se hayan generado número de delivery no superen las 48 horas para que inicie su proceso de embarque. El Clearance Tracking and Customs Analyst (Analista de Rastreo y aduana) de logística y el DFS hacen seguimiento desde el inicio del proceso de embarque hasta la llegada de producto a zona franca. Cuando llega el producto a Zona Franca y es nacionalizado el DFS baja el reporte de Cross Dock para de esta manera facturar los deliveries nacionalizados y envía instrucciones (cuadro de relación con deliveries) de entrega al coordinador de entregas en Zona Franca. **(Anexo D)**

#### **4.7. PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA LOGÍSTICA.**

“Actualmente el área de logística tiene como metas la disminución de tiempos de tránsito internacionales, nacionalización y entrega a los clientes, y la reducción de costos en la operación sin dejar de lado la eficiencia y productividad del área”<sup>18</sup>.

Luego de haber sido ingresadas las ordenes de pedido por las áreas operativas (OP, CRO) logística realiza un rastreo para identificar las guías (documento que identifica la carga) en las cuales vienen embarcadas las ordenes.

##### **a. Proceso de tránsito internacional**

El objetivo de este proceso es satisfacer las necesidades del cliente interno (operaciones o comercial) de conocer el estatus real de la carga y así comprometerse a fechas de entrega reales con el cliente.

El cliente interno (Order management o CRO) envía el número del delivery, Ship ID o el número de la orden. Posteriormente se busca el número de la guía, si dicho número aparece, dependiendo si es marítimo o aéreo. Se busca en la página de rastreo 1 (Página de Rastros de Hewlett Packard) en la página de rastreo 3 (Página de rastreo de Danzas) o en la página de rastreo 4 (Sistema de Hewlett Packard) y se mira el estatus de la guía también se revisa si se encuentra en los prealertas que envían los diferentes orígenes con el fin de informar que la carga será despachada y el estimado de arribo a Puerto Colombiano. Al llegar a Colombia se Prealerta con DHL para hacer traslado y nacionalización, si aun se encuentra en transito, se prealerta con DHL origen para realizar transferencia a destino.

---

<sup>18</sup> METAS CORPORATIVAS PARA EL 2004. [Citado Marzo 12, 2004]Video Página Intranet. Área Logística.

## **b. Proceso de importación**

Una vez creada la guía de producto en origen, se debe emitir la Factura de importación y paralelamente la misma factura debe ser emitida por el sistema de facturas de importación en el país de destino, en este caso, Colombia.

Un día antes de que la carga salga, el operador logístico en este caso DHL origen debe enviar un prealerta con los datos de esta carga. Paralelamente las facturas se le deben entregar al Broker de la SIA (Sociedad de Intermediación Aduanera) para que este inicie la radicación del registro de importación (vía sistemas de Hewlett Packard ó vía mail y fax de parte del Customs Operational Assistant.)

El encargado de Hewlett Packard en origen debe enviar al Broker la prealerta correspondiente a la mercancía en tránsito. Cuando la SIA ha armado el paquete, con la factura impresa del sistema de facturas de importación y los ingresos, el LSP tuvo que haber sido prealertado 1 ó 2 días antes de llegar la carga.

## **c. Procedimiento de ingreso a Zona Franca**

Como ya se mencionó anteriormente el prealerta (una sola guía por prealerta) debe llegar mínimo un día antes del arribo.

El transportista debe realizar el traslado del aeropuerto ó la continuación del transporte a Zona Franca, en el aeropuerto hay una persona de seguridad que revisa el estado de las estibas. Cuando llega el transportista a Zona Franca, éste debe presentar la guía aérea o BL más la planilla del aeropuerto para el ingreso.

El coordinador de bodega debe sellar el documento de transporte (Guía / BL) y entregárselo al departamento de Customer Service del LSP para su respectiva certificación de fletes.

El encargado de documentos del Broker debe recoger la guía sellada.

Se recibe la carga por bultos o pallets, posteriormente se pesa, si existen inconsistencias en el peso se realiza un acta de inconsistencias. Se anota la hora de llegada en la planilla de ingresos.

Si la mercancía que se recibe son partes el auxiliar de inventarios confirma con documentos la inspección física y envía un reporte al *Admin nventory* (administrador de inventario) de partes.

Con base en el reporte el *Admin Inventory* se envía un correo electrónico donde se informa la nacionalizaciones por realizar.

Si existen productos que no se van a nacionalizar por mal estado se puede parcializar la guía para nacionalizar los productos restantes de la guía

Si la guía se parcializa, el auxiliar de inventarios modifica la factura de importación; envía la factura de importación y la guía sellada al ejecutivo de cuenta del Broker para continuar el proceso de nacionalización.

Se procede a tomarle fotos a la carga para tener pruebas sobre el estado de llegada de la misma.

Paralelamente a este proceso el coordinador del Sistema de Zona Franca solicita las planillas de ingreso para cargar el sistema de Zona Franca con la información y la confirmación del peso; el número que arroja este registro de ingreso se utiliza posteriormente para la declaración de importación.

La carga se deja en un área provisional antes de ser posteada mientras llega la factura de importación.

Cuando el jefe de ingresos entrega la factura especificando el tipo de carga (Stock, sistema 2 de HP, Cross dock, se puede confirmar esta información con el cuadro de tránsitos elabora por Hewlett Packard) se procede al ingreso de la carga en el sistema DHL.

Los tipos de ingresos que se presentan en la bodega son:

- Productos Hewlett Packard: Ingresan por tránsito con el procedimiento descrito anteriormente
- Partes: Ingresan como producto Cross Dock solo para nacionalizar y ser llevado a la bodega de partes por tránsito como los otros productos Hewlett Packard.
- Compras locales o de terceros: ya ingresa nacionalizado. En estos casos se le asigna número de parte para poder ingresar a bodega. Los documentos

que debe tener para su ingreso son: Factura de venta y manifiesto de nacionalización.

- Devoluciones: Que ingresan con un número de RMA generado por operaciones para su ingreso (ya nacionalizados)

#### **d. Proceso de nacionalización de equipos**

El trámite de nacionalización debe durar de 28.8 a 57.6 horas para que esto se cumpla el Customs Analyst supervisa que todas las cargas sean nacionalizadas en los tiempos estipulados por el LSP.

- Nacionalización (Producto y Parte): Contando con la información requerida, el ejecutivo de cuenta del Broker debe iniciar la incorporación de la declaración de importación en el sistema de aduana (Siglo XXI). Paralelamente, el encargado de inventario inspecciona la mercancía y hace un reporte de la inspección física el cual es enviado por el encargado de inventario al coordinador de cuenta. Para la inspección física no se abre el producto.

Si existen inconsistencias se envía el reporte a Hewlett Packard.

Si se confirma la inconsistencia se parcializa la guía para que los demás productos consignados continúen el proceso de nacionalización.

El coordinador de cuenta continua con la incorporación de la declaración en el sistema de aduanas Siglo XXI. Estando la información en Siglo XXI, El coordinador de cuenta procede a enviar automáticamente la declaración por Siglo XXI para ser aprobado por la DIAN. Paralelamente, la declaración de importación es llevada al Banco para la respectiva cancelación de impuestos y tributos aduaneros.

Customs Hewlett Packard (Aduana Hewlett Packard) Colombia consolida y compara los reportes generados por el Broker, el Banco y Customs Hewlett Packard Colombia contra el recibo oficial de pagos emitido por Siglo XXI. Una vez confirmada la información, emite pago del recibo oficial a la DIAN y envía a la DIAN los siguientes documentos: Copia del recibo oficial de pago con sello de consignación del Banco, reporte de declaraciones con valor cero, carta de Hewlett Packard Colombia confirmando los documentos Anexos.

La DIAN aprueba el pago y acepta el levante de la declaración en Siglo XXI.

Se genera un reporte diario con el número de aceptación, sticker, fechas, gravamen, iva, tasa especial y total de tributos.

Una vez la nacionalización de la carga es notificada se estima un tiempo de 4.8 a 9.6 horas para el ingreso a los sistemas Hewlett Packard (Sistema 1 de HP) esto lo realiza el Logistics and distribution Assistant (Asistente de logística y distribución) de Hewlett Packard ubicado en Zona Franca.

- Ingreso de carga en los sistemas Hewlett Packard: *Arrival Inventory HP Control System Analyst* encargado de realizar los ingresos de las mercancías a los sistemas Hewlett Packard imprime los prealertas que llegan de origen y confirma con el reporte de tránsito cual es la mercancía que esta en proceso de ingresar a Zona Franca.

Por otra parte un funcionario de DHL digita el reporte de ingresos (manualmente) basados en los prealertas y las facturas de importación antes de que llegue la carga.

Se le confirma al *Arrival Inventory HP Control System Analyst* si llegó la guía con el prealerta y se reasigna fecha de llegada, en los sistemas se le cambia el status de la mercancía (mercancía en la bodega, no nacionalizada) esto solo para carga Cross Dock para que los OM tengan visibilidad de la llegada de los diferentes pedidos. Para el caso de la carga que llega para Stock solo se ingresan en los sistemas hasta el momento que sea nacionalizada cuando realmente esta disponible para su asignación a un cliente y posterior distribución. Un funcionario de la SIA le hace llegar una carpeta un Document Order (Orden de trabajo que contiene los documentos de mercancía nacionalizada) por guía con los papeles de Nacionalización de la carga para que ingrese en los sistemas la carga ya nacionalizada. Si se presenta discrepancia en la mercancía se coloca la mercancía en status de storage allocation C (ubicaciones de almacenamiento específica), entre lo establecido

en la orden de los sistemas de Hewlett Packard y lo que llega físicamente con la guía y/o en la factura de importación.

Si la mercancía es de Stock se puede liberar en inventario la carga que esté bien y la que está en mal estado se deja en otro storage allocation. Si está en el sistema 2 de HP se tiene que ingresar completo. Finalmente se genera un reporte de ingresos de carga a los sistemas Hewlett Packard una vez al día.<sup>19</sup>

#### **e. Proceso de distribución**

Una vez order management tiene certeza que el producto está disponible para despachar al cliente, envía instrucción de entrega (correo electrónico) al coordinador de despachos de Hewlett Packard, quien es la persona que consolida la información para que sea enviada al Coordinador de Distribución del LSP - logistics service provider (Proveedor Logístico), logistics analyst y order managers de Hewlett Packard.

El coordinador de despacho realiza un ordenamiento FIFO de las órdenes para asignar el producto y ser despachadas. Cuando se va a asignar producto de stock local se reserva con el delivery number, de acuerdo a este ordenamiento. Si la orden está generada como Cross Dock no se puede despachar parcializada hasta que este lista todos los productos que conforman la orden a diferencia de las órdenes de Stock que sí se pueden parcializar.<sup>20</sup>

La instrucción de despacho es deben ser enviadas dentro del siguiente horario

- Primer Archivo: 10:00 am. (Para entregar en horas pm del mismo día o máximo al día siguiente antes de las 10:00 am.)
- Segundo Archivo: 3:00 p.m. (Para entregar máximo al día siguiente antes de las 3:30 p.m.)

---

<sup>19</sup> QUINTERO, WILLIAM. Arrival Inventory HP Control System , Logistics, Hewlett Packard Colombia. Zona Franca Bogotá, Entrevistado en Julio 2004.

<sup>20</sup> PANTOJA, LILIANA. Demand Fullfilment Specialist de OP.Bogotá, Entrevista realizada en agosto 2004.



- Tercer Archivo 6:30 p.m (Para entregar máximo al día siguiente antes de las 6:00 p.m.)

El Coordinador de Distribución del operador logístico, recibe la instrucción de entrega y las pasa al asistente de distribución para generar el respectivo picking del sistema de Inventarios del Operador logístico, en el cual se encuentran las ubicaciones de la carga dentro de la bodega (Sistema DHL) e imprime los respectivos deliveries, anotando el precio del mismo en dólares.

El Coordinador de Distribución del operador logístico coordina con el cliente la hora de entrega según la capacidad de la bodega y las prioridades que se han indicado dentro del archivo de despachos.

El Asistente de Distribución deberá pasar al Jefe de Bodega los pickings que se generaron del sistema del operador logístico y este a su vez los distribuye entre los montacarguistas para que procedan al alistamiento de la carga.

Los montacarguistas hacen el respectivo alistamiento de la carga y la ubican en el sitio específico para este fin (Zona de alistamiento).

Una vez la carga se encuentra lista, los asistentes de bodega deberán tomar (escanear) los seriales de cada una de las unidades de cada orden (picking ó delivery) para cargar a los sistemas del Operador Logístico. Para bajar de inventario en los sistemas de Hewlett Packard se copia el reporte del sistema de DHL y se pega en los sistemas de Hewlett Packard. Si la orden es Cross Dock no se postea la carga solo se da de baja en inventario.

Una vez cargados los seriales en los sistemas el asistente de bodega deberá ejecutar el proceso de PGI (Post Good Issue) en los mismos sistemas para que se generen los siguientes documentos:

- Packing (Sistema de Operador Logístico)

- Factura (Sistemas de Hewlett Packard) Se libera en los sistemas. Cuando se le entrega a un empleado de Hewlett Packard el packing con el delivery.

Las personas de seguridad se encargan de verificar en la zona de despacho que el picking sea igual al packing e igual en cantidad y especificaciones a los productos alistados.<sup>21</sup>

Se procede al cargue de los camiones que previamente han sido solicitados según el volumen a entregar. Se hace la programación de entregas.

El cliente recibe la carga, verifica el estado exterior de la misma y firmar la copia de la factura, tanto de recibo a conformidad como recibo con alguna inconsistencia (Faltante, cajas en mal estado, etc), esta copia de la factura es llamada POD – prove on delivery (prueba de entrega).

El conductor vuelve a la bodega del operador logístico con el POD y éste último deberá ser cargado en los sistemas de Hewlett-Packard.

Una vez el POD esta cargado en los sistemas de Hewlett Packard, el ciclo de la orden se cierra.<sup>22</sup>

#### **f. Otros procesos**

Existen una serie de procedimientos a seguir cuando se presentan diferentes clases de inconsistencias dentro de los procesos logísticos dentro de los que se pueden observar:

- **Reexpedición:** Envío de carga no nacionalizada que sobra en el país para otro destino que lo requiere. En el caso de presentarse un sobrante o mercancía en el inventario que no se encuentre nacionalizada.

Este proceso se presenta específicamente por:

---

<sup>21</sup> GAITAN, ANDRES. Coordinador de distribuciones DHL – Danzas Bogotá, Entrevista realizada en Agosto de 2004

<sup>22</sup> PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN. SOP 044-LOG. Documentación ISO 9000. Elaborado 2004 - 01 - 05, actualizado 2004 - 01 - 05

Producto con sobrante en el ingreso o lugar de destino errado.<sup>23</sup>

- **Reexportación:** Envío de carga nacionalizada en el país y que va a otro destino como una venta, esto ocurre cuando Colombia tiene el material disponible en inventario y es requerido por otro país en menor tiempo que esperarlo de fábrica pueden solicitar esta carga.<sup>24</sup> Para mayor detalle del proceso.

- **Devolución:** Las devoluciones se dan por diferentes motivos:

- Devolución por cancelación de orden, pedido no solicitado. (No hubo manipulación del producto por parte del cliente)

El cliente devuelve el producto. El proveedor logístico (LSP) devuelve la carga a la bodega correspondiente. Order management deberá generar inmediatamente el número de retorno (RMA o Quotation-NOR), el cual reconoce esta devolución al cliente para generar una nota crédito. Una vez la carga llega a bodega, el proveedor logístico (LSP) deberá generar el proceso correspondiente en el sistema (PGI = Post Good Issue), para que el producto pueda quedar nuevamente en inventario de Hewlett-Packard. La carga quedará nuevamente disponible en inventario para ser asignada.

- Devolución por empaque o producto en mal estado, faltante u otra causa de devolución que no permita la correcta venta del producto al cliente final

El jefe de bodega recibe el producto que cumple con las condiciones de venta en su compañía y hace la respectiva devolución de aquellos productos que no cumplen con estos estándares de calidad. Order

---

<sup>23</sup> PROCESO DE REEXPEDICIONES. Documentación ISO 9000. Flujograma, actualizado agosto 4 de 2004 p.8.

<sup>24</sup> PROCEDIMIENTO DE REEXPORTACIÓN Y REEXPEDICIONES. SOP-047-LOG, 2004 – 01 – 01. Documentación ISO 9000. p.3.

management deberá generar inmediatamente el número de retorno (RMA ó Quotation-NOR), el cual reconoce esta devolución al cliente para generar una nota crédito. Una vez la carga llega a la bodega, el proveedor logístico (LSP) deberá hacer una revisión física del producto y así mismo tomar una acción (enviar a inspección técnica ó ingresar el producto a stock local para ser asignado a otro cliente) El proveedor logístico (LSP) deberá llevar a cabo el proceso correspondiente en el sistema (PGI = Post Good Issue), para que el producto ingrese nuevamente en sistemas Hewlett Packard y se genere la nota crédito.<sup>25</sup>

- **Reclamación:** Cuando existen discrepante por producto en mal estado y/o faltante y/o pérdida en el inventario (producto nacionalizado) en la bodega, se inicia el proceso de reclamación al proveedor logístico, y se cancela el valor del mismo.<sup>26</sup>
- **Salida productos disponibles para Scrap.** Este proceso se da para alistar los productos a destruir en inventario: las razones que generalmente se presentan para que una referencia o PL sea destruido son: obsolescencia, mal estado del producto, DOAS no recuperables, Devolución producto FO (producto no importado por Hewlett Packard Colombia, el cliente lo compra directamente desde origen). El dueño del PL envía la instrucción de los números de parte obsoletos para destrucción; en el caso de devolución en mal estado el Inventory Process Operation (Operador de procesos en inventario) de acuerdo el producto que hay en inventario toma acción para iniciar destrucción de este tipo de producto <sup>27</sup> (**Anexo E: Procesos Logísticos**)

---

<sup>25</sup> PROCESOS DE DEVOLUCIONES COLOMBIA. SOP -049-LOG. Documentación ISO 9000, julio 2003. p.2.

<sup>26</sup> PROCEDIMIENTO DE RECLAMOS. SOP-048-LOG, elaborado por Natalia Serna Gerente de Logística de Hewlett Packard 2004 - 01 – 01. p.2.

<sup>27</sup> PROCESO SCRAP LOGISTICA. SOP-050-LOG, 2004 -01 – 01. p.3.

## 4.8. LOGÍSTICA DE INVENTARIOS

### a. Control de inventarios

Para controlar la veracidad de inventarios que existen en los sistemas de Hewlett Packard se realizan los siguientes controles dentro de bodega:

#### **Conteo Cíclico Hewlett Packard Colombia:**

Este es un control de inventarios que se basa en una clasificación ABC del mismo para determinar la frecuencia con la se van a contar las diferentes referencias (las referencias A y B son frecuencia mensual y las C bimestral). Se hace el conteo diario de acuerdo a esta clasificación; Cada día el contador deberá identificar las partes del programa de conteo y obtener mediante reportes de sistema las ubicaciones sobre las cuales deberá hacer el conteo físico. Para esto se hace una comparación de los inventarios en los sistemas de DHL del operador logístico y sistemas de Hewlett Packard.<sup>28</sup>

Si se hace necesario se deben realizar recuentos para el plan de acción en las referencias que no cuadran.

Las causas que pueden existir cuando el inventario físico no corresponde con el de los sistemas son:

- Devolución no ingresada a Kardex. Cuando se comprueba que el producto esta identificado como devolución
- Reubicación de la referencia: Se hace seguimiento a los formatos de control sobre los registros de cambios de ubicación que halla tenido la referencia
- Error de inventario: cuando no es por ninguna de las causas anteriormente mencionadas se verifica en inventario físico nuevamente.

Transit and Drop Shipment specialist (Especialista en tránsito y entrega de carga) verifica caso por caso y ve que acciones se deben tomar enviando un mensaje a

---

<sup>28</sup> PROCESO CÍCLICOS, versión 1.Hewlett Packard Colombia, 2004.

cada responsable para que esto se haga, hace seguimiento de estos y reporta los cambios y/o ajustes al LSP para que este cierre los casos descuadrados.<sup>29</sup> Para mayor detalle del proceso (**Anexo E**).

#### **Procedimiento de inventario de Pared a pared (Wall to Wall):**

Es un procedimiento de control de inventario que se lleva a cabo mínimo una vez al año y se aplica a todos los productos que se encuentran dentro de la bodega tanto de stock como los asignados a clientes de Hewlett Packard (Retail, Wholesaler, SMB, Canales). La bodega es distribuida en varios grupos para que diferentes equipos realicen los respectivos conteos, se realizan de 2 a 3 conteos de todos los productos.

Una vez finalizado el inventario (todos los conteos necesarios), el proveedor logístico deberá soportar las diferencias entre lo físico y lo registrado en el sistema. Para esto, el LSP tendrá hasta 72 días para soportar las diferencias, de lo contrario serán facturadas a él.

Logistics Analyst (Hewlett Packard) y Gerente de Operaciones del LSP hacen los respectivos ajustes en los sistemas tanto de Hewlett-Packard como del LSP de acuerdo al caso. Para mayor detalle del proceso (**Anexo E**).

#### **b. Criterios de ubicación de inventario dentro de la bodega**

En la bodega administrada por el proveedor logístico, ubicada en la Zona Franca, se manejan principalmente 2 tipos de inventarios, el stock local y cross dock. El primero es el inventario de bodega que no se le ha asignado un cliente aun y se encuentra disponible para la venta, este maneja producto de las áreas IPG y PSG. A diferencia del anterior, el inventario cross dock es aquel que ya tiene una orden de compra asociada y por ende, un cliente determinado, se pasa por bodega solo para ser nacionalizado y registrado en el sistema y por tal razón rota con mayor frecuencia. A parte de estos inventarios también se encuentra discriminado el inventario de partes, del área de servicios que solo se ingresa para ser

---

<sup>29</sup> PROCEDIMIENTO CICLICOS. Archivo en Excel, proporcionado por el área de Logística. Mayo 2004

nacionalizado, el inventario de devoluciones y por separado se encuentra los discrepantes. Hace poco se le determinó una ubicación específica al inventario del sistema 2 de HP (ya que este sistema presenta ubicaciones diferentes a las que arroja el sistema de DHL).

El inventario en la bodega rota de acuerdo al sistema FIFO – First In First Out (primeros en entrar, primeros en salir) cuando se trata de stock local, pero en el caso de cross dock existe un máximo de 18 días en que la mercancía puede estar en bodega, ya que la idea es que sea despachado a su cliente fijo lo más pronto posible.

La bodega presenta 4 muelles de ingreso y 3 muelles de salida y las cargas llegan tanto por vía marítima como aérea. Para que el producto se encuentre disponible para la venta y/o entrega, se estiman unos tiempos de 30 días si la carga viene por medio marítimo, y 18 días para la carga aérea.

Diagramas de Procesos de Hewlett Packard (**Anexo F**).

#### **4.9. GENERALIDADES DEL OPERADOR LOGÍSTICO**

Las reglas de operación de DHL Danzas Air & Ocean se describen en los siguientes puntos:

- a. Todas las ordenes que han sido informadas para su despacho antes de las 10:00 a.m. con prioridad 1, se entregan el mismo día. Para órdenes con prioridad 2, se hace el despacho el mismo día siempre y cuando se coordine la entrega.
- b. Las ordenes que han sido informadas para su despacho antes las 3:00 de la tarde, se debe hacer la entrega el día siguiente en la mañana. Para las órdenes instrucionadas después de las 3:00 de la tarde, se debe hacer la entrega al día siguiente en horas de la tarde.
- c. Las citas con los clientes se coordinan a través del proceso de distribución.

- d. Los pickings generados en la mañana deben salir el mismo día en horas de la tarde. Los pickings generados en la tarde deben salir al día siguiente en horas de la mañana.
- e. Los pickings que presenten problemas de posteo tales como: referencia bloqueada en el sistema, picking mal direccionado, deberán ser reportados de inmediato a Hewlett Packard, por parte del Coordinador de sistemas Hewlett Packard.
- f. Para el proceso de despachos se debe generar primero el packing y luego postear.
- g. Para postear en sistemas de HP se debe verificar físicamente la cantidad de los productos a distribuir aún si no tienen serial.
- h. Para el proceso de salidas se debe verificar la mercancía física contra el picking y el packing.
- i. No se debe tomar productos que se encuentren en ubicaciones diferentes a las indicadas en el picking.
- j. Se debe informar a SIA sobre los cambios de ubicación de productos.
- k. No tomar productos que correspondan a otra orden.
- l. Para despachos a clientes nuevos, llamar antes de realizar la entrega para verificar dirección y horario de atención.
- m. Es prioridad para el cierre del mes facturar y postear la mercancía con instrucción, así no se pueda entregar el mismo día.
- n. Siempre que se envíe la información de una entrega o despacho con característica de prioridad 1, ésta se debe alistar y despachar sobre las demás.<sup>30</sup>

#### **4.10. OPERACIONES DE INGRESO Y SALIDA DE MERCANCÍAS EN ZONA FRANCA**

La Zona Franca de Bogotá S.A., en su función de usuario operador, ejerce un estricto control al ingreso y a la salida de mercancías conforme a las normas legales vigentes en armonía con esquemas de servicio y atención al cliente que



garantizan el mejoramiento continuo en sus actividades. De igual forma, soporta la operación aduanera de sus diferentes clientes.

La Zona Franca de Bogotá cuenta con tecnología informática para el control de inventarios, control de ingreso y salida de mercancías, control de ingreso y salida de vehículos de carga y particulares y control e ingreso de visitantes. En efecto, el Sistema de Zona Franca - ha sido diseñado por la zona franca para consolidar la agilidad, confiabilidad y servicio que exigen las condiciones de competitividad del comercio exterior.

La Zona Franca de Bogotá cuenta con exigentes procesos permanentes de auditoria externa los cuales están prioritariamente dirigidos a confirmar la confiabilidad de la operación ante entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> REGLAS DE OPERACIÓN DHL DANZAR AIR & OCEAN - DANZAS AEI ZONA FRANCA S.A. Documento proporcionado por el área Logística Hewlett Packard. Julio 2004.

<sup>31</sup> POLITICAS Y REGULACIONES ZONA FRANCA DE BOGOTA. Colombia [Citado Septiembre 12, 2004]. Disponible en Internet: <[www.zonafrancabogota.com](http://www.zonafrancabogota.com)>

## **5. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD EN EL PROCESO LOGÍSTICO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y LAS ÁREAS COMERCIAL, OPERACIONES Y LOGÍSTICA RELACIONADAS DE HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA**

Con base en el levantamiento de información, en el presente capítulo se describen los resultados del análisis de cada una de las áreas (comercial, operaciones y logística), sus procedimientos, herramientas y su interacción con el centro de distribución. Como complemento se estudió la política de inventarios y la operación en la bodega.

### **5.1. PROBLEMÁTICAS DETECTADAS A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS COMERCIAL, OPERATIVA Y LOGÍSTICA.**

Con base en el análisis de los datos recopilados sobre los procesos de las diferentes áreas, se detectaron las siguientes falencias o problemáticas generales:

#### **A. MANEJO DE LA INFORMACIÓN:**

El manejo de la información a través de los sistemas de las diferentes áreas, no resulta confiable debido a los numerosos sistemas que se manejan (**Anexo G**) y la falta de actualización oportuna de los datos. Esto se refleja en la dificultad de obtener información veraz y a tiempo, lo que causa reprocesos, duplicación de información y la toma de decisiones erradas en la operación.

Esto genera la disminución de la confiabilidad en la información durante el manejo de los sistemas, ya que todos los ingresos manuales ocasionan una mayor probabilidad de error. La mayoría de los procesos manuales son causados por la falta de interfaces entre los sistemas y la descentralización de la información

(Anexo H). Ésta descentralización produce desinformación dificultando el flujo de proceso.

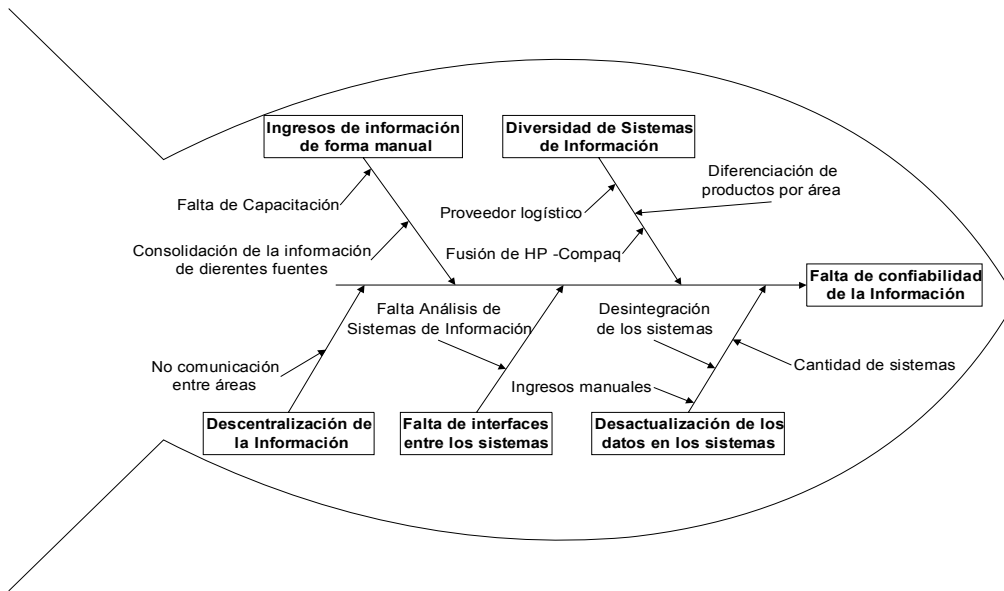


Ilustración 5. Diagrama Espina de Pescado: causas de la falta de confiabilidad de la información

## B. FALTA DE COMUNICACIÓN A NIVEL INTERNO Y EXTERNO ENTRE LAS ÁREAS:

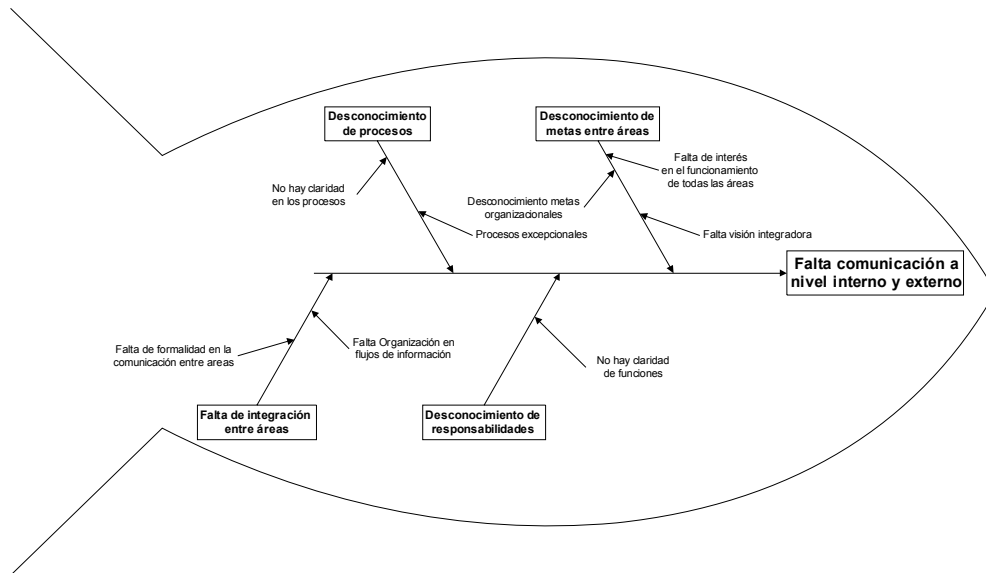
- **Desconocimiento de procesos:** No existe claridad en los procesos, ni en las funciones que le corresponde a cada persona en las áreas de operaciones y logística, lo que genera falta de responsabilidad, ejecuciones incorrectas de procedimientos, entorpeciendo la operación en especial lo que se refiere a procesos excepcionales o de gran urgencia.

También existe desconocimiento no solo de los procedimientos que le corresponden a cada persona, si no de los procesos y responsabilidades entre áreas, que afectan de forma directa o indirectamente su propia operación

- **Desconocimiento de metas entre áreas:** La visión estratégica de cada área se limita al cumplimiento de las metas de ésta misma, sin tener

sinergia con las otras áreas. No se trabaja por cumplir las metas organizacionales, sino por cumplir las metas específicas de cada área de la organización.

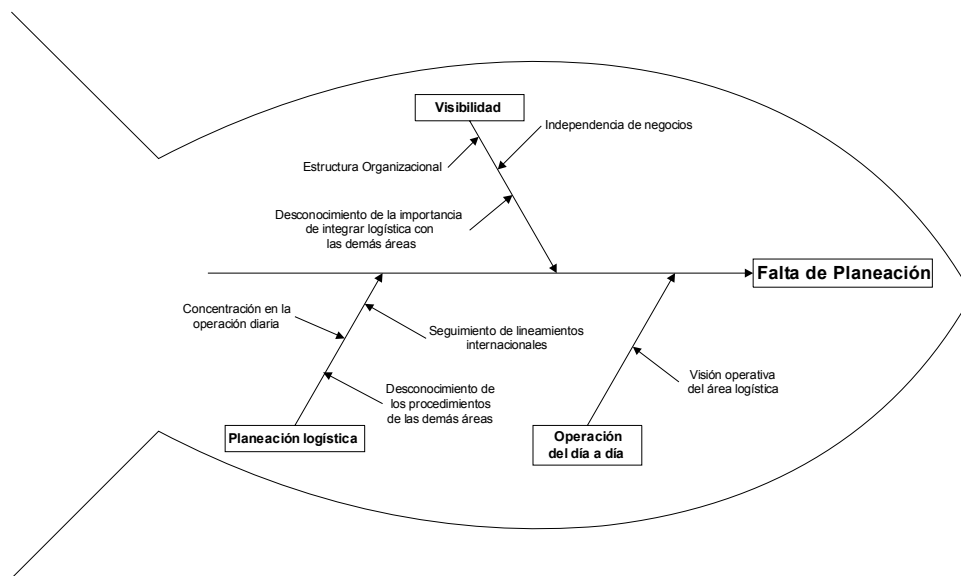
- **Falta de integración entre áreas:** La forma que las áreas interactúan no está estandarizada, se presenta de una manera informal. La desorganización de la información da pie a la confusión y pérdida de datos. No se tienen canales de acceso de información que permitan obtener datos confiables y oportunos.
  
- **Falta de comunicación interna entre la misma área:** Debido al desconocimiento de la organización y procesos del área, la información no va dirigida a la persona que le corresponde.



**Ilustración 6.** Diagrama espina de pescado: causas de la falta de comunicación a nivel interno y externo

### C. FALTA PLANEACIÓN:

- **Visibilidad:** El desempeño de actividades de diferentes áreas no es visible para las demás, la independencia entre áreas se convierte en un problema organizacional y operativo.
- **Planeación logística:** La operación logística no está basada en planes, sino en la operación diaria, no existe preparación previa debido a la falta de visibilidad.
- **Análisis de las proyecciones y gestión de ventas de las 4 áreas de negocio:** No se usa la información sobre las proyecciones en ventas para la gestión logística en ninguna de las áreas de negocio. Estas proyecciones las realizan de manera diferente de acuerdo al tipo de negocio y el área de Logística desconoce lo que se tiene proyectado en ventas maneja solo la ejecución actual.



**Ilustración 7.** Diagrama Espina de Pescado: causas de la falta de planeación

## 5.2. DISCRIMINACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS POR ÁREA.

Las tablas 6, 7 y 8 presentan el análisis DOFA realizado a las áreas comercial, operaciones y logística.

## A. ÁREA COMERCIAL

AREA	DEBILIDAD	FORTALEZA	AMENAZA	OPORTUNIDAD
CSG	<p>Las proyecciones que se realizan en ventas en el sistema 9 no presentan una interfase con los sistemas de operaciones, esta información no es utilizada para planear la operación.</p> <p>El sistema de aprobación de precios del sistema 6 requiere de muchos pasos para tener aprobación final, falta mayor autonomía.</p> <p>Existe cierto desconocimiento por parte del área comercial respecto a los procesos de operaciones y logística.</p> <p>La información que deben entregar a operaciones no es veraz ni oportuna en, y en un 10% de los casos es incompleta o errada<sup>32</sup> lo que demora el proceso.</p>	<p>Trabajo en equipo dentro de ESG (actualmente CSG).</p> <p>Evaluaciones periódicas del desempeño y del cumplimiento de metas.</p> <p>Buena interacción con el área de mercadeo para generar demanda.</p> <p>Relación personalizada con las personas de operaciones.</p>	<p>Falta de control local con la planta a nivel Regional</p> <p>La <b>Competencia:</b> Ofrece mejores tiempos de entrega.</p> <p>Disponibilidad de los productos en planta (que estén liberados para el país por parte de la región.</p>	<p>Especificaciones de los productos de acuerdo a las necesidades los clientes.</p>
CSG	<p>Desconocen los cambios de estructura organizacional (siguen trabajando como la antigua estructura).</p> <p>Desconocen las políticas,</p>			

<sup>32</sup> JIMENEZ, JOSE FERNANDO, Order Management OP, CSG Hewlett Packard Colombia. Entrevista realizada el 8 de Diciembre de 2004

	controles regionales y límites de inventarios, que tienen con el inventario que manejan (por medio del formato ICO)			
IPG	Desconocen los procedimientos de otras áreas de negocios (abastecimiento, operaciones)	Amplio conocimiento del mercado al trabajar con los clientes como socios estratégicos a cambio de información (canales retail y mayoristas) y utilizan esta información para el manejo de inventarios.  Conocimiento diario de la rotación de los productos en los diferentes puntos de venta.	Estado de los productos: no se tienen ni se producen en planta la cantidad de producto que se solicita de determinada referencia. y se abastezca menos de lo que se necesita.  El continuo desarrollo tecnológico genera que los productos sean obsoletos rápidamente.	Variedad de productos que se ofrecen de consumo masivo permiten que la gente este innovando continuamente la tecnología que se tenga.
IPG				

**Tabla 6.** Análisis DOFA: Problemáticas del área comercial

## B. ÁREA DE OPERACIONES

DEBILIDAD	FORTALEZA	AMENAZA	OPORTUNIDAD
<p><u>Mal Ingreso de la Orden de compra:</u></p> <p>La persona del Call Center, aunque conocen sobre los requerimientos para poder ingresar una orden de compra, pasan al OP los documentos incompletos de la misma. Esto quiere decir que existen problemas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No corresponden los precios en el checklist con los de la Orden de compra del Cliente.</li> <li>- No están autorizados en el OPG los precios consignados en la Orden de compra del cliente.</li> <li>- No hay autorización de crédito para ingresar la orden. Esto incurre en una pérdida de tiempo a la hora de ingresar órdenes.</li> </ul>	<p>Operaciones es un área que recibe apoyo no sólo a nivel local sino regional.</p> <p>Para trabajar de una manera más coordinada, las órdenes de los clientes son asignadas siempre a los mismos OP.</p> <p>Semanalmente se realizan reuniones con todas las</p>	<p>Los reducidos tiempos que ofrece la competencia en la entrega del producto, que llega a ser la mitad de días que promete Hewlett Packard.</p>	<p>Constituye una oportunidad el trabajo en conjunto entre logística y operaciones, las dos áreas alineadas por un mismo objetivo.</p> <p>Si se tuviera un conocimiento más amplio sobre los sistemas,</p>



<p><u>Manejo de los datos dentro de los sistemas de Información:</u></p> <p>El área de operaciones encargada de hacer un seguimiento a cada una de las ordenes de compra que son ingresadas dentro de Hewlett Packard, tiene una gran importancia ya que es la vía de comunicación que existe entre el área comercial y el flujo de producto dentro del área de abastecimiento. Para revisar que el manejo de información en cuanto a la veracidad, la eficiencia y la confiabilidad de la misma, se convierte en un factor clave de éxito.</p> <p>Otras falencias del área de operaciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso tardío de las órdenes de compra de cada uno de los clientes.</li> <li>- Deficiente seguimiento de los productos en tránsito ingresados dentro de una orden.</li> <li>- Imposibilidad de conocer cuando una orden puede ser despachada.</li> <li>- Inconveniente en la facturación de cada una de las órdenes e imposibilidad de realizar nota créditos y refacturaciones necesarias para cobrar al cliente.</li> </ul>	<p>personas de operaciones para establecer en común las órdenes pendientes por entregar, y las que están por llevar.</p>		<p>sobre los reportes y su verdadera utilidad, éstos contribuirían a un mejor desempeño.</p> <p>Estos sistemas son una oportunidad que se debe explotar.</p> <p>El backlog representa un punto clave sobre el cual trabajar y analizar, para estar preparados cuando la mercancía llegue.</p>
---	--	--	---

<p><u>Manejo de las Órdenes:</u></p> <p>Como parte de las funciones de los OP, además de realizar el ingreso de las órdenes, hacer el seguimiento, dar la Instrucción el despacho y coordinar la correcta facturación, debe manejar una alta responsabilidad en el manejo de las Órdenes de Compra. Un problema que se presenta al realizar ésta función es la gran cantidad de Órdenes que puede manejar ésta persona. Lo que implica que cada OM debe estar pendiente de cada una de la Órdenes con igual importancia y dado que por la gran complicación que puede tener cada una de estas, se convierte físicamente imposible realizar todas las tareas en el momento adecuado.</p>			<p>Logística podría asistir a la reunión que operaciones tiene semanalmente, y determinar estados de órdenes y guías.</p> <p>Se debe exigir más al proveedor logístico, una vez se cometan errores, se debe procurar resolverlos para próximos casos.</p>
<p><u>Escalación de los Vendedores</u></p> <p>Los requerimientos de los vendedores son muy complejos, puesto que necesitan productos en tiempos muy cortos. Esto implica, que el OM debe dedicarse a escalar Mundialmente el tránsito de éste producto, haciendo que pierda tiempo en el seguimiento de las otras ordenes.</p>			
<p><u>Entrega de información a otras áreas</u></p> <p>Existe una comunicación deficiente entre operaciones y logística. La instrucción de despacho es consolidada en un cuadro de excel para pasarlas a logística, generando esto ineficiencia en los procesos en bodega mientras se cargan seriales en los sistemas.</p>			

**Tabla 7.** Análisis DOFA: Problemáticas de las áreas de operaciones

### C. ÁREA LOGÍSTICA Y SUS PROCESOS

PROCESO	DEBILIDAD	FORTALEZA	AMENAZA	OPORTUNIDAD
Tráfico Internacional	<p>Recepción de la información y conversión en el tiempo poco confiable y ágil</p> <p>Logística desconoce los componentes de una orden en su totalidad, visualiza los deliveries sin importar si son o no son órdenes completas.</p> <p>El seguimiento de las órdenes o deliveries, no se encuentran fácilmente en los sistemas, se requiere de una investigación entre números de guías y BL previa lo que demora el proceso</p> <p>La comunicación entre logística y operaciones es informal (vía correo electrónico) que se puede tornar desordenada.</p> <p>No se conocen hasta donde van las funciones de operaciones y de logística. "Existe un Hueco entre las áreas"</p> <p>Poca Confiabilidad de las páginas de rastreo 1 y 2.</p> <p>Duplicidad de información</p>	<p>Alto compromiso con el trabajo y con la organización por parte de las personas de logística</p>	<p>Paro, operación tortuga de puertos y aeropuertos que entorpezcan el tránsito normal de las cargas.</p> <p>Condiciones climáticas desfavorables que demoren la carga.</p> <p>Robo de la carga durante su transporte a nivel Internacional o nacional.</p> <p>Demoras en la asignación de las guías a nivel regional que retrase toda la importación de mercancías</p>	

Tráfico Internacional	<p>entre sistemas.</p> <p>La información no se encuentra centralizada en un solo sistema, por lo cual, se hace necesario generar un cuadro de tránsitos, elaborado manualmente donde se integra la información entre sistemas (en Excel)</p> <p>Dentro de la misma área logística existe falta de comunicación entre las personas.</p> <p>No existe planeación de los tiempos de tránsito en general, sino los que son solicitados</p>			
Nacionalización	Generación errada o demoras en la emisión de la factura de importación con el sistema de facturas de importación, casos en los cuales se tiene que crear la factura manualmente.		Demoras en los trámites de Nacionalización efectuados por agentes ajenos a Hewlett Packard.	
	No hay un medio para tener visibilidad sobre los discrepantes (consolidado) cuando se realiza el ingreso de las cargas en los sistemas de Hewlett Packard. No hay información centralizada.	Las zonas de ingresos están claramente	Ingreso del producto a la Zona Franca en mal estado ya sea que venga mal desde origen o durante	

Ingresos	<p>Falta de capacitación personal de la bodega en el manejo de los sistemas</p> <p>Existen procesos muy manuales a pesar que existe el sistema (no hay casi interfaces entre los sistemas).</p> <p>El reporte de ingresos se realiza manualmente con la información de los prealertas lo que es dispendioso y susceptible de errores.</p> <p>Falta de conocimiento de procesos y conceptos mínimos de todo el flujo de información y de producto, causas y efectos para un mejor desempeño de las funciones, tanto en la operación de bodega como en la estructura de Hewlett Packard.</p>	delimitadas y son de fácil acceso para la mercancía.	el transporte retrasa no solo los despachos hacia clientes sino la operación de ingreso y papeles de nacionalización	
Ingresos	<p>Se generan reprocesos al manejar varios sistemas tanto los de Hewlett Packard como los del proveedor logístico con el control de inventarios creándose duplicidad de la información, diferencias de inventarios entre sistemas.</p> <p>No esta sistematizada la asignación de la ubicación de la carga dentro de la bodega,</p>			

	se emplean formatos manuales de acuerdo a unos criterios de ubicación.			
Almacenamientos	El almacenamiento solo está discriminado por tipo de producto (stock, cross dock, fusión, partes) pero no se tiene en cuenta otros criterios como ubicación de acuerdo a la rotación del inventario.	Los operarios cuentan con equipos para el transporte de carga que facilitan la operación		
Despachos	<p>Proceso manual de instrucción y asignación de las ordenes FIFO.</p> <p>El sistema cuando genera el delivery automático después de 33.6 días (mucho tiempo) algunas veces no sigue correctamente el orden FIFO.</p> <p>Falta mejorar la comunicación y el contacto con Bodega.</p> <p>Las causas para que un 24% de los productos mandados a despachar no estén dados de alta son: Ubicación física de los productos diferentes, demora en la guía de Nacionalización, el producto no se encuentra físicamente, ordenes con problemas de crédito<sup>33</sup></p>			

<sup>33</sup> GAITAN, ANDRES. Coordinador de distribución DHL – Danzas Bogotá, Entrevista realizada en Agosto de 2004.

	<p>Delegación sin responsabilidad de funciones (en algunos casos como reclamación de facturas no existen responsables asignados, si existen inconvenientes posteriores)</p> <p>Susceptible de generarse errores por anotar manualmente la información de instrucción en los deliverys.</p> <p>Discrepancia entre los sistemas Ejem: Hay casos que el sistema de facturas de importación es diferente a lo que sale en los sistemas de HP.</p>			
Otros procesos	<p>Devoluciones:</p> <p>Demora en la generación del RMA, de una a dos semanas</p> <p>No se lleva el análisis necesario sobre las causas de las devoluciones</p>	<p>Devoluciones</p> <p>La información es muy detallada lo que minimiza la probabilidad de error</p>		

**Tabla 8.** Análisis DOFA: Problemáticas del área logística y sus procesos

## **D. EFECTOS DE LAS ÁREAS SOBRE LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN**

PROBLEMA	IMPACTO EN LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
<b>1. Manejo de Información</b>	Llega un flujo de información al centro de distribución poco eficiente donde no hay confiabilidad del 100% de la información que llega de las diferentes fuentes
<b>2. Falta de comunicación a nivel interno y externo entre las áreas</b>	Produce demoras en el centro de distribución y conflictos en el clima organizacional. Las diferentes partes desconocen las causas reales de las demoras y porque se generan, se limitan a la operación de su cargo sin tener una visión de las metas generales de Hewlett Packard y de las demás Áreas.
<b>3. Falta planeación</b>	Trabajan sobre el día a día resolviendo problemas, lo que llega a causar horas extras, desorden en la operación

**Tabla 9.** Impacto de las problemáticas en la gestión del centro de distribución

#### a. ÁREA COMERCIAL

PROBLEMA	IMPACTO EN LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
<b>No manejan proyecciones de ventas con el área operativa y logística (no hay planeación)</b>	El centro de distribución y en general el área logística trabaja la operación diaria, muchas veces desconociendo los volúmenes que van a llegar con suficiente anterioridad.
<b>Desconocimiento de los procesos de las otras áreas especialmente comercial y logística</b>	El centro de distribución debe manejar excepciones o prioridades en órdenes causadas por la desinformación sobre tiempos del área comercial que causan promesas a los clientes con fechas difíciles de cumplir. Adicional a esto, las personas del área comercial no comprenden a ciencia cierta en que paso va la orden y cuales son las demoras que se pueden generar.
<b>Desconocen las políticas de inventarios regionales</b>	El centro de distribución desconoce con cuanto inventario se va a contar de productos enterprise (empresariales), lo manejan por lo que han venido manejando hasta el momento.

**Tabla 10.** Impacto de las problemáticas del área comercial sobre la gestión del centro de distribución



## b. ÁREA DE OPERACIONES

PROBLEMA	IMPACTO EN LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
<b>Mal Ingreso de la Orden de compra</b>	Un gran impacto de éste problema es tener mal las direcciones de despacho que vienen consignadas en el Checklist haciendo que se tenga que recurrir a doble flete de la mercancía.
<b>Manejo de los datos dentro de los sistemas de Información</b>	El manejo de datos inadecuado genera problemas en la determinación del producto disponible en bodega, y finalmente se retrasan tiempos de alistamiento, preparación y distribución de la mercancía, fallándole al cliente.
<b>Manejo de las Órdenes</b>	El desorden en el manejo de órdenes puede causar un desorden en la bodega, ya que, por apresurar una orden se presentan problemas, como descompletar otras órdenes, o recibir mercancía sin prepararse en el centro de distribución previamente, entre otros.
<b>Escalación de los Vendedores.</b>	La urgencia por cumplir al cliente de parte de los vendedores hace que el OM solicite despachos urgentes a las personas de la bodega, lo que implica trabajo en horas extras para poder satisfacer los requerimientos. No se siguen procedimientos adecuados y se recurren a extremos, como envíos vía Taxi-Moto. Estos envíos extras aunque se la cargan a Hewlett Packard, hacen que no se tenga un buen control de estos despachos. En resumen, esto exige a la Bodega a más del 100% de su capacidad.

**Tabla 11.** Impacto de las problemáticas de operaciones sobre la gestión del centro de distribución

## c. ÁREA LOGÍSTICA

PROBLEMA	IMPACTO EN LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
<b>Delimitación de funciones y responsabilidades entre operaciones y logística</b>	El flujo de información que llega al centro de distribución es desordenado e ineficiente, ésta falta de delimitaciones tiende a causar conflictos entre las personas, generándose pérdida de tiempo, reprocesos, contradicciones entre la

	información de las partes, y afecta el clima organizacional
<b>Manejo de muchos sistemas de información que no presentan la información veraz y oportuna (discrepancia entre los sistemas)</b>	El manejo de muchos sistemas como el caso puntual de los sistemas de Hewlett Packard y los del proveedor logístico causan duplicidad de la información dentro del centro de distribución aumentando los tiempos de la operación.
<b>Falta de centralización de la información e interfaces entre los sistemas</b>	Para adquirir información se hace necesario digitar muchas veces o buscar en varios sistemas la información requerida (aumenta el error de la veracidad de los datos que llegan al centro de información)
<b>No existe planeación de la operación logística sobre proyecciones sino trabajan sobre lo ejecutado</b>	La operación diaria, es impredecible generando altas cargas de trabajo, trabajo en horas extras. Laborar “apagando incendios” solucionando problemas del día a día.
<b>Desconocimiento de los procesos internos de Bodega</b>	Las personas se limitan a realizar su trabajo, sin tener una visión global de la operación en general, lo que no permite mejorar los procesos, ni complementarse entre cargos.
<b>Problemas en el estado de la orden para ser despachada (como liberación de crédito)</b>	Si el estado de la orden no se encuentra liberada para ser despachada no puede distribuírsele al cliente hasta que se solucione el estado de la orden lo que genera un desgaste y proceso adicional no tenido en cuenta.
<b>Ubicación errada de los productos</b>	Causa demoras en la operación mientras se ubican los productos
<b>Desconocimiento y/o falta de análisis de las causas de procesos adicionales como devoluciones</b>	No se ataca directamente cómo disminuir (eliminar) las devoluciones, se trabaja sobre la logística de ellas lo que genera procesos adicionales en el centro de distribución que podrían disminuir.

**Tabla 12.** Impacto de las problemáticas del área logística sobre la gestión del centro de distribución

### **5.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD**

Las áreas de oportunidad fueron identificadas con base en los levantamientos de información y la definición de las problemáticas por área, organizándolas de acuerdo a dos aspectos que apuntan hacia la Gestión del Centro de Distribución: La Estrategia y la Operación. Dentro de cada uno de estos pilares de la gestión del

Centro de Distribución, existen tres elementos básicos que enmarcan las problemáticas: la tecnología, el recurso humano y los procesos.

### **5.3.1. NIVEL ESTRATÉGICO: ASPECTOS QUE REPRESENTAN ÁREAS DE OPORTUNIDAD INDIRECTAMENTE RELACIONADOS CON LOGÍSTICA.**

#### **A. TECNOLOGÍA**

- **Desconocimiento sobre el uso de proyecciones en las áreas de operaciones y logística:** Actualmente, el área Comercial de CSG (Corporativo) tiene un sistema que genera proyecciones sobre posibles negocios a desarrollar, pero no existe un pronóstico formal en el que se base toda la gestión logística de ventas de Hewlett Packard. El área comercial lo emplea como una herramienta para la obtención de oportunidades.

Operaciones y logística no tienen en ningún momento acceso a este sistema y su respectiva información, para la planeación de la operación como tal.<sup>34</sup>

Actualmente, cuando se tienen que manejar volúmenes altos de mercancía en el centro de distribución se debe incurrir a horas extras. Pasan de jornadas de 8 horas a jornadas de 14.4 horas diarias<sup>35</sup>, requiriendo a la vez personal adicional, en los picos (finales de Q) en promedio se requieren 7 personas. Mientras que en otros momentos se trabajan flujos muy bajos de producto.

---

<sup>34</sup> BOTERO, NATALIA. Partner Sales Representative IPG, Hewlett Packard Colombia. Entrevista realizada en Bogotá el 16 de Septiembre de 2004

<sup>35</sup> GAITAN, ANDRES. Coordinador de distribución DHL – Danzas Bogotá, Entrevista realizada en Agosto de 2004.

- **Poco conocimiento acerca de los sistemas de HP:** El personal de las distintas áreas, específicamente en operaciones, no conocen en su totalidad el manejo de los sistemas y las formas en que ayudaría a evitar procesos manuales actualmente realizados. La herramienta es una ayuda en la obtención de la información sobre las órdenes ingresadas, mediante reportes, pero en la actualidad esto no se hace.

De acuerdo a la tabulación de las encuestas realizadas (**Anexo I**), el cliente focalizado le da una prioridad de 5 (máximo puntaje) a la información suministrada por Hewlett Packard sobre el estado de las ordenes con una satisfacción de 4.44, mientras que para los clientes mayoristas esta información tiene una importancia de 4.6 pero se cumple tan sólo 3.12.<sup>36</sup>

- **Elaboración dispendiosa y manual del informe de tránsito:** El informe de tránsito internacional de producto, elaborado en logística, es un consolidado de información trabajado manualmente, que proviene de la páginas de rastreo 1 y 2, las cuales se alimentan de una base de datos del sistema 8. Ésta base a su vez, se alimenta de los datos ingresados por el operador logístico y datos en los sistemas de HP, lo que a final de cuentas, puede resultar no tan veraz.

La persona de logística está continuamente actualizando éste informe durante todo el día, lo que es muy dispendioso.

## **B. PERSONAS**

- **Falta de delimitación de las funciones de los cargos entre las áreas de operaciones y logística:** El desconocimiento de responsabilidades por parte y parte, entre operaciones y logística, genera confusión y entorpece la labor. Estas dos áreas no realizan un trabajo en equipo, considerando

---

<sup>36</sup> TORRES, DANIEL. Practicante en el área de Logística. Documento observaciones sobre las encuestas realizadas a los clientes más importantes. Septiembre 2004.

ciertas funciones como ajenas y en el peor de los casos, realizan la misma función por aparte, como es el caso de los seguimientos de órdenes. Esto produce problemas en el clima organizacional<sup>37</sup> y evidentemente disminuye la eficiencia de la gestión para las dos áreas y el proceso en general.<sup>38</sup>

Esta problemática se ve reflejada en la documentación de los procesos de ingresos de órdenes y tránsito internacional. **(Anexo F)**

- **Ingreso incorrecto de órdenes:** Éstos generan facturas de importación con valores errados en su mayoría debido principalmente a los descuentos. El 6% de las facturas mal generadas son por valores negativos y el 4,8% por valores en cero. Además, el 28.8% de facturas erradas son por cantidades incorrectas<sup>39</sup>. El 36% del total de facturas de importación presentan errores en su generación.<sup>40</sup>

Este error en las facturaciones produce demora en los procesos de entrega al cliente, mientras se generan correctamente las mismas. Este tiempo de respuesta promedio es de 4.812 días<sup>41</sup> incrementando el tiempo de entrega al cliente.

## C. PROCESOS

- **Desconocimiento de procesos de otras áreas:** En las entrevistas realizadas a personas de las diferentes áreas se encontró que ninguna de ellas conoce los procedimientos de las otras y no lo consideran esencial para el desempeño de sus labores. Si se desconocen las funciones y

---

<sup>37</sup> ESTUDIO DE CLIMA ORGANIZACIONAL. Hewlett Packard Colombia, 2004.

<sup>38</sup> MEDINA, LUISA. Transportation Specialist and Customs Analyst. Entrevista realizada en Bogotá, Julio 2004

<sup>39</sup> MARTINEZ, ANDREA. Customs Operational Asistant. Reporte Facturas Octubre 01. Hewllet Packard 2004.

<sup>40</sup> MARTINEZ, ANDREA. Customs Operational Asistant. Entrevista realizada en Bogotá, Julio 2004

<sup>41</sup> MARTINEZ, ANDREA. Customs Operational Asistant. Reporte Facturas Octubre 01. Hewllet Packard 2004.

procesos de los otros cargos, es difícil trabajar en equipo y colaborar mutuamente hacia un objetivo común y más aún, cuando el cliente ve a Hewlett Packard como un todo, no fraccionado por áreas<sup>42</sup>.

Al no conocer como funcionan los otros procesos se genera una estimación errada de las posibles demoras y causas de éstas en el proceso, al igual que, una falta de colaboración entre áreas, concibiendo tiempos e información no confiables para el cliente.

El cliente percibe un desorden general en el área de principal contacto con ellos: logística.<sup>43</sup>

- **Desinformación hacia el cliente:** No hay un procedimiento de retroalimentación en la entrega de la información clara y confiable al cliente. No se les actualiza sobre el estado de las ordenes, tiempo estimado de entregas y causas de demoras cuando existen. Se necesita actualmente de un requerimiento del cliente para informar el estado de la orden.

Como se puede observar en la encuesta realizada a los clientes (**Anexo I**), éstos califican la importancia de tener una buena información sobre el estado de la orden en un nivel de 4.8 siendo 5 el máximo y consideran que Hewlett Packard los satisface en un 3.84 en lo relacionado a este aspecto.<sup>44</sup>

- **Comunicación ineficiente entre operaciones y logística:** A las personas de operaciones no les queda fácil visualizar las órdenes cuando están dentro de las guías de tránsito internacional, la búsqueda resulta tediosa e ineficiente.

---

<sup>42</sup> TORRES, DANIEL. Practicante en el área de Logística. Documento observaciones sobre las encuestas realizadas a los clientes más importantes. Septiembre 2004.

<sup>43</sup> DE PABLOS, TATIANA. Encuesta realizada a MPS mayorista. Bogotá 22 Junio del 2004. Pregunta 4.

<sup>44</sup> TORRES, DANIEL. Practicante en el área de Logística. Documento observaciones sobre las encuestas realizadas a los clientes más importantes. Septiembre 2004.

En promedio el *Transportation Specialist and Customs Analyst* de logística se demora un tiempo de 10.8 horas para determinar el estado de las guías en donde venga contenida la orden entre correos electrónicos (240 diarios) y llamadas telefónicas (18 diarios) y 4,8 horas promedio para determinar si las ordenes se encuentran nacionalizadas. La persona de operaciones tarda 9 horas para poder realizar el seguimiento a todas las ordenes que tiene bajo su control que en promedio son 30 ordenes. **Anexo T.**

Esto debido a que estas dos áreas no manejan un mismo lenguaje: el foco de la operación logística son las guías y los deliveries, mientras que para la persona de operaciones son las órdenes de los clientes, la cual puede arribar en varias guías y ser despachada en varios deliveries. De esta forma, logística no contempla las órdenes incompletas de los clientes y la importancia de entregarlas rápidas, sino que se dedica al despacho de éstos deliveries.

El 9,6% del valor total que se factura son órdenes abiertas promedio en un mes pendientes por entregar.<sup>45</sup>

### **5.3.2. NIVEL OPERATIVO: ASPECTOS QUE REPRESENTAN ÁREAS DE OPORTUNIDAD DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON LOGÍSTICA**

#### **A. TECNOLOGÍA**

- **Control ineficiente de ubicaciones disponibles en estanterías:** Las planillas que utilizan para determinar las ubicaciones son hojas de papel sobre las que chequean los estados de las ubicaciones y las cambian 4 veces a la semana. Sin embargo, la identificación de ubicaciones vacías se realiza todos los días, lo cual, tarda 36 minutos diarios, cuando el auxiliar

verifica visualmente las ubicaciones y sus estados para comenzar, con base en esto, el ingreso de mercancía del día. **Anexo R.**

Se han generado problemas a la hora de hacer despachos debido a la ubicación, un 1,2% de las referencias se encuentran mal ubicadas en bodega. Se descompleta la mercancía en un 7,2% (sobre el total de la problemática de despachos)<sup>46</sup> sacando el producto de unas órdenes para alistar otras, ya sea por urgencia ó porque la ubicación no es clara (en una misma ubicación física se pueden situar varias referencias) y los auxiliares de bodega sacan los productos que no son ó de donde no se debe. De la misma forma, los problemas se presentan cuando las referencias no se encuentran en la ubicación que arroja el sistema.<sup>47</sup>

- **Inexactitud en la información de los sistemas Hewlett Packard y DHL:**  
Se generan reprocesos al ingresar por aparte la mercancía en los sistemas DHL y Hewlett Packard, duplicando información y disminuyendo la confiabilidad. Existe un 12% de discrepantes entre sistemas cuando se hacen los controles de inventario en un mes<sup>48</sup>. Como se observa en la descripción de la situación actual existen procesos por aparte para el ingreso de la mercancía física y en los sistemas Hewlett Packard. (**Anexo E**)
- **Demoras en despachos por liberación de crédito de las órdenes:**  
Existen órdenes que no se pueden despachar por no estar liberadas en crédito, es decir, el OP de Operaciones no ha eliminado el estado de bloqueo en los sistemas de HP, debido a que el cliente no tiene crédito o por error humano (olvido de desbloqueo).

---

<sup>45</sup> MEDINA, JUAN SEBASTIAN. Backlog Analyst Regional, CSG Hewlett Packard Colombia. Informe órdenes abiertas área de operaciones. Marzo 2004.

<sup>46</sup> GAITAN, ANDRES. Coordinador de distribución DHL – Danzas Bogotá, Entrevista realizada en Agosto de 2004.

<sup>47</sup> GAITAN, ANDRES. Coordinador de distribución DHL – Danzas Bogotá, Entrevista realizada en Julio 19 de 2004.



Esto sucede en un 7,2% y existen 2,4 casos promedios diarios que generan pérdida de tiempo en 14,4 horas por orden.<sup>49</sup>

## B. PERSONAS

- **Interacción deficiente entre la gente de Hewlett Packard en las oficinas y las personas de bodega.**<sup>50</sup> Se puede observar directamente durante el levantamiento de información en bodega, lo que genera falta de colaboración en explicar tareas, entorpeciendo el trabajo en equipo y convirtiendo deficiente la labor y el clima en bodega.<sup>51</sup>
- **Manejo errado de sistema en Zona Franca:** Los operarios de bodega solo poseen conocimientos muy básicos sobre los sistemas, y no saben la utilidad de éstos, lo que entorpece la operación.<sup>52</sup>

## C. PROCESOS

- **Falta de criterios para ubicación de producto:** El criterio de ubicación solo es por el tipo de producto: Stock, Cross dock, Fusión, devoluciones y partes. Dejando de lado la distribución de producto por su rotación, de acuerdo a la bodega y su distribución.  
Este genera demoras para alistamientos porque no se encuentra fácilmente el producto, además de los diferentes desplazamientos que tienen que hacer para la salida de la mercancía, incrementando el tiempo de que se genera al alistar los productos en 7,2 minutos cuando no se encuentra la

---

<sup>48</sup> MEJIA, CLAUDIA. Logistics Manager. Reporte Conteos Cíclicos L2-2K Nov 2003 - Ago 2004.

<sup>49</sup> GAITAN, ANDRES. Coordinador de distribución DHL – Danzas Bogotá, Entrevista realizada en Agosto de 2004.

<sup>50</sup> PANTOJA, LILIANA. Demand Fullfilment Specialist, Encargada de instrucionar los despachos desde bodega a Hewlett Packard. Agosto 2004

<sup>51</sup> MEJIA, CLAUDIA. Logísta de inventarios Hewlett Packard Colombia. Entrevista realizada en Bogotá Octubre 2004.

mercancía en su ubicación o cuando que saca mercancía de la ubicación del fondo (en ubicaciones de doble profundidad).

- **Reprocesos en el ingreso de la mercancía a bodega:** Previo al arribo de la carga se elabora de forma manual un informe de ingresos basados en prealertas y facturas de importación. Adicionalmente debe ingresar dos veces las métricas que maneja tanto en el informe de ingresos como en la página de rastreos 3.

La valorización económica de la carga se está llevando acabo de forma manual cuando llegan las cargas a bodega y en el momento de ingreso físico a ésta. Con una calculadora y teniendo en cuenta la información de la factura de importación, se digita el total del valor de la guía en el sistema FreeZone. Todo lo anterior susceptible de errores humanos. Los ingresos de mercancía duran de 9,2 horas. (**Anexo Q**).

Constituye igualmente un reproceso que, una vez ingresada la mercancía a bodega, se tenga que digitar en un cuadro los tiempos escritos en las planillas de recepción de mercancías, lo que aumenta la posibilidad de incurrir en errores. Estos tiempos alimentan sistemas de indicadores como la página de rastreos 1. Esta página es considerada poco confiable según la percepción de los funcionarios.<sup>53</sup> (**Anexo J**)

- **Procedimiento manual de asignación de número de despachos:** En operaciones el proceso de instrucción para las órdenes de Stock es manual y se asigna el producto con criterio FIFO, es un proceso tedioso y demorado de generar toma 36 minutos por instrucción donde se manejan volúmenes de 30 a 60 ordenes por instrucción (en el día son 3 archivos de

---

<sup>52</sup> BONILLA, ANA CRISTINA. Asistente Distribución, DHL. Entrevista realizada en Bogotá , Agosto 2004

<sup>53</sup> MEDINA, LUISA. Transportation Specialist and Customs Analyst. Entrevista realizada en Bogotá, Julio 2004

despacho) **Anexo E**. Adicionalmente, la información de los datos del cliente que es suministrada por operaciones llega a ser desactualizada y genera problemas en el momento de despachos en bodega. Del total de órdenes generadas un 12% son por dirección errada, otro 12% por problemas de facturación y un último 12% por que el cliente no lo recibe a las horas determinadas.<sup>54</sup>

- **Reprocesos de despachos:** Existen reprocesos a la hora de generar los documentos de distribución (picking, packing) por la existencia de diferentes sistemas que requieren descargar el inventario, la generación de la planilla y la etiqueta de transporte debe construirlos a partir de datos copiados de sistemas y completar otros manualmente si se requiere, y la totalización del valor de las referencias en los deliveries se realiza con ayuda de una calculadora. Adicionalmente dentro del proceso se encuentran ineficiencias en las tareas, como es el caso puntual de tener que modificar el cuadro de despachos que es enviado por operaciones Hewlett Packard para que el sistema DHL lo pueda leer, agregando columnas y eliminando otras para ingresar información adicional sobre departamentos del país a donde despachar, de lo contrario, las entregas despachadas sin la información completa se convierten en entregas fallidas .<sup>55</sup> El tiempo que implica todo el proceso desde que se tiene la instrucción hasta que se tiene el sobre con los documentos es de 4.44 horas.
- **Falta de análisis de las causas de las devoluciones de producto:** Dentro de la gestión de devoluciones no existe un análisis de las causas para disminuirlas y desarrollar planes de acción para su corrección.<sup>56</sup> Adicional a esto, no hay claridad en las novedades de devoluciones cuando

---

<sup>54</sup> PANTOJA, LILIANA Demand Fulfillment Specialist, Encargada de instrucción los despachos desde bodega a Hewlett Packard. Agosto 2004

<sup>55</sup> MARTINEZ, MARCO Entrevista operario despachos DHL- Danzas Agosto 2004

<sup>56</sup> VILLA, LITHYA. Gestión logística de devoluciones en bodega. Entrevista realizada en Bogotá en Agosto 2004

se generan.<sup>57</sup> Las devoluciones representan en promedio el 2,4% del total de unidades despachadas.

Cuando existen devoluciones en la órdenes se demora de una a dos semanas la generación del RMA o NOR lo que retrasa todo el proceso y por consecuencia la respuesta al cliente.

- **Demoras en generación de notas créditos al cliente:** La generación de notas crédito son demoradas, en promedio tarda 37,2 días y algunas veces es superior al tiempo de cobro de Hewlett Packard (54 días) lo que genera insatisfacción a los clientes.<sup>58</sup> Estas notas crédito se pueden requerir por tener faltantes, DOAS, o mercancía en mal estado al momento de la entrega.
- **Entregas de producto en mal estado:** Para los clientes encuestados un 19,2% de los productos despachados les llegan en mal estado. Los clientes mayoristas encuestados equivalen al 96% de las ventas.<sup>59</sup>

Áreas de Oportunidades	Niveles	Problemas
<b>Estratégico.</b> Aspectos que representan áreas de oportunidad indirectamente relacionados con logística	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento sobre el uso de proyecciones en las áreas de operaciones y logística.</li> <li>• Déficit en el conocimiento acerca de los sistemas de HP.</li> <li>• Elaboración dispendiosa y manual del informe de tránsito.</li> </ul>
	Personas o Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta delimitación de las funciones de los cargos entre las áreas de operaciones y logística.</li> <li>• Ingreso incorrecto de órdenes.</li> </ul>

<sup>57</sup> RUBIO, ANA MARIA. CRO /RD Return Coord. Hewlett Packard. Entrevista realizada en Bogotá, Septiembre de 2004

<sup>58</sup> TORRES DANIEL, Practicante área logística; Análisis de las encuestas realizadas a las Clientes Mayoristas y Focalizados. Septiembre 2004

<sup>59</sup> TORRES, DANIEL. Encuesta de Satisfacción del Cliente. Julio 2004. Tabulación Pregunta 24.

	Procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de procesos de otras áreas.</li> <li>• Desinformación hacia el cliente.</li> <li>• Comunicación ineficiente entre Operaciones y Logística.</li> </ul>
<b>Operativo.</b> Aspectos que representan áreas de oportunidad directamente relacionados con logística	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control ineficiente de ubicaciones disponibles en estanterías.</li> <li>• Inexactitud en la información de los sistemas Hewlett Packard y DHL.</li> <li>• Demoras en despachos por liberación de crédito de las órdenes.</li> </ul>
	Personas o Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción deficiente entre la gente de Hewlett Packard en las oficinas y las personas de bodega.</li> <li>• Manejo errado de sistema en Zona Franca.</li> </ul>
	Procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de criterios para ubicación de producto.</li> <li>• Reprocesos en el ingreso de la mercancía a bodega.</li> <li>• Procedimiento manual de asignación de número de despachos.</li> <li>• Reprocesos de Despachos.</li> <li>• Falta de análisis de las causas en las devoluciones de producto.</li> <li>• Demoras en generación de notas créditos al cliente.</li> <li>• Entregas de producto en mal estado.</li> </ul>

**Tabla 13.** Cuadro Resumen: Áreas de oportunidades de mejora en la gestión del centro de distribución

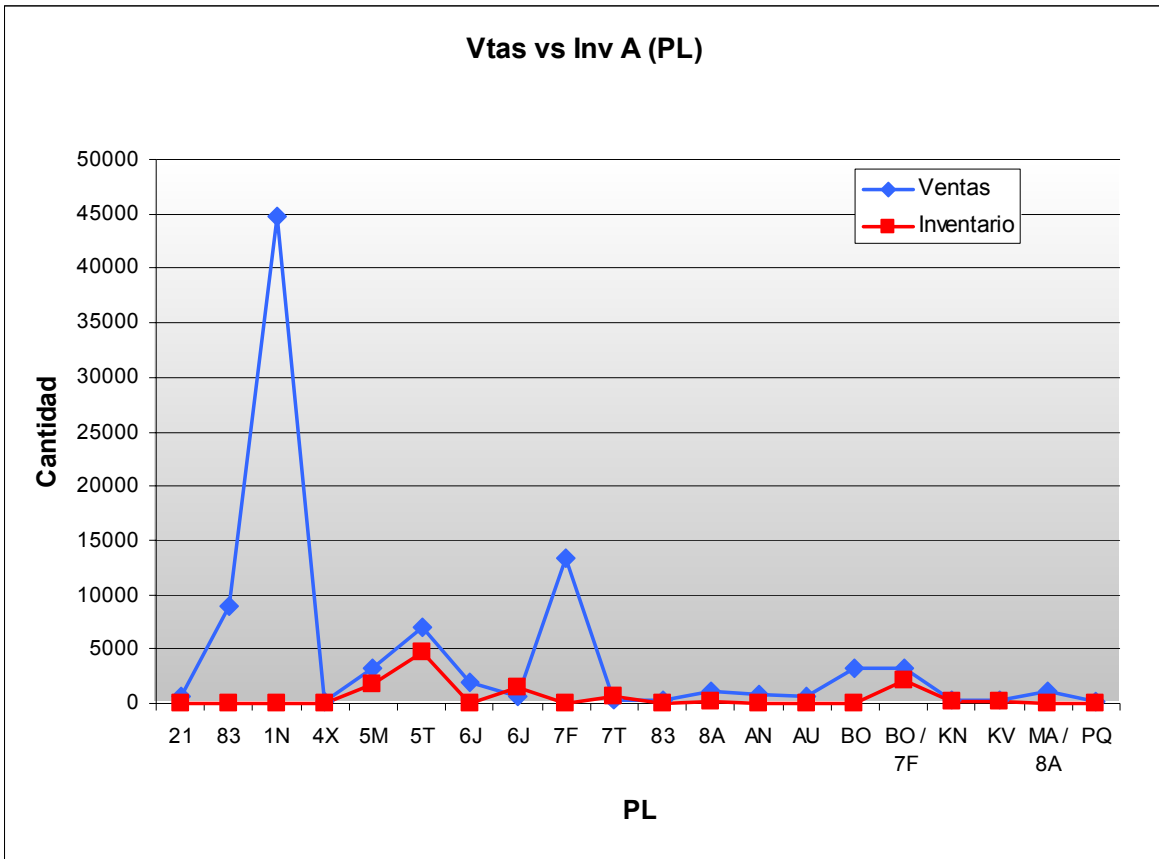
#### 5.4. ANÁLISIS DE INVENTARIOS

El análisis de inventarios se realizó por Product Line (Línea de producto) y por Part Number (Referencia) simultáneamente. Con base en la ventas de Hewlett Packard Colombia Ltda. y los conteos cíclicos de inventarios mes a mes, de 1 año atrás, determinamos el comportamiento de los productos que ofrece Hewlett Packard. A continuación, se describe el desarrollo de éste análisis:

- **PASO 1** De los reportes de ventas de cada mes, desde noviembre del 2003 hasta septiembre 2004, se obtuvieron totales por referencia y se determinaron los PL's para esas referencias. Se obtuvo el promedio mensual de ventas por referencia. De la misma forma, se obtuvo el promedio de inventario para esas referencias.
- **PASO 2** Debido a que se encontró un total de 1405 referencias y 61 PL's, se elaboró un pareto para determinar las referencias y PL's más importantes (A), y otro pareto para las restantes para lograr determinar las referencias y PL's tipo B y C.

Resultó importante trabajar paralelamente las referencias y las líneas de producto para determinar comportamiento y concluir que, debido a que ésta empresa pertenece al sector de la tecnología, posee gran cantidad de referencias cuya vida útil para Colombia oscila entre 6 meses y 1 año, volviéndose obsoletas después de este tiempo, por lo cual, se hace ineficiente analizar el comportamiento de referencia por referencia dentro del presente trabajo de grado.

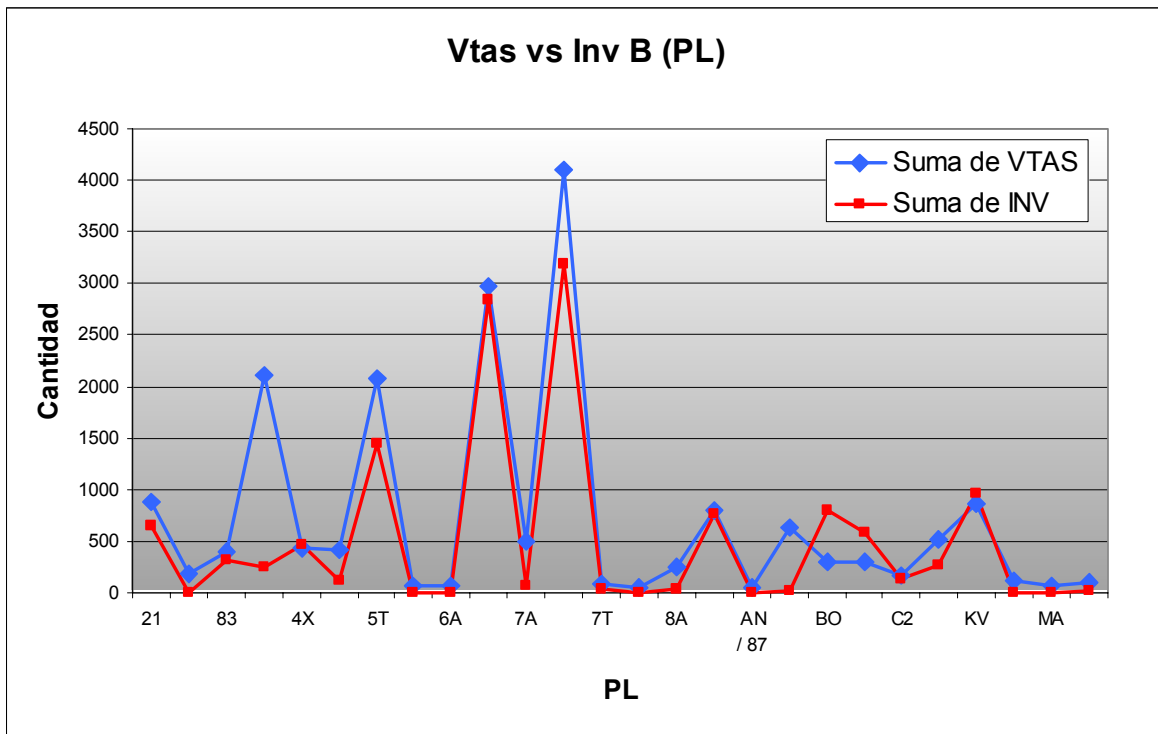
- **PASO 3** Para poder visualizar los comportamientos de las ventas y los inventarios de las referencias con sus promedios mensuales (por ser gran cantidad 117 referencias tipo A) se agruparon por PL (aclarando que cada PL tiene referencias tipo A, B y C), se sumaron los promedios obtenidos (por volumen) de las referencias de los mismos PL's de la misma clasificación (A, B o C) para inventarios y ventas. Los comportamientos se observan en las gráficas:



**Ilustración 8.** Comparación Ventas promedio vs. Inventario de las referencias A, por PL

Como se puede observar en la gráfica anterior las referencias tipo A manejan en inventarios muy bajos o cero. Esto puede ser por la política Cross Dock de traer mercancía bajo pedido (en estos casos los clientes son los mayoristas). Este tipo de política trae sus ventajas (bajo costo de almacenamiento) pero significa incumplimiento en las fechas prometidas al cliente y/o un riesgo de faltante (pérdida de ventas) tanto para Hewlett Packard o en su defecto para los clientes directos de los clientes mayoristas al no tener la mercancía a tiempo.

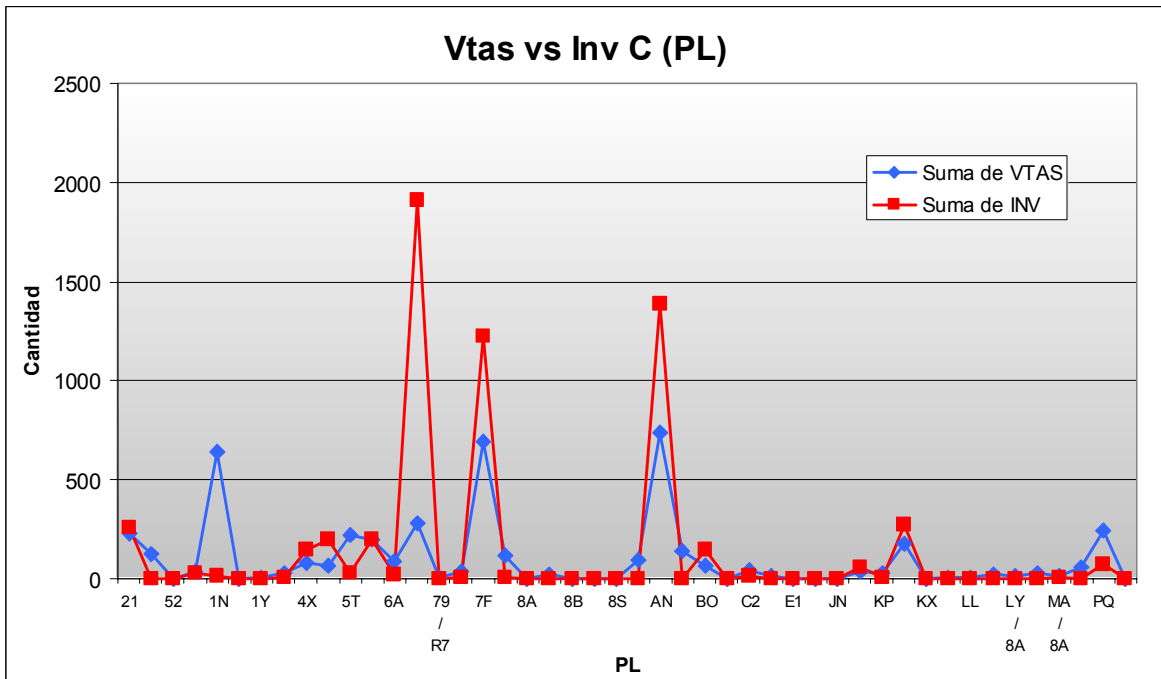
Estas referencias tipo A son de gran importancia para Hewlett Packard razón por la cual, se les debe prestar una mayor atención respecto a su disponibilidad frente al cliente.



**Ilustración 9.** Comparación Ventas promedio vs. Inventario de las referencias B, por PL

Las referencias tipo B presentan un comportamiento en promedio igual entre ventas e inventario. Lo que favorece, tanto por costos de almacenamiento como para disponibilidad del producto. Especialmente, en este tipo de negocios no es aconsejable manejar niveles muy altos de inventario por la rápida obsolescencia de sus productos.



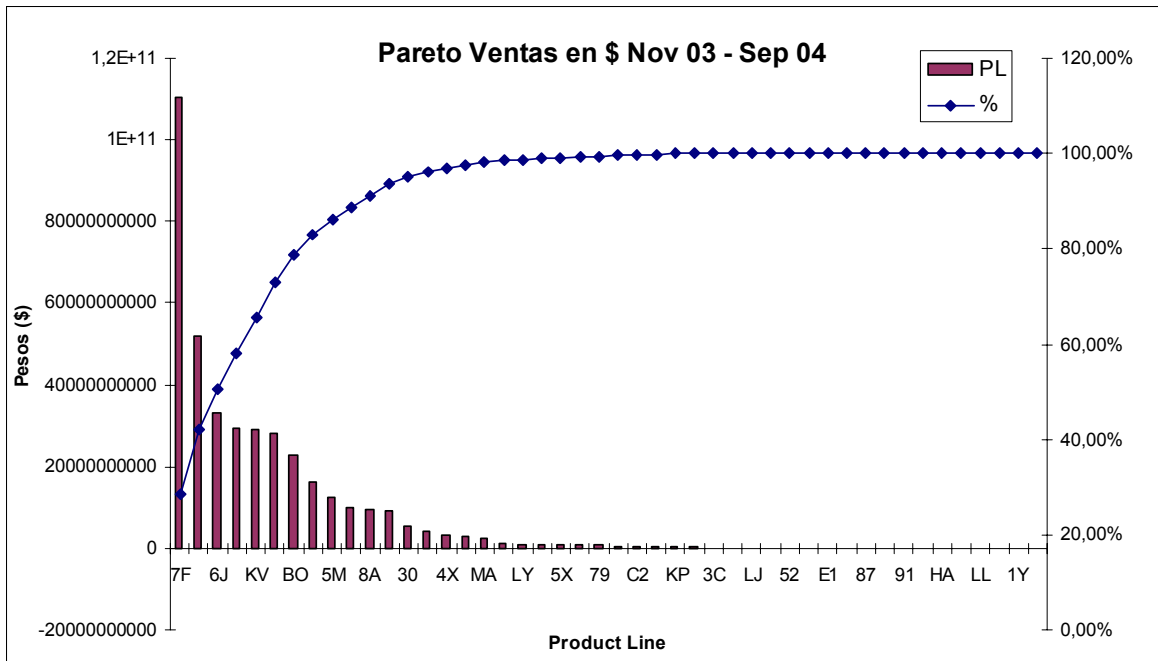


**Ilustración 10.** Comparación Ventas promedio vs. Inventario de las referencias B, por PL.

Existen algunos PL's que manejan niveles de inventario mas alto para las referencias tipo C respecto a las ventas. Destacándose los PL's 6J, 7F y AN (unos de los PL's más importantes como se verá a continuación.). Por ésta razón, es necesario discriminar las políticas de inventarios de acuerdo al tipo de referencia, no se aconseja generalizar para todos las referencias de un mismo PL.

CLASIFICACIÓN DE REFERENCIAS	
A	117
B	322
C	966
<b>Total</b>	<b>1405</b>

**Tabla 14.** Clasificación ABC de las referencias por Pareto de Ventas Promedio



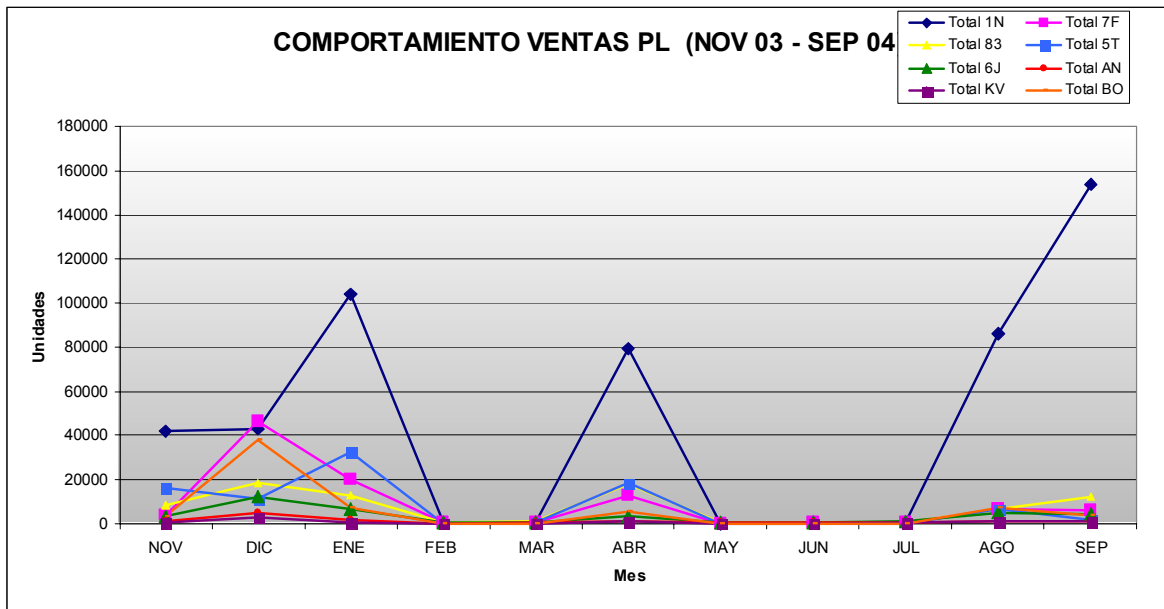
**Ilustración 11.** Pareto Ventas por PL

Realizando un pareto por ventas al año se encontró que los PL's que representan el 83% de las ventas son:

PL	
7F	PERSONAL INKJET PRINTER
1N	INKJET SUPPLIES
6J	HOME PRODUCTS
AN	MOBILE COMPUTING PROD
KV	RETAIL NOTEBOOKS
5T	LASERJET SUPPLIES OPERATION
BO	LASERJET SUPPLIES OPERATION
83	PERSONAL INKJET PRINTER

**Tabla 15.** PL's más importantes de acuerdo al Pareto elaborado

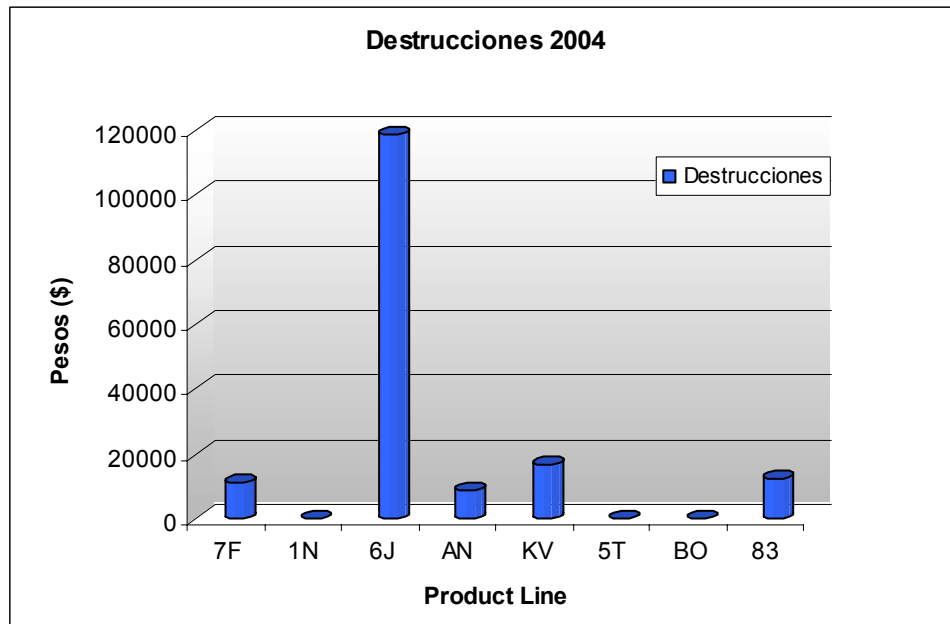
De acuerdo a la anterior clasificación, se graficó el comportamiento de las ventas en los PL's más importantes:



**Ilustración 12.** Ventas a través del año para PL's más importantes

Como se puede observar las ventas de los PL's más importantes señalan un comportamiento periódico dentro del Q (trimestre de Hewlett Packard). Los volúmenes de ventas se incrementan al final de cada Q. (enero, abril, julio y octubre) y se reducen significativamente en los meses de comienzo de Q (noviembre, febrero, mayo y agosto). Un mes que presentó un comportamiento diferente fue Diciembre, una de las causas de éste comportamiento fue la incorporación de IVA a los productos a partir de enero.

- **PASO 4** Se determinó un promedio de destrucciones mensuales por referencias para el 2004 de los PL's más importantes:



**Ilustración 13.** Destrucciones valorizadas por los PL's más importantes

Como se puede observar el PL que presenta la mayor cantidad de destrucciones es el 6J -Home products (Productos de Hogar). A la vez es el PL que presenta los más altos niveles de inventarios para las referencias tipo C con una diferencia de 1632 unidades. Aunque se debe aclarar que las causas de destrucciones no son solo por exceso de inventario lo que causa obsolescencia en las referencias sino por equipos defectuosos desde origen llamados DOAS.

- **PASO 5** Para las referencias tipo A de los PL's más importantes se determinaron las unidades de almacenamiento, de acuerdo con el estándar de volumen por estiba que está actualmente implementado en Guadalajara México (**Anexo K**).

## **6. GENERACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN**

En el este capítulo se plantean las posibles soluciones ante las diferentes problemáticas identificadas anteriormente. En primer lugar, se procura establecer desde lo estratégico hacia lo operativo, soluciones para las áreas en estudio, estableciendo alternativas desde el punto de vista tecnológico, humano y procedimental. Como segundo punto, se realiza un enfoque en el centro de distribución como tal y las propuestas que ayudarán a mejorar su gestión, para finalmente concluir con un filtro de evaluación de alternativas, que permite identificar las más viables de acuerdo a unos criterios establecidos.

### **6.1. PROPUESTAS A NIVEL ESTRATÉGICO**

#### **A. TECNOLOGÍA**

- **Creación de una interfaz entre los sistemas de proyecciones (Sistema 9) y los de operaciones de Hewlett Packard (Sistemas 1,2, y 7).**

Esta propuesta nace como respuesta a la poca visibilidad que tiene el área de operaciones sobre las proyecciones. Operaciones necesita conocer las dimensiones de las ventas para programar trabajos de ingresos de órdenes de acuerdo a la prioridad de ellas, y no dar lugar a confusiones u olvidos.

La interfaz debe extraer mes a mes la oportunidad de ventas en el mercado y su porcentaje de probabilidad, así como también, el cliente involucrado en el negocio y el(los) producto(s) solicitados o el tipo de solución tecnológica requerida. Esto con el fin de que cada Order management tenga una visión clara sobre los posibles negocios y sea capaz de identificar cuales de esos negocios puede ir preparando dependiendo del nivel de certeza de estos.

*Ventajas de la propuesta:*

Mejora la comunicación entre las áreas comerciales y de operaciones, además de la gestión en el centro de distribución, ya que, conociendo las posibles ventas y revisándolas diariamente, el Order Management utilizaría esta interfaz como un recordatorio para el ingreso de órdenes. Así, planeando su trabajo, planea a la vez la operación en el centro de distribución, ya que se ingresarían las órdenes en el momento debido y no mas tarde, gestionando la logística del producto en función del cliente.

- **Generación de alertas en el sistema para dar instrucciones de despachos:** Configuración para que los sistemas de HP generen alertas automáticas a los funcionarios de operaciones cuando se acerca el tiempo prometido de entrega de la orden al cliente, es decir, faltando 10 días para ser despachadas, de acuerdo a la fecha ingresada por el OM en la orden ("Require date").

Esta alerta también se debe generar cuando exista una orden pendiente de su aprobación (liberación) por crédito, después de haber transcurrido 3 días de creada o ingresada la orden, para el caso del sistema 1 esta alerta debe mostrarse cuando se genere el número de despacho y el cliente este pendiente de crédito.

Esta configuración se realiza mediante un programa para los sistemas de HP en lenguaje ABAP (Advine Business Aplication Programming) que elabora un consultor y su costo va de acuerdo al desarrollo de la herramienta. Por semana cobra 26.88 salarios mínimos. Anexo O

*Ventajas de la propuesta:*

- Ahorro de tiempo evitando crear una instrucción de despacho para las ordenes que todavía tienen bloqueo de crédito.
- Mejora el control del Order management frente a las órdenes, ya que éstas personas manejan varias órdenes al mismo tiempo y algunos procesos son susceptibles de ser olvidados.
- Las órdenes son ingresadas en el momento debido y entregadas al cliente a tiempo, cumpliendo las fechas prometidas.

- **Implantación de un sistema WMS – Warehouse Management System.**

La propuesta de implantación de un WMS nace como respuesta a las falencias del sistema actual del proveedor logístico. El sistema tiene las siguientes características:

- Asignación de ubicaciones automáticas para la mercancía de acuerdo al tipo de producto (stock, cross dock, partes, devoluciones), referencias y su rotación.
- Almacena en el sistema los tiempos de ingresos y despachos para control y mejoramiento.
- Genera reportes de ingresos y salidas de mercancía, así como reportes de discrepantes físicos (sobrantes, faltantes, productos en mal estado).
- Permite una conexión con los sistemas HP para actualizar los inventarios.
- Genera la planilla de transporte de mercancía sin necesidad de digitar la información.

El costo de compra del sistema oscila entre los 4.200 y 4.800 dólares.

*Ventajas de la propuesta:*

- Disminución de tiempos de ingreso: no sería necesario realizar el mapeo diario de ubicaciones disponibles que implica 36 minutos todas las mañanas, ni la reubicación de la mercancía una vez nacionalizada, lo que toma 8,4 minutos por guía.
- Aumenta la confiabilidad de la ubicación disminuyendo el tiempo de búsqueda de parte del montacarguista para alistar la mercancía que es actualmente 18 minutos.
- Mayor control distribución de la mercancía en la bodega.
- Ubicación estratégica de los productos de mayor rotación.
- Facilita el control de inventarios.
- Mayor veracidad en las mediciones con los registros de tiempos y cantidades de ingresos y salidas.

- Automatiza la obtención de informes.
- Por la generación de informes se presenta como una herramienta confiable para la planeación y estrategia del área logística.

## **B. PERSONAS**

- **Comunicación estratégica entre las áreas comerciales y logística:** Esta comunicación se establece mediante reuniones mensuales entre las áreas comerciales y logística para informarles sobre lo que se planea vender y lo que ya se ha vendido especificando las fechas prometidas a los clientes.

Los temas estratégicos a tratar son:

Manejo de clientes y prioridad de cada uno de ellos, ya que logística debe velar por los cumplimientos de las entregas, uno de los momentos de verdad con el cliente.

Identificar y analizar los puntos críticos de ventas en el mes, tanto de volúmenes altos como bajos.

Encontrar los errores pasados y visualizarlos como una oportunidad de mejora a través del trabajo en equipo de las dos áreas.

Establecer puntos de apoyo para las dos áreas, en función del cliente.

*Ventajas de la propuesta:*

- Es un medio que permite dar visibilidad al área logística sobre las ventas realizadas y las proyecciones de las mismas u oportunidades de negocios, para facilitar la alineación de la operación (tanto fuera como dentro del centro de distribución) hacia el cumplimiento de las metas organizacionales.
- Incentiva el trabajo en equipo, logrando promover la colaboración e integración entre áreas.
- Mejora la percepción de Hewlett Packard Colombia como una sola organización ante el cliente y para los empleados.
- La información proporcionada al cliente es una sola: veraz y oportuna.



- **Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución.** Establecer un proceso estándar de información cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución que no habían sido analizados en las reuniones mensuales. Con este medio informal de comunicación, logística se debe encontrar en la capacidad de actuar y planear la operación ante la situación.

Este medio informal de comunicación debe especificar principalmente el tipo de producto, cliente, volumen y la fecha de entrega prometida.

Un criterio para determinar cuando un negocio debe ser presentado a las directivas del área logística dentro de este proceso, es la prioridad del cliente y del negocio (concepto emitido por el área comercial). Logística debe conocer la priorización de clientes para tener presentes los más importantes dentro de la operación. (Anexo M).

*Ventajas de la propuesta:*

Ayuda a planear la operación frente a volúmenes (flujos de productos) muy altos, contando con información de fechas y cantidades, especialmente.

Mejora el plan de acción de Logística debe frente a estas situaciones.

- **Interacción estratégica entre las áreas de operaciones y logística.** Mediante reuniones mensuales ya sean personales o vía telefónica, se deben abarcar temas competentes como ingresos de ordenes y seguimientos de estas en las guías, tránsitos internacionales y fechas aproximadas de disponibilidad de producto. De la misma forma se deben actualizar los datos de los clientes y tener en cuenta requerimientos adicionales de estos.

*Ventajas de la propuesta:*

Mejora el clima organizacional, se declaran responsables, ayuda a perfeccionar la comunicación, es un espacio para trabajar sobre las diferencias entre áreas e incentivar el trabajo en equipo. La buena interacción de estas áreas es

esencial para el buen desempeño de la gestión logística por estar estrechamente relacionadas.

- **Desarrollo de habilidades del recurso humano.** Capacitaciones de los funcionarios involucrados en el manejo de sistemas 1 y 2 de HP en el área de operaciones y logística, para manejos de reportes y consultas adecuadas de información.

Las capacitaciones se deben dar a cada una de las 15 personas de operaciones, 4 de operaciones de IPG y 7 de logística, pero para no incurrir en altos costos (Anexo O) se debe delegar una persona estratégica de cada área que se encargara de capacitar al resto posteriormente. Al final son 3 personas a capacitar.

El entrenamiento consistiría en la gestión adecuada de ingresos, seguimientos y despachos a través del módulo *Sales and Distribution*. Se debe elegir unos 2 días en los inicios del trimestre contable Q para realizar la capacitación.

*Ventajas de la propuesta:*

- Uso correcto de los sistemas de información.
- Las labores operativas se agilizan.
- Esta capacitación permitirá tener conocimiento sobre los reportes e información que este sistema genere, contribuyendo a la gestión del cargo y de la organización (evita la subutilización del sistema). Estos informes de importancia están relacionados básicamente con los créditos y los estados de las órdenes.
- Se disminuye la generación de órdenes incorrectas por desconocimiento de procedimientos dentro del sistema.

- **Generar espacios para compartir conocimientos mediante actividades de integración:** Realizar actividades de integración entre las áreas comercial, operaciones y logística que permitan dar a conocer los diferentes procesos de cada una de las áreas de una manera didáctica y que involucren las personas en

los diferentes cargos. Esto con el objetivo de entender la operación de cada una de las áreas dentro del proceso general de Hewlett Packard y cada una de las metas de ellas.

Estos espacios se encontrarían cada seis meses, en donde, se actualice la información y los procedimientos, se conozcan las personas nuevas y se visualice todo de una forma básica, en busca del entendimiento entre las áreas.

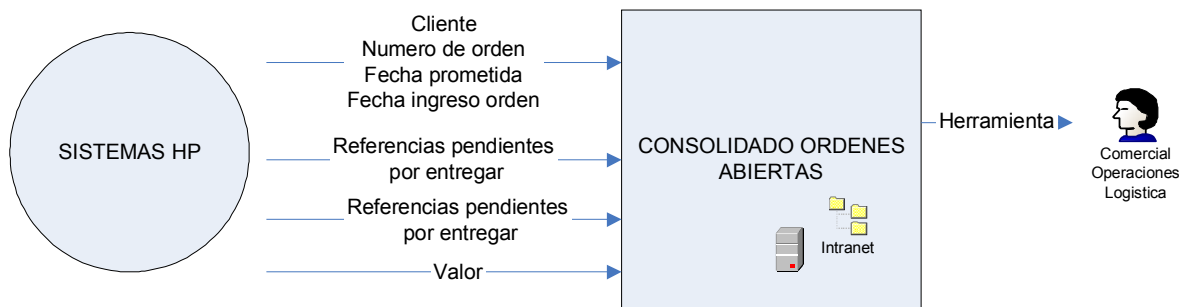
*Ventajas de la propuesta:*

- Conocimiento real de las causas de tiempos en el proceso, demoras, limitaciones e inconvenientes de cada una de las áreas.
- Crea mayor colaboración y entendimiento entre áreas.
- Genera información única y veraz al cliente.

### **C. PROCESOS**

- **Herramienta para el control de órdenes abiertas de clientes:** La información sobre órdenes abiertas deben ser clasificadas por orden de importancia a través de una herramienta que contribuya a la gestión de estas en función de que estas sean despachadas lo más pronto posible. A esta herramienta deben tener acceso las áreas comercial, de operaciones y logística procurando que las órdenes abiertas se puedan cerrar en el tiempo esperado.

Por esta razón, debe ser una herramienta en línea que se alimente de los sistemas Hewlett Packard y permanezca actualizada a través de la Intranet de la empresa.



**Ilustración 14. Herramienta para control órdenes abiertas.**

La herramienta prioriza la información actualizada cada Q (trimestre contable), organizando primero las que les reste menos días para cumplirle al cliente (diferencia entre la fecha actual y la prometida al cliente), luego por valor de la orden (de mayor valor a menor valor), posteriormente por tipo de Cliente (de mayor a menor importancia). ( Anexo M).

OM determinaría directamente en la herramienta la prioridad y urgencia de la orden establecida automáticamente como: 1 - Alta, 2 - Media y 3 – Baja.

La información se muestra de la siguiente forma:

Cliente	No Orden	Ref. Pendientes	Fecha prometida al cliente	Estado	Prioridad

**Ilustración 15. Herramienta para el control de órdenes abiertas.**

La herramienta se desarrollaría en Java, el cual es un código libre y no tiene costos de licencia. Por medio del facilitador de Java API (Application Program Interface) y la librería JDDC, *java conector* permite la conexión con bases de datos en los sistemas 1 y 2 de HP con la aplicación detallada en Java, para luego montar la herramienta en Internet. Anexo O.

*Ventajas de la propuesta:*

- Contribuye al mejoramiento de los tiempos de entrega a los clientes más importantes.

- Soporta la gestión de operaciones en el seguimiento de las órdenes de mayor urgencia.
  - Da una visión mas concreta a logística sobre las órdenes solicitadas por los clientes (no solo verían guías y deliveries por aparte), ya que al final son ellos los que interactúan con el cliente y le pueden dar razón sobre el estatus o situación de la mercancía, es una herramienta que permite mantener informadas a las tres áreas (comercial, operaciones y logística).
- **Gerencia y medición de la gestión logística:** Se deben incluir dentro de los indicadores que se manejan actualmente otros de suma importancia que permitan analizar y evaluar partes del proceso que no se están midiendo hasta el momento. Estos indicadores son:

**Indicador de pedido perfecto:**

Este indicador se define como el porcentaje de pedidos perfectos entregados a los clientes. Se considera pedido perfecto aquel que cumple con las siguientes condiciones: el pedido se entrega completo, se realiza en la fecha o periodo estipulado con el cliente, la documentación no presenta problemas y las condiciones del producto son excelentes.<sup>60</sup>

Este indicador es uno de los más importantes para comprender cómo se encuentran las empresas en cuanto a su capacidad para generar altos niveles de servicio. No existe en muchos casos una medición integral de la gestión logística, cada indicador establecido normalmente mide solamente una fracción del proceso. Se recomienda su implementación y control como medio para medir el resultado integral de la gestión logística de la empresa y las actividades administrativas que la apoyan.

---

<sup>60</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer estudio de Benchmarking en indicadores logísticos y scorecard en ECR y EHCR. Bogotá: IAC, 2000

La propuesta expuesta en el estudio de benchmarking del Instituto colombiano de codificación y automatización comercial IAC, consiste en lograr como meta en tres años un mínimo de 60% de pedidos recibidos perfectos, alcanzando en sus componentes un 70% para pedidos completos, un 90% para entregas a tiempo y un 95% para facturación sin problemas.

Para calcular este indicador es necesario determinar:

1. Documentación sin problemas

Este indicador se define como el porcentaje de facturas entregadas a los clientes sin problemas. En el mercado se maneja un 95.3% en promedio de este indicador.

2. Entregas a tiempo

Este indicador se define como el porcentaje de pedidos entregados completos en la fecha o el periodo pactado con el cliente.

3. Entregas Completas

Este indicador establece la relación entre lo solicitado y lo realmente entregado al cliente. Un pedido puede ser considerado completo aunque no haya sido entregado en la fecha estipulada. Este indicador se expresa de tres formas: En referencias, valor y pedidos

El indicador se calcula:

$$Entregas\ completas = \frac{número\ de\ referencias}{total\ referencias\ período} \quad ó$$

$$Entregas\ completas = \frac{valor}{total\ valor\ período} \quad ó$$

$$Entregas\ completas = \frac{número\ de\ pedidos\ entregados}{total\ pedidos\ período}$$

En el mercado el promedio es de 79.1%. Si este indicador es bajo genera problemas de faltantes en los establecimientos de los clientes, afecta el desempeño de entregas a tiempo y completas entre los centros de

distribución del comerciante y los puntos de venta y obliga a los mismos a mantener altos niveles de inventarios de seguridad.<sup>61</sup>

En adición al indicador de pedidos perfectos, Hewlett Packard debe gerenciar y controlar ciertos indicadores de los cuales actualmente se manejan tan sólo unos registros más no son medidos de forma que puedan ser mejorados, tal es el caso de los volúmenes de devoluciones y las causas de las mismas.

#### **Indicador de devoluciones:**

Este indicador se expresa de dos formas:

Como el porcentaje de los productos entregados en un periodo, que fueron cargados al inventario de la empresa cliente, pero que debieron ser devueltos posteriormente por razones tales como vencimiento o no rotación; y como el porcentaje de los productos despachados por la empresa proveedora y que fueron devueltos por el cliente en el mismo momento de la recepción.

La logística en reversa, es definitivamente una de las actividades más costosas de la cadena de abastecimiento, ya que no agrega ningún valor al producto final y en su manejo todos los recursos son subutilizados. Por lo anterior se considera de vital importancia trabajar sobre las causales que las generan.

#### **Indicadores de facturas de importación**

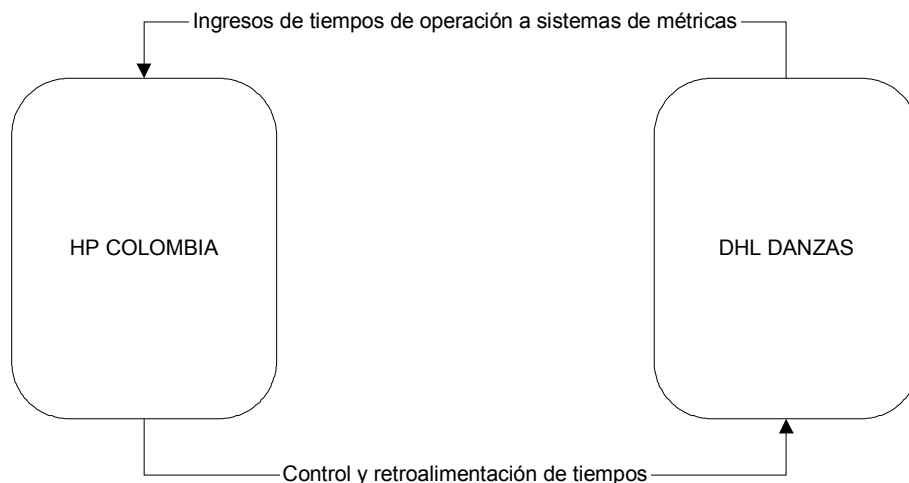
Se requiere un control sobre las facturas de importación que salen erradas lo que produce retrasos en el proceso de nacionalización y por consecuencia demoras en los tiempos de entrega al cliente. Esto debe ser medido y controlado.

---

<sup>61</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer estudio de Benchmarking en indicadores logísticos y scorecard en ECR y EHCR. Bogotá: IAC, 2000

Con esta propuesta se busca que la empresa incluya y mida estos indicadores propuestos y gerenciar los que se tienen actualmente de la siguiente forma:

**HP COLOMBIA DEBE GERENCIAR:**



**Ilustración 16. Flujo de información de indicadores entre HP Colombia y el proveedor logístico.**

Los indicadores a tener en cuenta son:

NOMBRE	Formas de gerenciar el indicador
Control Lead Time Ciclo de la orden de pedido (Aérea)	Analizar su comportamiento para manejar tiempos prometidos al cliente y variaciones de inventarios de seguridad
Control Lead Time Ciclo de la orden de pedido (marítimo)	
TIEMPO TRANSITO AÉREO	
TIEMPO TRANSITO MARÍTIMO	
DISCREPANTES INGRESOS (por mes)	Conocer el impacto para hacer ajuste en el pronóstico de pedidos y retroalimentar a Hewlett Packard (Planta) para disminuir discrepantes
TIEMPO NACIONALIZACIÓN	Medir a la SIA para retroalimentarla y calcular el nivel de inventario y servicio ofrecido
Porcentaje de documentación a tiempo(factura de importación para ingreso)	Medir confiabilidad del sistema y controlar su mantenimiento
Porcentaje de ordenes abiertas (incompletas) al Final del mes	Controlar el servicio al cliente (cumplimiento y calidad del servicio)
Porcentaje de ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos	
Tiempos despachos (desde generación de instrucción hasta entrega final al cliente) días	Medición del proveedor logístico, (implementar la interfaz entre sistemas para su disminución)
Pedido perfecto (a tiempo, cantidades, productos, documentación completa)	Medir la gestión logística de HP y la del proveedor logístico para mejorar la calidad del servicio



Porcentajes entregas fallidas	Control de los errores de instrucción y/ transportista y estudio de sus causas
Devoluciones (Q1)	Control de devoluciones
Tiempo de respuesta ante devoluciones (generación del RMA) CSG	Control de respuesta eficiente hacia el cliente
Tiempo de respuesta ante devoluciones (generación del RMA) IPG	
tiempo en bodega producto Cross Dock	Control para disminuir costos de almacenamiento y controlar cumplimiento al cliente
Entregas a tiempo	Controlar servicio al cliente
Referencia mas vendida (nivel en inventario)	Controlar niveles de seguridad referencias tipo A para control cumplimiento al cliente y restablecimiento de políticas
volumen de destrucciones al mes (Unidades)	Control de inventarios y generación de políticas para causas locales (obsolescencia)
Porcentaje de unidades destruidas por obsoletas	
Costos logísticos	Gestión de los costos logísticos

**Ilustración 17. Indicadores a gerenciar a nivel logístico.**

*Ventajas de la propuesta:*

- Ayuda a la empresa a monitorear todas las etapas del proceso logístico, para poder mejorarlas y trabajar sobre ellas, controlándolas detenidamente.
  - Permite medir el desempeño del proveedor logístico y así tomar decisiones estratégicas al respecto.
  - Es una herramienta de análisis que sirve para encontrar causas a problemas detectados en procesos relevantes para el cliente, contribuyendo a la solución de los mismos.
- **Eliminar duplicidad de funciones entre logística y operaciones:** Es necesario delimitar las funciones del personal de cada área para evitar ejecución simultanea de la misma tarea en dos áreas distintas. En la actualidad operaciones y logística tienen una función en común que debe ser delimitada con el fin de reducir este tiempo para emplearlo en una función más gerencial. La propuesta se centra en una de las funciones que más afecta el proceso estudiado, y es el seguimiento de órdenes en tránsito internacional. Es ineficiente la elaboración de un cuadro de tránsitos por parte del *International*

*Tracing Operator* mirando las mismas páginas en Internet que la persona de operaciones puede mirar. Una vez ingresada la orden, el *Order management* debe ser el encargado de hacer el seguimiento a la orden, mientras las personas de logística deben velar por el cumplimiento de tiempos en el tránsito internacional de forma estratégica.

*Ventajas de la propuesta:*

- Disminuye tiempos improductivos (dos personas ejecutando la misma actividad).
- Contribuye a la comunicación efectiva con el cliente, para que éste reciba de una sola fuente la información del estado de la orden, evitando contradicciones entre la misma empresa.
- Mejora el clima organizacional al definir claramente las funciones y responsabilidades de los cargos involucrados, evitando así malestares y evasiones de responsabilidades.
- Define claramente los cargos de *International Tracing Operador* del área Logística y Order Management del área de operaciones.

No se desarrolló una estructura organizacional propuesta ya que aunque si se modificaron funciones entre cargos, se replantearon nuevas funciones de forma mas estratégica y menos operacional (Anexo cargas de trabajo propuestas). Adicional a esto Hewlett Packard realizó una reestructuración mejorada de sus áreas de negocios y operaciones que permite corregir la comunicación y trabajo en equipo. (Anexo A). El problema no esta en la estructura sino en la aplicación de la misma, ya que todavía los empleados siguen con la mentalidad de la estructura antigua.

- **Control de devoluciones:** Esta propuesta va relacionada con el indicador de devoluciones a controlar ya que el óptimo del mercado es de 1.7% y Hewlett Packard se encuentra sobre él con un 2,4%. Se propone realizar un análisis continuo de causas y control de tiempos de respuesta al cliente.

Por esta razón, debe existir mayor claridad en las novedades de producto en devolución desde el comienzo para poder actuar rápidamente sobre éstas. Adicionalmente, en el momento en que se genera una devolución su notificación se debe realizar en menos de 6 horas, para poder tomar acciones correctivas rápidamente. De igual forma, se deben notificar el mismo día la novedad para que se tenga el número a más tardar el día siguiente que la carga fue ingresada de vuelta a bodega, ya que los números de retorno o RMA (*Return Material Authorization*) que se generan en el CPC (*Claim Processing Center*) de México tienen un tiempo esperado menor a 14,4 horas.

*Ventajas de la propuesta:*

- Disminuir el tiempo de respuesta de Hewlett Packard frente a devoluciones que actualmente está entre 1,2 día y 3,6 semanas, una de las principales quejas de los clientes.
  - Disminución de devoluciones y control del indicador menor o igual al óptimo del mercado.
- **Control y seguimiento eficaz de órdenes:** Ante la complejidad de la búsqueda de información para hacerle seguimiento a los tránsitos internacionales y las nacionalizaciones de las ordenes, se propone el uso de una herramienta elaborada en una página de Internet tipo JSP (java server pages) de Java. Esta herramienta obtiene la información desde una base de datos que debe proporcionar DHL Danzas, donde se relacionen las guías y los números de ordenes (deliveries) con el estado de cada una de ellas (ubicación, nacionalización, y junto con la información obtenida también de los sistemas HP se presenten las siguientes tablas:

Para producto Cross Dock

No Orden	Referencia	Delivery	cantidad	Guía	ESTADO

**Ilustración 18 . Herramienta de tránsitos y nacionalizaciones para producto cross dock.**

Para producto Stock

PQ	Referencia	Cantidad	Guía	ESTADO

**Ilustración 19. Herramienta de tránsitos y nacionalizaciones para producto stock.**

La página JSP funciona como una página web que se conecta a las bases de datos seleccionadas, lo que permite la actualización continua de esta herramienta en cuanto el proveedor logístico actualice su base datos. De esta forma, Hewlett Packard debe incluir dentro de sus exigencias al LSP, la gestión de tránsitos y la disposición veraz de la información en la base de datos.

Las áreas, comercial, operaciones y logística tendrán acceso a esta herramienta que adicionalmente generará alertas cuando la carga arriba a Colombia y está sin nacionalizar.

El costo de este tipo de herramientas va ligado con el costo de desarrollarla, el tiempo y su complejidad. Un consultor actualmente cobra por una semana de desarrollo 26.88 salarios mínimos. Anexo O

*Ventajas de la propuesta:*

- Ahorro de tiempo en el seguimiento de ordenes, debido a que es un procedimiento ineficiente tanto para el personal de operaciones (18 minutos por orden con un total promedio de 36 ordenes por persona), como para el personal de logística, quienes responden correos electrónicos y llamadas para informar los estados de tránsito internacional y de nacionalización de la mercancía. Estas funciones de rastreo de tránsitos toman 10,8 horas diarias en promedio, superando la jornada, y 4,8 horas tarda la persona encargada del seguimiento de nacionalizaciones (Anexo T).
- Con la propuesta este tiempo puede ser empleado en brindar información clara y oportuna al cliente, de forma proactiva, es decir,

informar antes que el cliente la solicite. La gestión de las áreas se volverían más estratégicas, menos operativas.

- Se contaría con información centralizada para todas las áreas, y principalmente, información exacta para suministrarle al cliente.
- Mejora el clima organizacional al establecer un medio de comunicación más claro entre áreas, evitando así el cruce de correos electrónicos y llamadas telefónicas.

- **Pedido anticipado de ordenes para negocios corporativos:** la propuesta consiste en crear una política pedido de órdenes corporativas CSG, donde se emplee la herramienta que se tiene actualmente para pedir inventario (ICOS - Intercompany Order) cuando el negocio se cierre verbalmente con una probabilidad del negocio entre 95% y 99%. Lo anterior agiliza la gestión de ingreso de la orden y del producto a despachar.

*Ventajas de la propuesta:*

- Ahorro de tiempo de entrega al cliente; actualmente dentro del proceso de generación de órdenes, organizar toda la documentación requerida puede tomar 8,4 días; mientras que si se cierra el negocio verbalmente se puede adelantar el proceso de ingreso de orden. Este tipo de órdenes anticipadas se harían para productos de IPG y algunos de CSG, no se deben realizar para productos que tengan especificaciones para los clientes, como es el caso de la mercancía EVA, ALPHA, XP, RX, entre otros.

## 6.2. PROPUESTAS A NIVEL OPERATIVO

### A. TECNOLOGÍA

- **Unificar información entre sistemas.** Crear una interfaz entre el sistema de bodega y los sistemas de Hewlett Packard para que el ingreso de inventario físico sea simultáneo con el ingreso en los sistemas de Hewlett Packard.

Esta herramienta es un código de Java que hace las veces de puente en la transmisión de información de una base de datos del sistema DHL a otra en los sistemas 1 y 2 de HP. Se elabora mediante la aplicación de interfaces API y mediante la librería JDDC conecta las bases de datos. De acuerdo al desarrollo de la herramienta se fijan los costos (una semana de desarrollo = 26.88 salarios mínimos). Anexo O

#### *Ventajas de la propuesta:*

- Confiabilidad de inventarios: Diferencia de inventarios entre sistemas igual a cero.
  - Disminución de procesos y tiempos de la operación tanto de ingresos (ingresos en los sistemas Hewlett Packard que tardan 9,6 horas desde que se ingresa en el sistema DHL hasta que se ingresa en los sistemas Hewlett Packard) como en despachos al eliminar procesos (descargar de inventario en los sistemas Hewlett Packard por aparte).
- 
- **Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho:** El envío de las ordenes a despachar no debe ser una tarea manual, se debe apoyar en los sistemas 1 y 2 de HP para la asignación automática FIFO- First in first out de producto a cada una de las ordenes enviadas por el Order Management para ser entregadas. Este método de asignación de producto desde el sistema puede modificarse para que el criterio no sea por tiempo estimado de entrega sino por el tiempo de liberada la orden

por crédito para evitar que se ingresen fechas erradas por parte de OM y se mantenga un orden mas justo para todos.

En cuanto al área de IPG los sistemas de HP deben realizar automáticamente la instrucción obtenida a partir de las órdenes ingresadas por los canales y así poder ser descargada directamente por el proveedor logístico, de la misma forma como se hace para los despachos de afinidad actualmente.

La propuesta consiste entonces en la creación de una herramienta sencilla que consolide la información a despachar de una forma estándar para así verificar la asignación del sistema y enviar al proveedor logístico, sin necesidad de transcribir cada uno de las solicitudes de despacho enviadas por el Order Management. Esto evita tomar la información de los correos electrónicos y generar errores en la instrucción que trae como consecuencia despachos fallidos

Para el área corporativa entonces, la instrucción que envía el Order Management al Demand Fullfilment Specialist, debe ser diligenciada en un formato propuesto que estandariza la forma de envío de todos los OM y facilita al DFS la consolidación de éstas en una herramienta en excel, específicamente una macro. Esta herramienta recibe el formato estándar y organiza la información de manera que no sea necesario digitar más que el número de entrega (Delivery) asignado o por asignar verificando en el sistema.

La herramienta no tendría costo alguno y se presentaría de la siguiente forma:

Cliente	Delivery	Sistemas HP	Cantidad por Delivery	Fecha de instrucción	Observaciones	Prioridad

**Ilustración 20. Herramienta para consolidar instrucciones de despachos.**

*Ventajas de la propuesta:*

- Reducción en el tiempo de instrucción.
- Confiabilidad de la información.

- Asignación correcta FIFO (prioridad por delivery generado y prioridad de la orden).

## **B. PERSONAS**

- **Capacitar a los operarios en el manejo de los sistemas en bodega.** Esto constituye una recomendación para el proveedor logístico y se debe convertir en una exigencia por parte de Hewlett Packard, con el fin de reducir posibles errores y aprovechar al máximo las herramientas disponibles, para contribuir al objetivo final de satisfacer al cliente.

## **C. PROCESOS**

- **Control de calidad para la mercancía que se despacha:** Además de la verificación de los productos contra el packing en el centro de distribución se requiere una área de control de calidad en la zona de alistamiento, antes de distribuir, que permita verificar las condiciones del empaque y la condición física de los productos.

### *Ventajas de la propuesta:*

- Disminuir las devoluciones por empaques en mal estado.
  - Mejorar la imagen de calidad de los productos Hewlett Packard.
  - Establecer indicadores de gestión que permitan determinar causas de empaques en mal estado, pedidos perfectos, entre otros.
- 
- **Generación de notas crédito con anterioridad.** Las demoras en la respuesta al cliente por la generación de notas crédito permite establecer la necesidad de crear una política, que explícitamente, determinen que cuando hay faltante en la entrega para un cliente, se deben tener las notas crédito listas al momento de la entrega de la mercancía. Logística se debe anticipar para ganar tiempo en el proceso.

Cuando se devuelve mercancía en mal estado (al momento de la entrega o DOAS), la generación del RMA debe realizarse (para todas las áreas IPG,



CSG) en Guadalajara en el centro de operaciones especializado, controlando el tiempo de respuesta. Para esto se requiere de una gestión oportuna (notificar a Guadalajara) desde el momento que se genera la novedad.

*Ventajas de la propuesta:*

- Respuesta oportuna al cliente.
- Corregir errores de origen (faltantes) frente al cliente para que este se vea lo menos afectado posible.
- Liberación de carga operativa a los empleados para ser mas estratégicos en función del cliente.

**6.3. CUADRO RESUMEN: Problemáticas a las que responden las propuestas.**

Solución	Problemática a la que responde	Responsables
Creación de una interfaz entre los sistemas de proyecciones (Sistema 9) y los de operaciones de Hewlett Packard (Sistemas 1, 2 y 7).	Uso de las proyecciones	STAFF
Generación de alertas en el sistema para dar instrucciones de despachos.	Demoras en despachos por liberación de crédito de las órdenes.	Operaciones.
Comunicación estratégica entre las áreas comerciales y logística.	Desconocimiento de los procesos de otras áreas	Comercial/ Logística.
Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución.	Uso de las proyecciones	Comercial/ Operaciones/ Logística.
Interacción estratégica entre las áreas de operaciones y logística.	Comunicación ineficiente entre operaciones y logística.	Operaciones/ Logística.
Desarrollo de habilidades del recurso humano.	Poco conocimiento acerca de los sistemas 1 y 2 de HP Ingreso Incorrecto de órdenes.	Recursos humanos/ Operaciones/ Logística.
Generar espacios para compartir	Desconocimiento de los procesos	Comercial/ Operaciones/

conocimientos mediante actividades de integración.	de otras áreas. Interacción deficiente entre la gente de Hewlett Packard en las oficinas y las personas de bodega.	Logística.
Herramienta para el control de órdenes abiertas de clientes.	Desinformación hacia el cliente	Operaciones.
Gerencia y medición de la gestión logística.	Control general del área logística en aspectos a mejorar.	STAFF/ Logística
Eliminar duplicidad de funciones entre logística y operaciones.	Falta de delimitación de las funciones de los cargos entre las áreas de operaciones y logística.	Operaciones/ Logística/ DHL.
Control de devoluciones: Análisis continuo de causas y control de tiempos de respuesta al cliente.	Devoluciones de producto	Logística/ DHL.
Control y seguimiento eficaz de órdenes.	Elaboración de informe de Tránsito Desinformación hacia el cliente Comunicación ineficiente entre operaciones y logística.	Operaciones.
Pedido anticipado de ordenes para negocios corporativos:	Incumplimiento de los tiempos prometido a los clientes.	Comercial/ Operaciones.
Implantación de un sistema WMS – Warehouse Management System.	Asignación manual de la ubicación de la mercancía. Criterios de ubicación del producto Reprocesos de Despachos	STAFF
Unificar información entre sistemas.	Inexactitud en la información de los sistemas Hewlett Packard y DHL.	IT tecnología de información/ Logística/ DHL.
Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.	Instrucciones de despacho Falta de análisis de las causas de las devoluciones de producto.	Operaciones.
Capacitar a los operarios en el manejo de sistema en bodega.	Manejo de sistemas por parte de los operarios de bodega.	STAFF/ Logística/ DHL.
Control de calidad para la mercancía que se despacha.	Entregas de producto en mal estado.	Logística/ DHL.
Generación de notas crédito con	Notas crédito para los clientes	Operaciones/ Logística.

anterioridad.		
---------------	--	--

Tabla 16. Cuadro resumen propuestas de mejoramiento.

## 6.4. PROPUESTA DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

### 6.4.1. Prometer tiempos reales de entrega.

Se requiere replantear el tiempo estandarizado que utiliza el área comercial para prometer las fechas de entrega al cliente.

Según el Lead time calculado, los tiempos reales que se le deben estimar al cliente y utilizar como tiempos del ciclo de la orden son:

- Cuando la mercancía no se encuentra en stock (inventario) y se pide a planta:

	MARÍTIMO	AÉREO
Tiempo Estandar (con inventario en ORIGEN)	48,17	25,54
Tiempo Estandar (sin inventario en ORIGEN)	60,67	38,04

Tabla 17. Niveles de servicio propuestos en días.

- Cuando la mercancía esta en Stock lista para despachar:

Tiempo para ser despachada: 4 días (dando un día de plazo para generar la instrucción de despacho).

### 6.4.2. Disponibilidad de producto para entregar al cliente: definición de niveles de inventario.

Las políticas actuales de inventario se encuentran definidas para productos cross dock y para referencias de stock. Estas últimas políticas se definen a nivel regional, asignando cada uno de los PL's y sus referencias de stock, a los planeadores encargados de analizar el comportamiento de las mismas a nivel regional. Por esta razón, las políticas sobre niveles de inventarios para productos de stock son determinadas al detalle teniendo en cuenta criterios específicos (demanda, estrategias de mercadeo) como ya se describió en el capítulo 4 y sólo pueden ser modificadas a nivel internacional. Es por esto que la propuesta de

inventarios es solo para productos cross dock donde existe falta de disponibilidad hacia el cliente.

Con base en el análisis de inventario realizado en el capítulo anterior, las referencias tipo A son las que más rotan y significan el mayor porcentaje de las ventas totales (80%) pero de igual forma tienen un potencial de faltante respecto a las ventas, generando ventas perdidas \$2.591.036.432,4 pesos anuales.

Dado que HP Colombia tiene como objetivo corporativo la lealtad hacia sus clientes, la política cross dock con alto potencial de faltante se vuelve cuestionable, toda vez que la finalidad de la organización es cumplir a los clientes y garantizar que éstos continúen fieles con la empresa y aumenten su nivel de satisfacción.

HP Colombia requiere adoptar una política de inventario de estos productos que garantice disponibilidad, y por consiguiente, cumplimiento al cliente en menor tiempo. Se define la siguiente política en la tabla 18:

	Pareto	Nivel de Confianza	Z	Nivel de Seguridad (días)
AAA	0,63337287	95%	1,64485348	14,7
AA	0,76741597	79%	0,79059069	7,1
A	0,80038513	74%	0,65860651	5,9
B	0,95999333	55%	0,12299144	1,1
C	1	50%	-0,00045382	0,0

**Tabla 18. Nivel de seguridad de la política de Inventario propuesta.**

Los niveles de seguridad en días para cada producto fueron definidos teniendo en cuenta la variabilidad de los tiempos de tránsitos internacionales y de nacionalización, que no controlan directamente Hewlett Packard Colombia, considerados los cuellos de botella del ciclo de la orden con el fin de amortiguar estas variaciones de tiempo.

La política brinda mayor nivel de seguridad para los productos que más rotan y los clasifica en AAA, AA y A estableciendo un nivel de confianza mayor para los productos que más se venden. Este nivel de confianza de un 95% garantiza el cubrimiento de esa variabilidad de tiempo.

El pareto no sólo ayudó a identificar las referencias más importantes, sino que se empleó también para hallar proporcionalmente los niveles de confianza de las diferentes clasificaciones de inventario, respecto a su participación en ventas, lo que se llama nivel de servicio al cliente. El Z fue obtenido a partir del nivel de confianza ó servicio establecido, es decir, para un nivel de confianza del 95% de las referencias AAA se tiene un factor de seguridad Z de 1,64.

De esta forma se determinó el nivel de seguridad de inventario  $s$  requerido en días, esto es:

$$s = Z * \sigma$$

donde,

$\sigma$ : es la desviación estándar de la demanda durante el tiempo de entrega con un valor de 8.9497.

Para determinar el punto de reorden de éstas referencias encontramos que:

$$P.R. = d * L + Z * \sigma$$

$$P.R. = d * L + s$$

P.R: Punto de reorden

d: demanda diaria

L: lead time

Para el caso nuestro en donde las variaciones en tiempos de ingresos están determinadas por factores de transporte aéreo o marítimo, se halló en primer lugar un punto de reorden en días para las referencias de la tabla 18, de la siguiente forma:

$$R(días) = L(días) + s(días)$$

El  $L$  en días corresponde entonces al lead time calculado en días para tránsitos marítimos y aéreos con inventario en origen (Tabla 17).

REF.	S	NC	PUNTO DE REORDEN	
			Aereo	Marítimo
AAA	14,7	95%	33,903	52,758
AA	7,1	79%	26,303	45,158
A	5,9	74%	25,103	43,958

**Ilustración 21. Punto de reorden en días.**

De igual forma el punto de reorden fue hallado en cantidad para cada una de las referencias de cross dock como se puede observar en el Anexo U multiplicando la demanda promedio diaria de la referencia por el punto de reorden (días).

Luego de determinar el punto de reorden se calculó el  $Q^*$  así:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 * D * p}{M}}$$

Donde

$Q^*$ : nivel óptimo de inventario

D: Demanda mensual

P: Costo de preparación de una orden de compra

M: Costo de almacenamiento

Cada referencia tiene un  $Q^*$  diferente porque la demanda y el costo de almacenamiento varían según la referencia ver Anexo U.

Los costos de almacenamiento de inventario de esta propuesta son de \$6.238.291,8 pesos al mes (Anexo U), lo que no alcanza a ser ni el 0.1% de los costos logísticos mensuales de HP (0.09%). Este sería el costo si los productos se trajeran todos vía marítima, lo cual significa que tienen mayor número de días de inventario y por consecuencia mayor costo de almacenamiento. Es necesario aclarar que cada referencia tiene definida su medio de transito internacional (marítimo o aéreo) y respecto a esta se determinan su nivel de inventario, esta generalización se realiza para el efecto del cálculo de costos.

Estos costos se verían compensados por las **pérdidas de ventas** por demoras en entregas que se tienen actualmente, las cuales equivalen a \$2.591.036.432,4 pesos anuales.<sup>62</sup>

Adicionalmente, la propuesta no presenta un impacto negativo en el flujo de caja de la empresa dado que tanto el inventario como las cuentas por cobrar a los clientes rotan más rápido que las cuentas por pagar al proveedor. Es decir que los ingresos generados por las ventas alcanzan a cubrir su costo de ventas causado en el PyG. Ver tabla 19

Año	Rotacion CxC (Clientes) a Corte*	Rotacion CxP (Proveedores) a Corte*	Rotacion CxC (Clientes) promedio*	Rotacion CxP (Proveedores) promedio*
2002	36,9	142,9	34,2	78,0
2003	92,4	115,2	58,0	94,7

\* Rotaciones expresadas en días Fuente: Superintendencia de Sociedades

**Tabla 19. Recuperación de cartera en días para HP**

Promedio ponderado de la rotación de inventario calculado con el Q\*: 63.8 días.

Esta propuesta es una forma de disminuir el indicador de HP de tiempos de entrega respecto al mercado, ya que al disponer de producto en bodega, las entregas a los clientes se realizarían en 4 días. Lo que convierte a Hewlett Packard en una empresa más competitiva que ofrece tiempos más cortos de entrega respecto a la competencia.

En cuanto al estudio de Benchmarking de la IAC, esta política de días de inventario se encuentra entre el promedio del mercado de 45.1 días de inventario sin llegar al nivel máximo de 92.4 días<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Reporte oportunidades pérdidas desde Q4 de 2003

<sup>63</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer Estudio de Benchmarking en Indicadores logísticos y Storecard en ECR y EHCR. Benchmarking-días de inventario. Bogotá: IAC, 2000.

### 6.4.3. Ubicación de inventarios dentro del centro de distribución

Para facilitar el flujo de producto y control del mismo se proponen unas ubicaciones por PL y referencias de acuerdo a los productos que mas rotan y a los volúmenes que se manejan. (Ver plano Anexo K)

Hewlett Packard puede controlar los volúmenes de inventarios manejados por pallet discriminados por referencia para conocer los números de ocupaciones de su inventario promedio y así poder controlar los costos logísticos generados por área ocupada.

### 6.4.4. Efecto de las propuestas frente a los objetivos corporativos:

Las propuestas planteadas apuntan tal como se muestra en el cuadro 20, a los objetivos corporativos de HP.

PROPUESTA	Objetivo a que responde	Indicador específico	Indicador mejorado
Comunicación estratégica entre áreas comercial y logística para visibilidad de proyecciones	Compromiso de los empleados/ Capacidad de liderazgo.	Clima Organizacional	
	Lealtad hacia el cliente.	Satisfacción del cliente respecto al tiempo total de servicio	
Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución	Lealtad hacia el cliente.	Satisfacción del cliente respecto al tiempo total de servicio	
Interacción estratégica entre las áreas de operaciones y logística para conocer inconsistencias en la comunicación, aspectos a mejorar entre áreas, o problemáticas detectadas.	Compromiso de los empleados/ Capacidad de liderazgo.	Clima Organizacional	
Desarrollo de habilidades del recurso humano.	Lealtad hacia el cliente.	Devoluciones	1,8%
		Facturas mal generadas por error humano.	25,44%
	Ganancias.	Costos logísticos	7,2%
Control de órdenes abiertas de clientes.	Lealtad hacia el cliente.	Ciclo de la orden: tiempo de entrega.	67,2%
		Órdenes abiertas al mes	1,92%
		Órdenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos al cliente	5,28%
		Satisfacción del cliente respecto al tiempo total de servicio	



	<i>Capacidad de liderazgo./Compromiso de los empleados.</i>	medición de clima	
	<i>Crecimiento.</i>	Nivel de satisfacción del cliente	
		Tiempo de respuesta al cliente	
Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.	<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Entregas fallidas	1,56%
		Ciclo de la orden: tiempo de entrega.	67,2%
	<i>Capacidad de liderazgo./Compromiso de los empleados.</i>	cargas de trabajo	
Control y seguimiento eficaz de órdenes.	<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Satisfacción del cliente respecto al tiempo total de servicio	
	<i>Capacidad de liderazgo./Compromiso de los empleados.</i>	cargas de trabajo	
		medición de clima	
Control de calidad para la mercancía que se despacha.	<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Devoluciones	1,68%
	<i>Crecimiento.</i>	Nivel de satisfacción del cliente	
	<i>Ganancias.</i>	costos logísticos	7,2%
Eliminación duplicidad de funciones.	<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Satisfacción del cliente respecto información sobre estado de la orden	
	<i>Capacidad de liderazgo./Compromiso de los empleados.</i>	cargas de trabajo	
		medición de clima	
Unificar información entre sistemas.	<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Ciclo de la orden: tiempo de entrega.	67,2%
	<i>Ganancias.</i>	Discrepancias entre sistemas (en un mes)En unidades	0,0%
Prometer tiempos reales de entrega	<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos al cliente	5,28%
	<i>Crecimiento.</i>	Nivel de satisfacción del cliente	
		Sevicio HP respecto a otros proveedores	
Disponibilidad de producto para entrega al cliente: definición de niveles de inventario.	<i>Lealtad hacia el cliente.</i>	Tiempo de entrega al cliente	660,0%
		costos logísticos	7,2%
	<i>Ganancias.</i>	ventas en millones	\$ 39.834
		Recuperación de cartera	

**Tabla 20. Mejora de los objetivos corporativos de HP por medio de las propuestas.**

Los indicadores sobre satisfacción del cliente y clima organizacional aunque se sabe que mejoran con las propuestas (ver ventajas de las propuestas el numeral 6.1), no se puede determinar en que proporción se mejoran, hasta que se realicen nuevamente las encuestas respectivas después de su implementación.

INDICADOR	ANTES	DESPUES
TIEMPO DE ENTREGA AL CLIENTE	64,8%	660,00%

COSTOS LOGÍSTICOS	8,4%	7,2%
-------------------	------	------

**Tabla 21. Mejora en el indicador de costos logísticos.**

Ya analizando puntualmente el indicador de costos de ventas se mejora en más de un punto porcentual de 8,4% baja al 7,2% como se muestra en la tabla 21 lo que equivale a \$396.175.636,476 de pesos mensuales. Esta mejora se obtiene integrando todos los beneficios que se pueden medir en cuanto ahorro de costos e incremento en ventas (Anexo O).

Otra mejora significativa en cuanto servicio al cliente que genera una ventaja competitiva es la disminución de los tiempos de entrega de un 660% respecto los tiempos de mercado al cambiar las políticas Cross Dock y mantener niveles de inventarios suficientes para cubrir la demanda.

Existen otras mejoras puntuales de las propuestas, medidas en los siguientes indicadores tabla 22, que a su vez se van a reflejar en la satisfacción del cliente.

INDICADOR	ANTES	DESPUES
DEVOLUCIONES	2,4%	1,056%
ENTREGAS FALLIDAS	2,4%	1,608%
Tiempos ingresos	60%	100%
tiempos ingresos sistemas HP	15,6%	100%
Porcentaje de documentación a tiempo (factura de importación para ingreso)	26,4%	15,6%
Porcentaje de ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos	26,4%	5,28%
Porcentaje de ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos por valor	24%	4,8%

**Tabla 22. Otros indicadores mejorados.**

#### **6.4.5. Recomendaciones y observaciones del centro de distribución**

- **RACKS DE UBICACIÓN SENCILLA:** Para este tipo de productos no se recomiendan almacenamientos de doble profundidad porque al estar discriminados por seriales se vuelve tedioso el alistamiento de productos (cuando el producto que se debe alistar se encuentre al fondo de la ubicación), ya que aunque se tengan varios productos iguales, se debe despachar el del serial correspondiente.

- **UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA WMS:** Implementar un sistema WMS, mas confiable, que genere automáticamente las ubicaciones, discrimine la mercancía nacionalizada y sin nacionalizar.

No es recomendable tener ningún tipo de obstrucción (contrucción) en la ruta del flujo del producto como ocurre actualmente en la bodega donde se encuentra ubicada la oficina de ingresos que se encuentra entre la zona de ingresos y de almacenamiento.

Los muelles de despachos se pueden asignar a cada transportadora (Quality, EXXE y TCC) y así alistar la mercancía de acuerdo a esta asignación, dejando mas cerca al muelle la carga de los clientes que se van a entregar de último y mas lejos los que se van a entregar primero para hacer mas fácil el cargue del camión.

En general las condiciones de seguridad industrial son buenas (iluminación, demarcación de la bodega, temperatura, instrumentos de seguridad personal como cascos, los montacargas eléctricos son los adecuados).

Se considera conveniente realizar un control de calidad en la zona de alistamiento previo a ser despachado lo que permite mejorar la calidad de los productos y controlar los daños de cajas por manipulación dentro de la bodega.

## 6.5. FILTRO DE SOLUCIONES

Para poder determinar que alternativas son más importantes de realizar a corto plazo y cuales pueden ser proyectos futuros se elaboró un filtro que permitiera evaluarlas y clasificarlas en estos 2 grandes grupos.

Los criterios que se tuvieron en cuenta para esta evaluación fueron los siguientes con las ponderaciones que se muestran a continuación:

- a. 10% Viabilidad económica de la propuesta a corto plazo.
- b. 10% Viabilidad técnica o de capital humano.
- c. 30% Impacto de la propuesta frente al cliente.
- d. 25% Reducción en costos
- e. 15% Mejoramiento del Clima Organizacional
- f. 10% Poco tiempo e impacto de la implementación de la propuesta.
- g. 10% Reducción del Lead time (ciclo de la orden hasta entrega al cliente)

Y cada criterio se clasifica en:

- 4. Muy importante para el criterio
- 3. Favorable para el criterio
- 2. Favorable en menor grado para el criterio
- 1. No afecta el criterio
- 0. Es desfavorable para el criterio

ESCALA	Costo (pesos en millones)
4	0-0,5
3	0,5-3
2	3,15- 5
1	5,1- 6,4
0	7 en adelante

Tabla 23. Criterio viabilidad económica de la propuesta a largo plazo.

## EVALUACION DE PROPUESTAS

SOLUCION	CRITERIOS DE EVALUACION							TOTAL
	a	b	c	d	e	f	g	
	10%	10%	30%	25%	15%	10%	10%	
Creación de una interfaz entre los sistemas de proyecciones (Sistema 9) y los de operaciones de Hewlett Packard (Sistema 1, 2 y 7).	2	0	4	3	3	0	1	<b>2.7</b>
Generación de alertas en el sistema para dar instrucciones de despachos.	0	0	4	3	3	2	3	<b>2.9</b>
Comunicación estratégica entre las áreas comerciales y logística.	4	3	4	3	4	3	3	<b>3.85</b>
Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución.	4	3	4	3	4	3	3	<b>3.85</b>
Interacción estratégica entre las áreas de operaciones y logística.	4	3	3	1	4	3	1	<b>3.1</b>
Desarrollo de habilidades del recurso humano.	2	3	3	3	2	3	2	<b>3.05</b>
Generar espacios para compartir conocimientos mediante actividades de integración.	2	3	3	2	4	2	2	<b>2.9</b>
Herramienta para el control de órdenes abiertas de clientes.	1	1	4	2	2	3	4	<b>3.5</b>
Gerencia y medición de la gestión logística.	3	2	3	3	2	3	3	<b>3.05</b>
Eliminar duplicidad de funciones entre logística y operaciones.	4	3	3	2	4	3	2	<b>3.2</b>
Control de devoluciones: Análisis continuo de causas y control de tiempos de respuesta al cliente.	3	0	4	3	1	2	2	<b>2.8</b>
Control y seguimiento eficaz de órdenes.	1	1	4	3	4	2	2	<b>3.15</b>

Pedido anticipado de ordenes para negocios corporativos:	3	3	4	0	1	2	4	<b>2.55</b>
Implantación de un sistema WMS – Warehouse Management System.	0	1	2	4	2	0	3	<b>2.2</b>
Unificar información entre sistemas.	1	1	4	4	2	1	3	<b>3,1</b>
Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.	4	4	3	2	2	3	3	<b>3.1</b>
Capacitar a los operarios en el manejo de sistema en bodega.	0	1	2	3	4	3	2	<b>2.55</b>
Control de calidad para la mercancía que se despacha.	3	3	3	3	1	3	1	<b>3.05</b>
Generación de notas crédito con anterioridad.	3	3	3	2	2	3	1	<b>2.7</b>

**Tabla 24. Filtro de Soluciones.**

## **7. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE HEWLETT PACKARD COLOMBIA LTDA.**

En este capítulo se describe de forma detallada las actividades a seguir para la implementación de las propuestas de mejoramiento. Más adelante se grafica una tabla en donde se puede observar, a través del tiempo, la posible ejecución de las propuestas.

### **7.1. PLAN DETALLADO DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

De acuerdo a la evaluación de soluciones realizadas en el capítulo anterior las que quedaron seleccionadas con un puntaje mayor o igual a 3 para ser implementadas a corto plazo fueron:

- Comunicación estratégica entre áreas para visibilidad de proyecciones.
- Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución.
- Interacción estratégica entre las áreas de operaciones y logística para conocer inconsistencias en la comunicación, aspectos a mejorar entre áreas, o problemáticas detectadas.
- Desarrollo de habilidades del recurso humano.
- Control de órdenes abiertas de clientes.
- Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.
- Control y seguimiento eficaz de órdenes.
- Control de calidad para la mercancía que se despacha.
- Eliminación duplicidad de funciones.
- Unificar información entre sistemas.
- Gerencia y medición de la gestión logística.

Las demás propuestas son soluciones que pueden ser implementadas a largo plazo.

### **Actividades a desarrollar a corto plazo**

- **Comunicación estratégica entre áreas. (Comercial con logística y operaciones con logística):**

Actividad 1: Presentar la propuesta a las directivas, exponiendo ventajas de la misma.

Actividad 2: Acordar con las directivas de las áreas involucradas las fechas propuestas para realizar las reuniones.

Actividad 3: Establecer el cronograma de las reuniones y las personas que deberían estar involucradas en estas reuniones específicamente.

Actividad 4: Determinar los criterios que se tratarían durante las reuniones, como proyecciones de ventas discriminado por volumen y tipo de producto, tiempos prometidos a los clientes específicamente si ya se cerró algún negocio.

Actividad 5: Determinar y aclarar los criterios en los que se consideraría realmente importante realizar reuniones extraordinarias.

Actividad 6: Iniciación de las Reuniones

Actividad 7: Retroalimentación de la misma.

- **Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución.**

Actividad 1: Realizar una reunión entre las áreas implicadas (logística y comercial) para establecer parámetros a seguir dentro del proceso de información.

Actividad 2: Definir estándares sobre la información que se suministraría y criterios para establecer los casos en los cuales sería conveniente realizar este tipo de correos informativos.

Actividad 3: Implementar el procedimiento.

Actividad 4: Retroalimentación sobre el uso del procedimiento y sus beneficios.

- **Desarrollo de habilidades del recurso humano.**

Actividad 1: Determinar a cuántas personas de las áreas de logística y operaciones se aplicaría la capacitación.



Actividad 2: Evaluar las posibles Instituciones que prestan el servicio, por costo y experiencia.

Actividad 3: Escoger la empresa que prestaría el servicio y determinar donde se podrían desarrollar las capacitaciones si en las instalaciones de Hewlett Packard directamente o en las del canal.

Actividad 4: Seleccionar las fechas en las que se dictarían las capacitaciones, que sean las mas apropiadas respecto a la carga de trabajo que se tenga. Es conveniente al comienzo de Q (Trimestre) donde se manejan volúmenes mas bajos de ordenes)

Actividad 5: Programar a las personas para la asistencia al curso.

- **Eliminación duplicidad de funciones.**

Actividad 1: Establecer los cargos que presentan duplicidad de funciones.

Actividad 2: Detectar las funciones comunes entre cargos diferentes.

Actividad 3: Analizar las cartas descriptivas de los cargos.

Actividad 4: Definir correctamente en las cartas descriptivas las funciones que se presten a confusiones y asignar responsabilidades de las mismas.

Actividad 5: Reunir a las personas que ocupan los cargos que presentan esta confusión de funciones para aclarárselas y definirles oficialmente los responsables de las mismas. Exponiéndoles las cartas descriptivas modificadas.

Actividad 6: Implementación de las modificaciones de funciones en los respectivos cargos.

Actividad 7: Retroalimentación sobre los resultados tanto en eficiencia de los cargos como en clima organizacional de la definición de funciones.

- **Consolidación de órdenes para despachar.**

Actividad 1: Desarrollar la herramienta (macro) que se acomode a todas las necesidades tanto de Hewlett Packard como del proveedor logístico para mandar la instrucción de despacho de la forma mas veraz, clara y eficiente.

Actividad 2: Mostrar la herramienta a las personas de Operaciones para escuchar sugerencias y así realizarle los últimos arreglos para que satisfaga las necesidades de los usuarios.

Actividad 3: Probar la herramienta antes de ser implementada.

Actividad 4: Capacitar a los usuarios en el manejo de la herramienta

Actividad 5: Implementación de la herramienta con los usuarios finales.

Actividad 6: Realizar una retroalimentación de la herramienta y posibles mejoras.

Actividad 7: Mejoramiento de la herramienta si es necesario (estas dos actividades se repiten cíclicamente para tener un mejoramiento continuo de la herramienta.

- **Control y seguimiento eficaz de órdenes.**

Actividad 1: Realizar reuniones con las áreas de logística, operaciones y con el proveedor logístico para evaluar necesidades de la herramienta y complementar la propuesta planteada.

Actividad 2: Análisis de los sistemas de información de el proveedor logístico donde se extraería los datos necesarios para el cuadro y los sistemas 1 y 2 de Hewlett Packard.

Actividad 3: Desarrollo de la herramienta de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Actividad 4: Mostrar la herramienta a los usuarios finales, para escuchar opiniones y realizar arreglos finales.

Actividad 5: Probar la herramienta antes de ser utilizada en la operación evaluando la confiabilidad de la información que suministraría la herramienta, y la claridad de la misma, los dos aspectos mas importantes a tener en cuenta a la hora de su implementación.

Actividad 6: Probar la herramienta con los usuarios finales, mirando accesibilidad de la misma y encontrando las posibles mejoras que puedan detectar los usuarios finales.

Actividad 7: Ultimos cambios de la herramienta

Actividad 8: Pruebas finales de la herramienta.

Actividad 9: Capacitación de los usuarios sobre la herramienta.

Actividad 10: Implementación de la herramienta.

Actividad 11: Realizar una retroalimentación de la herramienta para encontrar posibles mejoras.

Actividad 12: Mejoramiento de la herramienta si es necesario (estas dos actividades se repiten cíclicamente para tener un mejoramiento continuo de la herramientas).

- **Control de Órdenes Abiertas a través de una herramienta.**

Actividad 1: Realizar reuniones con las áreas de logística, operaciones para evaluar necesidades de la herramienta y complementar la propuesta planteada.

Actividad 2: Análisis de los sistemas de información de Hewlett Packard (sistemas 1 y 2).

Las actividades 3 a la 12 son las mismas a las requeridas para la solución expuesta anteriormente de la herramienta de tránsitos y nacionalización de mercancía. (Desarrollo e implementación de una herramienta de gestión)

- **Gerencia y medición de la gestión logística.**

Actividad 1: Determinar claramente que indicadores se están midiendo actualmente y la confiabilidad de los mismos.

Actividad 2: Complementar los indicadores que se vienen llevando actualmente con los propuestos y realizar una lista total de indicadores.

Actividad 3: Establecer los parámetros con los cuales se van a medir los indicadores que hacen falta, existen indicadores como discrepantes de ingresos y devoluciones que ya presentan informes que registran las cantidades por causas, es tomar estos datos y volverlos indicadores para poderlos controlar y analizar, existen otros como Indicador de pedido perfecto que requiere de unas mediciones extras a las que se llevan actualmente.

Actividad 4: Determinar responsables para el control y análisis de cada indicador.

Actividad 5: Cada responsable debe monitorear su indicador diariamente realizando un reporte mensual de estos, con su respectivo análisis.

Actividad 6: Se hace una retroalimentación sobre los resultados de los indicadores a través del tiempo y sus posibles mejoras.

- **Unificar información entre sistemas.**

Actividad 1: Analizar cada uno de los sistemas para el desarrollo de la Interfaz.

Actividad 2: Evaluar la viabilidad técnica de la herramienta para actualizar los sistemas Hewlett Packard de la forma mas confiable y cotizar los diferentes proveedores.

Las actividad 3 a la 12 son las mismas para el desarrollo de la herramienta de tránsitos y nacionalizaciones.

- **Control de calidad para la mercancía que se despacha:**

Actividad 1: Determinar los criterios estándar que se van a tener en cuenta para establecer la calidad de los productos que se despachan a los clientes.

Actividad 2: Establecer políticas y procedimientos para entregar al cliente en el menor tiempo posible los productos que no pasen este control.

Actividad 3: Capacitar a la persona encargada de realizar la verificación de mercancía física que sería la encargada de realizar el control de calidad.

Actividad 4: Implementar la inspección al momento del despacho.

Actividad 5: Retroalimentarse sobre los resultados que arroje la inspección con los volúmenes de producto de mala calidad vs. devoluciones y satisfacción del cliente.

Actividad 6: Evaluar los criterios del control de calidad para garantizar siempre al cliente el producto en las mejores condiciones.

## 7.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN

Las actividades anteriormente descritas deberán ser puestas en marcha a partir de del cronograma propuesto para el 2005 de la Tabla 19.

	PLANEACIÓN
	IMPLEMENTACIÓN
	SEGUIMIENTO

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	Año de implantación: 2005									ÁREA RESPONSABLE		
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP			
<b>ESTRATÉGICO</b>	<b>Humano</b>	Comunicación estratégica entre áreas comerciales y logística, para visibilidad de proyecciones.										STAFF/ Comercial/ Logística	
		Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución.											Comercial/ Operaciones/ Logística
		Interacción estratégica entre las áreas de operaciones y logística para conocer inconsistencias en la comunicación, aspectos a mejorar entre áreas, o problemáticas detectadas.											Operaciones/ Logística
		Desarrollo de habilidades del recurso humano.											Recursos humanos/ Operaciones/ Logística.
<b>OPERATIVO</b>	<b>Procedimental</b>	Control de órdenes abiertas de clientes.										Operaciones	
		Gerencia y medición de la gestión logística.										STAFF /Logística	
		Control y seguimiento eficaz de órdenes.										Operaciones	
		Eliminación duplicidad de funciones entre logística y operaciones.										Operaciones /Logística /DHL	
		Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.										Operaciones/ Logística	
<b>OPERATIVO</b>	<b>Tecnológico</b>	Unificar información entre sistemas.										IT Tecnología de Información /Logística /DHL	
		Control de calidad para la mercancía que se despacha.										Logística /DHL Danzas	

Tabla 25. Plan de implementación de las actividades propuestas.

## 8. EVALUACIÓN FINANCIERA DE LAS PROPUESTAS

Dentro de este capítulo se evaluaron los beneficios de la inversión de las diferentes propuestas expuestas en el capítulo anterior a nivel cuantitativo.

### FLUJO DE CAJA 1:

Se realizó un flujo de caja para determinar en que porcentaje es necesario incrementar las ventas para soportar la inversión de las propuestas que aumentan el nivel de satisfacción del cliente que actualmente está en 2.8 sobre 5 puntos y mejoran el clima organizacional.

Dentro de las propuestas que mejorarían los aspectos de clima organizacional y servicio al cliente se encuentran ver tabla 26.

INVERSIÓN	valor (en millones de \$)
Comunicación estratégica entre áreas para visibilidad de proyecciones	-
Esquema de comunicación estándar a logística cuando surjan ventas que impliquen altos volúmenes para el centro de distribución	-
Reuniones entre las áreas de operaciones y logística	-
Desarrollo de habilidades del recurso humano.	13,82
Control y seguimiento eficaz de órdenes.	7,68
Procedimiento estandarizado para la elaboración de la orden de despacho.	0,60
Control y seguimiento eficaz de órdenes.	7,20
Eliminación duplicidad de funciones.	-
Gerencia y medición de la gestión logística.	-
<b>TOTAL</b>	<b>29,30</b>

**Tabla 26. Costos de las propuestas.**

Estas propuestas generan beneficios a nivel de imagen de la compañía, credibilidad y fidelidad del cliente hacia la misma. Adicional a lo ya mencionado si

se mejora el clima organizacional, Hewlett Packard se convertiría a su vez en una compañía mas agradable y atractiva para trabajar, no solo en el área logística sino en las áreas que están estrechamente relacionadas con ella, comercial y operaciones.

Se diseñó un flujo de caja que buscara un VPN=0 y así poder determinar lo mínimo en incrementos de ventas que se requeriría para retornar la inversión de las propuestas antes mencionadas en un plazo de 5 años (periodos de proyección en los flujos de caja).

**EVALUACIÓN FINANCIERA SOLUCIONES QUE MEJORAN EL SERVICIO AL CLIENTE Y EL CLIMA ORGANIZACIONAL**

<b>Inflacion</b>	5,50%					
<b>Incremento en Ventas Mercado</b>	3,10%					
<b>Incremento de Ventas por Servicio</b>	0,451%					
<b>Margen Neto despues de Impuestos</b>	1,2359%					
<b>Mediana del Sector</b>						

	<b>Valor</b>	<b>Tasa</b>
<b>Pasivo</b>	303.637	9,81% DTF + 2%
<b>Patrimonio</b>	113.773	11,50% TES a 5 años
<b>WACC</b>	417.409	10,27%

	0	1	2	3	4	5
<b>Ventas Actuales</b>	39.618	43.025	46.725	50.743	55.107	59.846
<b>Ventas Esperadas</b>	39.618	43.203	47.114	51.378	56.028	61.099
<b>Margen Actual</b>	490	532	577	627	681	740
<b>Margen Esperado</b>	490	534	582	635	692	755
<b>Inversión</b>	29,00					
<b>Flujo Neto</b>	-29,00	2,21	4,81	7,84	11,38	15,48

<b>VPN<sub>WACC</sub></b>	0
<b>TIR</b>	10,27%

**Tabla 27. Evaluación financiera: Flujo 1 de Caja .**

El costo de la inversión de las propuestas es de \$29 millones de pesos y el margen de venta que soportaría esta inversión sería de 0.45% de pesos anuales.

**FLUJO DE CAJA 2**

Para cuantificar los beneficios de todas las propuestas planteadas en el capítulo anterior en otros aspectos diferentes a satisfacción del cliente y clima organizacional se diseñó otro flujo de caja (dentro de estas propuestas se incluyeron las antes expuestas en el flujo 1). Tomando como inversión inicial 336.4 millones de pesos como se muestra en la Tabla 28

INVERSIÓN	valor (en millones de \$)
Control de calidad para la mercancía que se despacha.	-
Soluciones flujo anterior	29,30
Unificar información entre sistemas.	7,68
Disponibilidad de producto para entrega al cliente: definición de niveles de inventario.	299,44
<b>TOTAL</b>	<b>336,4</b>

**Tabla 28. Evaluación financiera: Flujo 2 de caja.**

Es importante tener en cuenta que la propuesta de disponibilidad de producto para entrega al cliente genera costos de almacenamiento mensualmente lo que se ve reflejado en el flujo de caja (tabla 29).

**EVALUACIÓN FINANCIERA SOLUCIONES QUE MEJORAN LA OPERACIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN**

	0	1	2	3	4	5
<b>Ahorro o Beneficio</b>		4.149,81	4.378,05	4.618,84	4.872,88	5.140,89
<b>Inversion</b>	336,4	315,91	333,28	351,61	370,95	391,35
<b>Flujo Neto</b>	-336,4220063	3.833,90	4.044,77	4.267,23	4.501,93	4.749,54
<b>VPN<sub>WACC</sub></b>		15.607				
<b>TIR</b>		1145,11%				

**Tabla 29. Flujo de Caja**

Los aspectos que se tuvieron en cuenta para cuantificar los beneficios son:

**Control de calidad:** Disminución de las devoluciones que se causan actualmente por cajas abolladas y los costos en fletes de transporte que esto significa.

Su beneficio es de 0.16 millones de pesos diarios.

**Soluciones del flujo 1:** Otros tipos de beneficios que se generan gracias a las propuestas expuestas en el flujo 1 son: la disminución de los errores operativos con los manejos en los sistemas 1 y 2, puntualmente la generación de facturas de importación erradas que significan 0,3237 millones de pesos diarios, y el costo en fletes causado por las devoluciones generadas por mal ingreso de las ordenes de compra por 0,1294 millones de pesos diarios; los tiempos de repuesta al cliente con las herramientas de visualización de información mas clara, que



cuantitativamente se pueden ver reflejados en el tiempo que permanece la mercancía en bodega generando costos de almacenamiento de 0.19 millones de pesos diarios.

**Unificar información entre sistemas:**

Disminuye tiempos en la operación dentro de bodega tanto en ingresos como en despachos, que a parte de generar beneficios en tiempos de entrega al cliente afecta el tiempo de permanencia de la mercancía y por consecuencia los costos de almacenamiento que esto genera, el cual es 2.93 millones de pesos por día.

Otro beneficio que traería esta interfaz es la eliminación de las discrepancias entre sistemas que causan reprocesos, bloqueos de referencias discrepantes, y el respectivo proceso de conciliación que toma 2 minutos por referencia y en promedio en un mes existen 17 registros con diferencias.

**Disponibilidad de producto para entrega al cliente: definición de niveles de inventario.**

El incremento en ventas que genera esta propuesta por proveer disponibilidad de producto y tiempos de entrega mas cortos a los del mercado (4 días) incrementan las ventas en \$215.92 millones de pesos en un mes.

*Resultados del flujo de caja:*

Como el VPN es de 15.6 millones de pesos, se está generando valor para la empresa ya que la rentabilidad supera el costo de la inversión expresada a la tasa del WACC de Hewlett Packard (calculada anteriormente). Con esto se puede concluir que las inversiones requeridas para implementar las propuestas son rentables para la compañía. **(Anexo O)**

## 9. CONCLUSIONES

- Analizadas las condiciones actuales sobre el Centro de Distribución, las áreas comerciales, de operaciones y logística y su incidencia o efecto dentro de la gestión logística del Centro de Distribución de Hewlett Packard Colombia, se pudieron detectar los aspectos más relevantes de esta gestión. Estos se concentraron en su mayoría en los flujos de entrada y salida de información y de producto a través del Centro de Distribución.
- No se consideraron relevantes las mejoras dentro del Centro de Distribución en cuanto tamaño de la bodega, horas extras, número de operarios, que afectan indirectamente a Hewlett Packard, como tal para optimizar la gestión logística, ya que tienen un proveedor que maneja la operación y los costos de almacenamiento y gestión operativa se cobran con un valor constante por número de pallets ocupados.
- Sin embargo si el proveedor logístico mejora su operación también lo hace Hewlett Packard Colombia. Esto es en cuanto a tiempos de la operación, calidad de los productos que se despachan, confiabilidad de los sistemas (establecer correctamente las ubicaciones, manejar información veraz de fácil acceso), la distribución de la bodega, tener discriminadas las áreas por tipo de producto y control de los niveles de inventario para garantizar disponibilidad de producto.
- Se propusieron soluciones tales como un control de calidad al momento del despacho para evitar devoluciones por cajas abolladas y mejorar a la vez la imagen de la empresa, el desarrollo de una interfaz de comunicación entre los sistemas 1 y 2 de HP y el sistema de DHL, y

diseño de distribución de la bodega por los PL's teniendo en cuenta referencias que mas rotan y los niveles de inventarios propuestos.

- Adicional a las soluciones contempladas, se proponen recomendaciones sobre el centro de distribución como tal, dentro de las mas importantes se destaca el cambio de sistema del proveedor logístico, que actualmente presenta fallas, por un sistema que ofrezca mas servicios y esté mas estructurado en la parte de confiabilidad de la información y control de ubicaciones e inventario (un sistema WMS), también se recomendó cambiar los racks de ubicación de doble profundidad por racks de ubicación sencilla, por ser codificado el tipo de producto que manejan.
- Durante el levantamiento de la situación actual se detectó el efecto negativo que está produciendo el flujo de información dentro de Hewlett Packard entre las áreas comercial, operaciones y logística, en el clima organizacional y en el servicio al cliente.
- HP está subdividida en áreas que no presentan la mejor comunicación entre ellas, y en su mayoría se desconoce el funcionamiento de las otras; a la vez dentro de las mismas no conocen las metas corporativas ni particulares, esto causa problemas a la hora de buscar beneficios comunes, y poder mostrarle una sola cara al cliente. Para mejorar esta interrelación entre áreas y darle más visibilidad al área logística se planteó la programación de unas reuniones periódicas, creando así un espacio propicio para intercambiar información y exponer inquietudes, debilidades y fortalezas.
- Para las problemáticas de flujo de información se plantearon soluciones que buscan mostrar la información de una forma más centralizada, clara y veraz para las diferentes áreas dentro de estas propuestas se encuentra

el desarrollo de una herramienta que muestra información completa, sencilla y al alcance de todos sobre el estado de la mercancía desde que está en tránsito hasta que se nacionaliza; otra propuesta es el desarrollo de la herramienta que controla las ordenes abiertas, y le permite visibilidad y un mayor análisis de éstas a todas las áreas para el control de las mismas.

- Se identificó la posibilidad de realizar capacitaciones en los sistemas que manejan actualmente las personas de Hewlett Packard, los cuales, debido a la cantidad de trabajo y la operación diaria, se tienden a subutilizar por falta de conocimientos sobre las ventajas de éstos y en algunos casos se utilizan erradamente,.
- Un aspecto importante que se tuvo en cuenta fue la generación de una serie de indicadores que no se analizan en este momento dentro de Hewlett Packard los cuales deben ser trabajados y estudiados para su control y mejoramiento continuo, es importante tener en cuenta que el correcto análisis de indicadores permite medir y evaluar la gestión del proveedor logístico y de Hewlett Packard como tal.
- Se evidenciaron las desventajas que trae la política Cross Dock por las ventas perdidas que produce y los tiempos prolongados que se prometen al cliente.

### **Recomendaciones**

Con el desarrollo del presente Trabajo de Grado se detectaron varias áreas de oportunidad que ameritan ser estudiadas a profundidad para mejorar la gestión logística dentro de Hewlett Packard Colombia, estas son:

- Realizar un estudio de cargas de trabajo en el área logística de HP ya que se detectó que las personas están desarrollando jornadas muy largas y

desgastantes de trabajo, superiores a las 8 horas establecidas por la legislación.

- Es importante que se analice a profundidad el método de costeo del proveedor logístico, que actualmente esta teniendo problemas para facturar, esto puede estar generando costos innecesarios e inexistentes a Hewlett Packard por un mal cálculo, especialmente en el costo de almacenamiento por pallet ocupado.
- Es aconsejable realizar un análisis minucioso de ventas perdidas por incumplimiento al cliente, para tener una cuantificación precisa del mismo.
- Todas las áreas comerciales deben tener visibilidad sobre la forma de abastecimiento que se tiene en bodega de las diferentes referencias. Se deben crear políticas de inventarios en conjunto que sean gerenciabes en cuanto a medición y administración. Logística debe conocer el comportamiento de los diferentes PLs (stock y cross dock), convirtiéndose en un área mas estratégica y menos operativa como viene siendo hasta el momento.
- Es importante analizar la agilidad y confiabilidad del sistema 4 (manejada por los canales para ingresar y controlar las ordenes generadas) ya que los clientes presentan quejas sobre la misma, su complejo funcionamiento e información poco veraz.
- A largo plazo se recomienda que Hewlett Packard integre sus sistemas de información en uno solo, ya que el manejo de múltiples sistemas genera dificultad en el flujo de información, como control de inventarios por tener que discriminar y manejar cada uno de acuerdo a sus particularidades y características.

De acuerdo al estudio realizado de Benchmarking en indicadores logísticos y Scorecard en ECR y EHCR<sup>64</sup>, el mercado de consumo masivo tiende a

---

<sup>64</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer estudio de Benchmarking en indicadores logísticos y scorecard en ECR y EHCR. Bogotá: IAC, 2000

comportarse de forma similar a Hewlett Packard. Para esto la IAC presenta una serie de recomendaciones. (**Anexo P**)

Hewlett Packard es una empresa en continua innovación y reestructuración de gente abierta a nuevas ideas, con actitud positiva frente al cambio. Lo que permite que las propuestas y recomendaciones del presente Trabajo de Grado sean tenidas en cuenta para el mejoramiento continuo de la empresa

## 10. GLOSARIO

**Account Executives:** Cargo perteneciente al Call Center, responsables de entregar las órdenes que reciben por este centro de llamadas, con la documentación correspondiente: orden de compra, checklist, número de OPG correspondiente.

**AM - Account Manager:** persona encargada de administrar las cuentas de los clientes, consiguiendo la mayor cantidad de negocios con ellos, ofreciendo soluciones y un trato especial dependiendo del cliente

**ATP – Availabe to Promise:** Inventario disponible para prometer o asignar a un cliente.

**AWB - Air Way Hill:** es la guía aérea de la carga.

**Backlog Analyst:** Cargo para el área de CSG, que realiza el seguimiento del Backlog u órdenes abiertas, escalación de casos con los planeadores regionales y desarrollo de reportes de gestión de la división.

**Backlog:** ordenes con producto pendiente de ser surtido. Ordenes abiertas.

**Big Deal:** trato de precios especiales con un cliente determinado.

**BL - Bill Of Landing:** es la guía marítima de la carga.

**BO – Bussines Operation:** antigua área de operaciones del área corporativa ESG.

**Broker:** Agente aduanero logístico.

**Call Center:** Centro telefónico de atención al cliente.

**Canal Mayorista:** Canal que vende productos Hewlett Packard a resellers, dealers o var direct, no vende directamente a clientes finales. Compra directamente a Hewlett Packard en grandes cantidades y debe mantener inventario.

**Canal Retail:** Canal de ventas al por menor, cliente Hewlett Packard.

**Checklist:** Formato que diligencian los Account Executives del Call Center y/o los Order management que contiene la información requerida para tramitar la orden de compra y para verificar que esta completa.

**Claim Report:** formato mediante el cual se realiza la reclamación al LSP.

**Convert To Order:** gestión realizada por el OM al convertir una cotización para el cliente en una orden en el sistema

**Coordinador de distribución del Operador Logístico:** Controla la operación de distribución de los productos Hewlett Packard en la bodega.

**CPC Claim Processing Center:** Centro de operaciones y reclamos especializado en Guadalajara México.

**CRO - Channel Replenishment Operations:** Área de operaciones de IPG que se encarga del reabastecimiento de los canales.

**CRO Manager:** Responsable del cumplimiento del proceso de ingreso y seguimiento de ordenes para IPG, PSG, interactúa con Logística y con crédito para asegurar que los lineamientos de aceptación de ordenes se cumplan, los tiempos del proceso de ordenes estén dentro de lo comprometido a los clientes .

**Cross Dock:** carga, mercancía, orden, producto, inventario con cliente asigando.

**CSG – Corporate Solutions Group.** Unidad de negocios encargada de Productos como Servidores, unidades de almacenamiento y software para las cuentas corporativas

**Customs Analyst:** Persona del departamento de logística que se encarga de hacerle seguimiento a las importaciones.

**Customs Operational Assistant:** encargado del manejo y seguimiento de la documentación del área de aduanas.

**Delivery (Tráfico Internacional):** número con el que se puede rastrear una guía en camino.

**Delivery Number:** asignación local de producto nacionalizado a una orden en cualquier sistema de HP. En el sistema 2 se debe correr la transacción, en el sistema 1 éste asigna producto automáticamente.

**DFS – Demand Fulfilment Specialist:** Responsable de coordinar todas las entregas del producto.

**DHL - Danzas:** Compañía que le presta los servicios logísticos a Hewlett Packard

**Discrepante:** ordenes con diferencias entre lo solicitado y lo embarcado o la carga en mal estado.



**DO - Document Order:** (Orden de trabajo que contiene los documentos de las mercancías que están en bodega nacionalizadas y se encuentran listas para ser ingresadas a sistemas Hewlett Packard.

**DOA - Dead on Arrival:** Producto con defectos de fábrica que se encuentra dentro de los primeros 15 días de venta al cliente final.

**DS – Delivery Specialist:** es el cargo de la persona encargada de investigar y revisar si el faltante reportado es correcto, hace los seguimientos a la entrega en caso de que el cliente decida recibir incompleto y resuelve reclamos por faltantes.

**DSM : Demand Supply Match (Abastecimiento de la demanda):** es la persona encargada de recibir y dar respuesta a la señal de demanda disparada por la colocación de una orden que no cuenta con inventario disponible para uno o más de sus productos y/o cantidades. Informa al DFS, y ventas cualquier situación generada por un producto obsoleto, en espera técnica, en espera de embarque, liberación de nuevos productos etc.

**Escalación:** Situaciones locales tratadas a nivel internacional, generalmente con los gerentes regionales.

**ESG – Enterprise System Group:** Unidad de negocios encargada de Productos como Servidores, unidades de almacenamiento y software para las cuentas corporativas

**Estiba:** herramienta de almacenaje que permite agrupar el producto ocupando el menor espacio posible.

**Estibar:** Acción de colocar convenientemente la mercancía de acuerdo al peso y volumen de la misma.

**E-Traking:** Página de rastreos de guías Hewlett Packard.

**FIFO – First In First Out:** Forma de asignar el inventario a las órdenes. Primeros en entrar, primeros en salir.

**Gerente De Mercadeo:** quien vela por conseguir clientes por medio de estrategias y eventos que dan a conocer algunas de las cuantas soluciones que Hewlett Packard ofrece.

**Guía:** documento de transporte el cual identifica la carga que se crea desde origen (en una guía pueden existir varias cargas).

**HPS – Hewlett Packard Services** Unidad de Negocios encargada de dar el soporte postventa a todos los productos vendidos en las otras unidades de negocios.

**ICO – Intercompany Order:** pedidos que se realizan para surtir el stock de acuerdo a las unidades en backlog y a una solicitud especial de un Especialista de producto con la aprobación correspondiente.

**Instrucción de despacho:** La instrucción de despacho o también llamada instrucción de entrega se refiere a la acción de los empleados del área de operaciones el cual envían un correo electrónico al área de logística, en el que informa que una orden o pedido está listo para su despacho y debe, por consiguiente, empezar el proceso de Distribución. Este mail es enviado por el encargado de consolidar los despachos en el área de operaciones.

**International Tracing Operator:** (Especialista en tránsito y entrega de carga): es responsable de hacer seguimiento al envío de reportes diarios de conteos de inventarios de parte del LSP Verificar caso a caso el reporte y hacer seguimiento a las referencias que están descuadradas. Verificar que la información enviada de conteos esté correcta y para enviarlo a Corporativo.

**Inventory process operation (Operador de procesos de inventario):** Persona que maneja y controla los inventarios en Zona Franca y Bodega Nacional.

**IPG – Imaging and Printing Group:** Unidad de Negocios encargada de los productos de Impresión y cámaras digitales

**IUR - Internal Unit Request:** Orden interna o Semilla.

**LAR Logistics Claims:** grupo logístico encargado de realizar el reclamo al Proveedor Logístico (LSP).

**Logistics Analyst:** Persona del departamento de logística que se encarga de hacerle seguimiento a las entregas.

**Logistics And Distribution Assistant:** asistente de logística y distribución) de Hewlett Packard.

**LSP - Logistics Service Provider:** Operador logístico DHL – Danzas.

**Montacarguista:** auxiliar en bodega encargado de manejar los montacargas eléctricos para realizar las diferentes ubicaciones y alistamientos de producto.

**MRP (Material Requirement Planning) o planificador de las necesidades de material:** es el sistema de planificación de materiales y gestión de inventarios que responde a las preguntas de, cuánto y cuándo aprovisionarse de materiales.

**NOR:** Number of Return. Número único que se asigna a un retorno de mercancía.

**OM – Order management :** cargo perteneciente al área de negocio corporativa (CSG), responsable por la administración de órdenes de compra con facturación directa a clientes y canales, el ingreso de las ordenes en los sistemas, seguimiento de las mismas.

**OP – Operations:** Área de la compañía que se encarga de ingresar las ordenes de compra para CSG.

**OPG - Order Processing Guideline:** documento tramitado a través del sistema 6 por el área de ventas cuando se ofrecen precios especiales al cliente; contienen toda la información de los productos: números de parte, descripción, cantidad, precio de lista, precio aprobado o descuento otorgado.

**Orden Cross Dock:** orden que contiene productos que se están solicitando directamente a una planta.

**Orden De Compra:** es el documento mediante el cual el cliente solicita productos y servicios a Hewlett Packard. Para ser ingresada a sistemas Hewlett Packard debe revisarse previamente la documentación.

**P/N - Part Number:** Número de parte o referencia.

**Packing:** Documento que se genera del sistema del LSP, el cual informa sobre el número de parte, número de serial, guía y declaración de importación de cada una de las unidades que se están entregando

**Página de rastreo 1:** página donde se encuentran relacionados los indicadores de gestión logística a nivel mundial.

**Página de rastreo 2:** página de DHL para seguimientos de guías.

**Pallet:** plataforma reutilizable usada en la estiba de carga para facilitar el aprovechamiento del espacio de almacenamiento y de bodega de transporte, y las

operaciones de manipuleo. Existen clases normalizadas en cuanto a material y diseño de construcción y a sus dimensiones.

**PBM-Partner Business Manager (Gerente de negocios con canales):** es la persona responsable de relacionarse con el canal, convirtiéndose en un interlocutor entre el canal y Hewlett Packard.

**PGI (Post Good Issue):** Proceso a partir del cual se genera la factura de venta al cliente.

**Picking:** Documento que se genera del sistema DHL del LSP, el cual informa la ubicación donde se encuentra la carga dentro de la bodega para facilitar su alistamiento.

**PL - Product Line:** Líneas de producto de Hewlett Packard.

**Planners:** – Persona encargada de apoyar al Backlog Specialist con información sobre la situación de los ICOs y dar permanente seguimiento a los mismos.

**POD – Prove On Delivery (Prueba de entrega):** Documento que garantiza la entrega al cliente.

**Postear:** palabra empleada coloquialmente en Hewlett Packard y Danzas, que viene del término PGI – Post Good Sigue, cuando se genera la factura del cliente.

**Producto FOB:** producto no importado por Hewlett Packard Colombia, el cliente lo compra directamente desde origen

**PSG – Personal System Group:** Unidad de negocios encargada de productos como computadores personales, computadores portátiles, Workstations y IPAQs.

**Return Coordinator:** Responsable de los retornos por Doas y reportes de novedades, generación y envío de créditos a los clientes y a cobranzas.

**RMA – Return Material Authorization:** número de retorno autorizado. Los requisitos para aceptar un RMA son: el producto debe estar en su empaque original y no han transcurrido más de 30 días desde la entrega.

**RPL (Restricted Parties List):** Lista de particulares restringidos del gobierno de Estados Unidos.

**S.I.A:** Sociedad de Intermediación Aduanera.

**Sales Specialist (Especialista de producto):** esta persona trabaja en conjunto con un Account Manager y maneja todo lo relacionado con los productos que Hewlett Packard ofrece.

**SCRAP:** Destrucción de todo producto que esta en Bodega de despacho que se considera como obsoleto o esta en malas condiciones por las devoluciones del cliente.

**Ship Id ó Delivery:** Son los números con los cuales se identifican las ordenes de Hewlett Packard.

**Siglo XXI:** Es el sistema de la DIAN para realizar nacionalizaciones sistemáticamente.

**Sistema 1:** sistema de HP de ingreso de órdenes y seguimiento para ciertos productos ver tabla 4.

**Sistema 11:** Herramienta de Internet que es un repositorio de datos con diversa información sobre los productos.

**Sistema 13:** Herramienta para solicitud y aprobación de equipos para uso interno.

**Sistema 2:** sistema de HP de ingreso de órdenes y seguimiento para ciertos productos ver tabla 4.

**Sistema 3:** sistema por el cual los canales socios de Hewlett Packard pueden ingresar órdenes de compra.

**Sistema 4:** Extranet Bussines to Bussiness, portal en Internet a través del cual los distribuidores procesan sus órdenes.

**Sistema 5:** Sistema empleado para la elaboración de cotizaciones a los clientes.

**Sistema 6:** Herramienta usada por los especialistas de Producto (SS) para pedir descuentos de los productos.

**Sistema 7:** Sistema para ingreso de órdenes ver tabla 4.

**Sistema 8:** Base de datos que alimenta las métricas de la página de rastreo 1.

**Sistema 9:** sistema que desarrolla las proyecciones de venta. Ver anexo G

**Sistema de rastreo:** pagina Web a través de la cual se puede hacer seguimiento de las órdenes tramitadas en los sistemas.

**Sistema DHL:** sistema del proveedor logístico en el cual se manejan los ingresos y despachos de mercancía, así como el inventario en bodega.

**SPO – Support Partner Operations:** Area de apoyo encargada de la administración de los canales de venta.

**STAFF o apoyo:** grupo de líderes que asesoran la empresa en cualquier tipo de decisión, para este caso está compuesto por el *Leadership team Colombia* ver Anexo V.

**Stock:** Inventario disponible en bodega, no tiene un cliente asignado.

**Storage Allocation:** Es una ubicación virtual del producto en los sistemas 1 y 2 de HP, hay diferentes ubicaciones dentro del sistema que muestran el proceso del producto como tal desde embarque hasta despacho y facturación.

**Tracking:** Es la palabra utilizada para rastrear el Documento de transporte.

**Wholesaler:** Cliente de Hewlett Packard, canal comerciante de sus productos.

**WMS - Warehouse Management Systems:** Inicialmente considerado como un sistema de control de movimiento y almacenamiento de materiales en bodega, el rol del WMS ha venido expandiéndose hasta incluir manufactura esbelta, administración de transporte, administración de órdenes y sistemas completos de cuentas.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial: Control y Planificación. Cuarta Edición. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A., 1991.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística: Aspectos Estratégicos. México: Limusa – Noriega Editores, 2000.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Qué es Logística. Bogotá: IAC, 1994.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer Estudio de Benchmarking en Indicadores logísticos y Storecard en ECR y EHCR. Bogotá: IAC, 2000.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL y ANDERSEN CONSULTING. Situación y perspectivas de la Logística en Colombia para el sector de consumo masivo. Bogotá: IAC, 1995.
- ANDERSEN, ARTHUR. Las mejores prácticas: identifica soluciones enfocadas en el cliente para disparar los resultados de la empresa. Grupo Editorial Norma 1998.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Introducción al estudio del trabajo. Cuarta Edición. Editorial Limusa S.A.. México D.F. 2002
- IMPORTANCIA DEL ABASTECIMIENTO EN UNA ORGANIZACIÓN. Preguntas Gestipolis – [citado Marzo 23, 2004]. Disponible en Internet: <<http://www.gestipolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/no%2013/abastecimiento.htm>
- VALORES CORPORATIVOS Y OBJETIVOS CORPORATIVOS. Hewlett Packard Colombia Ltda., [citado Abril 22, 2004] Disponible en Internet: [www.hp.com.co](http://www.hp.com.co)
- SERVIDORES: UN VASO DE AGUA EN EL DESIERTO. Bloggers Report Argentina. [citado Abril 22, 2004]. Disponible en Internet: <http://www.bloggers.com.ar/bloggers/novedades/5953.shtml>

- SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES. Sector Económico de Comercio al por mayor Bogotá D.C. 2003
- HEWLET PACKARD COLOMBIA LTDA. Documentación ISO 9000. 2004
- POLITICAS Y REGULACIONES ZONA FRANCA DE BOGOTA. Colombia [Citado Septiembre 12, 2004]. Disponible en Internet: [www.zonafrancabogota.com](http://www.zonafrancabogota.com)
- TORRES, DANIEL. Encuestas realizadas a clientes mayoristas y focalizados Hewlett Packard Colombia. Segundo semestre 2004. Bogotá, Colombia.



## **ANEXO A**

### **Cuadro reestructuración y realineación de las unidades de negocio de Hewlett Packard Colombia Ltda.**

**ANEXO A  
ANTES**

ÁREA DE NEGOCIO	PRODUCTO O SERVICIO	FOCO PRODUCTO	CLIENTES	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	ÁREA DE OPERACIONES	
ESG: "Enterprise System Group"	<b>Productos corporativos:</b> Servidores: – Servidores estándares de Industria (Proliant) – Sistemas críticos de negocio (titanium) Almacenamiento: – NSS Networks Standard solutions Software Administración de IT (Information Technology) <b>Productos de hogar y oficina</b>	<b>Productos corporativos:</b> Servidores: – Servidores estándares de Industria – Sistemas críticos de negocio Almacenamiento: – NSS Networks Standard solutions Software Administración de IT (Information Technology) <b>Productos de hogar y oficina</b>	Contratos ó negocios con empresas (Cuentas Enterprise)  Canales	Sistema 9 (Proyecciones de Ventas) Sistema 7 Sistema 2  Sistema 2  Sistema 1 Sistema 4	Soporta operación de ESG garantizando que los productos lleguen a los clientes dentro del tiempo definido  BO  Ordenes Facturación Coordinación de la entrega Ingresos de productos en devolución  Notas crédito	
	<b>PSG: "Personal System Group"</b>  PC de escritorio Estaciones de trabajo Computadores portátiles y de bolsillo Redes coaxiales (computadoras que se alimentan de un servidor) <b>Soluciones de imagen e impresión</b> Impresoras: – Monocromáticas – Láser color – Design jet – Impresoras de inyección de tinta Soluciones de impresión en red Equipos multifuncionales Scanners Cámaras digitales Consumibles: – Cartuchos – Toner – Papelera especial – Medios de almacenamiento	Pequeñas y medianas empresas – SMB Small and Medium Business  Afinidad: – Consumo (personas naturales) – Empresarial (SMB)  Tienda virtual Call center Canales (Mayoristas Var-direct) Corporativos PSG CONSUMO: líneas de producto que se venden para usuario final a través de grandes superficies ó almacenes especializados  COMERCIAL: productos IPG dirigidos a segmentos de mediana y pequeña empresa CORPORATE: productos IPG que llegan al segmento de empresas	Sistema 6 (Big Deals) Precios especiales  Sistema 1 Sistema 4	Soporta áreas de operación de IPG y PSG para órdenes de compra de volumen focalizados a canales ó mayoristas y a focalizados Ingreso de órdenes Seguimiento  Despacho Facturación Devoluciones Notas crédito	OM	
IPG: "Imaging and printing group"	<b>Soluciones de imagen e impresión</b> Impresoras: – Monocromáticas – Láser color – Design jet – Impresoras de inyección de tinta Soluciones de impresión en red Equipos multifuncionales Scanners Cámaras digitales Consumibles: – Cartuchos – Toner – Papelera especial – Medios de almacenamiento	<b>Soluciones de imagen e impresión</b> Impresoras: – Monocromáticas – Láser color – Design jet – Impresoras de inyección de tinta Soluciones de impresión en red Equipos multifuncionales Scanners Cámaras digitales Consumibles: – Cartuchos – Toner – Papelera especial – Medios de almacenamiento	CONSUMO: líneas de producto que se venden para usuario final a través de grandes superficies ó almacenes especializados  COMERCIAL: productos IPG dirigidos a segmentos de mediana y pequeña empresa CORPORATE: productos IPG que llegan al segmento de empresas	Sistema 1 Sistema 7 Sistema 10 (Partner One) Sistema 11 Sistema 4 Sistema factura proveedores (Generación de la factura y Orden	Responsable del ingreso de órdenes de compra de todos los productos que comercializa IPG Ingreso de órdenes Seguimiento Despacho Facturación Devoluciones Notas crédito	CRO
	<b>HPS: "Hp Services"</b>	Responsable de proveer a todo tipo de clientes, familias de servicios de administración de informática, soporte y consultoría.	<b>Customer Support:</b> A este grupo pertenecen los servicios asociados con la infraestructura de tecnología y la comercialización y administración de las garantías de los equipos y Carepaqs (extensión de garantías) – <b>Manager Services:</b> Bajo este grupo se encuentran los servicios de administración tales como Outsourcing Tecnológico y/o de Negocio, Help Desk, Administración de Redes y Sistemas y Administración de Centros de Computo.	– <b>Consulting &amp; Integration (C&amp;I):</b> Corresponden a servicios de alto contenido de consultoría e integración de sistemas y/o aplicaciones.		

**DESPUES**

ÁREA DE NEGOCIO	PRODUCTO O SERVICIO	FOCO PRODUCTO	CLIENTES	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	ÁREA DE OPERACIONES
<b>CSG: "Cooperative Solutions Group"</b> <b>ESG + Parte de PSG</b> <b>+ HP Services</b>	<b>Productos corporativos:</b> Servidores: – Servidores estándares de Industria – Sistemas críticos de negocio Almacenamiento: – NSS Networks Standard solutions Software Administración de IT (Information Technology) <b>Productos de hogar y oficina</b> PC de escritorio Estaciones de trabajo Computadores portátiles y de bolsillo Redes coaxiales (computadoras que se alimentan de un servidor) <b>Soluciones de imagen e impresión</b> Impresoras: – Monocromáticas – Láser color – Design jet – Impresoras de inyección de tinta Soluciones de impresión en red Equipos multifuncionales Scanners Cámaras digitales Consumibles: – Cartuchos – Toner – Papelera especial – Medios de almacenamiento	<b>Productos corporativos:</b> Servidores: – Servidores estándares de Industria – Sistemas críticos de negocio Almacenamiento: – NSS Networks Standard solutions Software Administración de IT (Information Technology) <b>Productos de hogar y oficina</b> PC de escritorio Estaciones de trabajo Computadores portátiles y de bolsillo Redes coaxiales (computadoras que se alimentan de un servidor)	Contratos ó negocios con empresas (Cuentas Enterprise) Canales Pequeñas y medianas empresas – SMB Small and Medium Bussiness	Sistema 9 (Proyecciones de Ventas) Sistema 7 Sistema 2 Sistema 2 Sistema 1 CPN Sistema 4 Sistema 6 (Big Deals) Precios especiales Sistema 1 Sistema 4	Soporta operación de ESG garantizando que los productos lleguen a los clientes dentro del tiempo definido Ordenes Facturación Coordinación de la entrega Ingresos de productos en devolución Notas crédito Soporta áreas de operación PSG para órdenes de compra de volumen dirigidas a canales ó mayoristas y a focalizados, y a SMB Ingreso de órdenes Seguimiento Despacho Facturación Devoluciones Notas crédito
	<b>IPG: "Imaging and printing group"</b> – Papelera especial – Medios de almacenamiento	<b>Soluciones de imagen e impresión</b> Impresoras: – Monocromáticas – Láser color – Design jet – Impresoras de inyección de tinta Soluciones de impresión en red Equipos multifuncionales Scanners Cámaras digitales Consumibles: – Cartuchos – Toner – Papelera especial – Medios de almacenamiento <b>Productos de hogar y oficina</b> PC de escritorio Estaciones de trabajo Computadores portátiles y de bolsillo Redes coaxiales (computadoras que se alimentan de un servidor)	CONSUMO: líneas de producto que se venden para usuario final a través de grandes superficies ó almacenes especializados COMERCIAL: productos IPG dirigidos a segmentos de mediana y pequeña empresa CORPORATE: productos IPG que llegan al segmento de empresas Afinidad: – Consumo (personas naturales) – Empresarial (SMB) Tienda virtual Call center Canales (Mayoristas Var-direct) Corporativos PSG Canales	Sistema 1 Sistema 7 Sistema 10 (Partner One) Sistema 11 Sistema 4 Sistema de facturación proveedores(Generación de la	Responsable del ingreso de órdenes de compra de todos los productos que comercializa IPG Ingreso de órdenes Seguimiento Despacho Facturación Devoluciones Notas crédito CRO
<b>Proceso de apoyo SPO (antes parte comercial de PSG)</b>	Administración comercial de canales	Canales	Canales	Canales	Canales

**ANEXO B**  
**Líneas de Producto HP.**

## 1. Imaging & Printing Group (IPG)

Dentro de sus productos principales se encuentran:

- Impresoras láser monocromáticas: Cuentan con un rango de opciones, que van desde impresoras compactas hasta impresoras para ambientes de oficina que requieren grandes volúmenes de impresión.
- Impresoras láser color
- Impresoras de formato grande (designjet): Son de excelente calidad en dibujos lineales y fotografías, con tonos continuos, suaves transiciones y una amplia gama de colores.
- Impresoras de inyección de tinta: HP ofrece una amplia variedad de impresoras de inyección de tinta con calidad fotográfica, que varían desde la impresora más básica para el hogar hasta la impresora más sofisticada, de gran velocidad y sorprendente calidad fotográfica para todo tipo de proyecto, tanto en la oficina como en el hogar. Soluciones de impresión en red: Son servidores de impresión y constituyen la solución ideal para compartir impresoras y dispositivos multifuncionales a través de la red de internet o en forma inalámbrica o para empresas que requieren conectar impresoras a sus redes locales.
- Hp web jetadmin: Es un programa de software fácil de usar para la instalación, configuración y administración de una amplia variedad de periféricos tales como los PC's de Bolsillo de HP y de otras marcas, mediante el uso de un navegador estándar.
- Equipos multifuncionales -todo en uno-: Como su nombre lo indica son equipos que incluyen servicio de impresión, copiado, digitalización y envío de faxes.

- Scanners: Permiten digitalizar documentos o fotos de manera rápida y con alta calidad de imagen. Pueden compartirse en red mediante el software que incluye.
- Cámaras digitales: Están diseñadas para tomar fotos y hacer clips de videos para distribuir vía correo electrónico o mantenerlas de manera virtual. Algunos modelos incluyen video audio y zoom digital.
- Consumibles: Incluye dentro de su portafolio, cartuchos de tinta, toner, papeles especiales y medios de almacenamiento.

## **2. Personal System Group (PSG)**

Dentro de sus productos se encuentran:

- PC's Portátiles -Notebooks, Table PC-: portátiles en forma de tableta, y con el teclado en la pantalla, (tecnología móvil), de acceso inalámbrico a red e internet a través de módulos de multipuertos o integrado (bases de expansión para convertirlo en equipo de escritorio -docking station-)
- PC's de Bolsillo -Handhelds-: para personas que necesitan llevar consigo su información de negocios, listas de contactos y tener acceso a sus aplicaciones empresariales. Incluyen versiones Pocket de Word, Excel, Outlook, MSN Messenger. Permiten crear documentos compatibles con las versiones de estos programas, y sincronizarlos con el PC de escritorio. Además de esto, puede leer el e-mail, especialmente los mensajes con anexos de Word y Excel, enlaces a páginas web, imágenes, controlar su calendario de citas y enviar y recibir anexos con audio.
- PC's de Escritorio -Desktops-: Es el conjunto de equipos de escritorio diseñados para procesar y almacenar la información de las empresas.

- Monitores: Dentro de este grupo se encuentran aquellos diseñados con mejor resolución de imagen, de mayor tamaño que los de un desktop y con funciones específicas.
- Estaciones de Trabajo -Workstations-: Son otra clase de PC's, los cuales ofrecen un rango completo de sistemas para satisfacer las diversas necesidades de profesionales, diseñadores y arquitectos, entre otros usuarios avanzados.
- Clientes de Red Coaxiales -Thin Clients-: Son PC's que se actualizan y alimentan directamente desde el servidor.

### **3. Enterprise System Group (ESG)**

Actualmente llamada CSG Corporate Solutions Group: Grupo de Soluciones corporativas.

#### **ISS (Servidores Estándares de Industria)**

Los servidores ProLiant poseen una evidente capacidad para integrar las soluciones de infraestructura adaptables

ProLiant DL servers Ideales para ambientes y centros de datos con múltiples servidores y altos requerimientos de optimización de espacio y recursos. - Gran poder de cómputo y componentes redundantes en menos espacio

ProLiant ML servers para empresa con oficinas remotas, sucursales, centros de datos o aplicaciones dedicadas como colaboración, mensajería, conectividad a la web y bases de datos - con gran variedad de configuraciones- Expansión interna pensada para crecimiento futuro.

ProLiant BL servers Ideales para empresas con espacios reducidos dentro de su centro de datos, con restricciones en cuanto al suministro de corriente y ventilación; así como para proveedores de servicios de Internet.

ProLiant Essentials Gran variedad de herramientas software que están enfocadas a una administración total de los servidores y, en general del centro de datos.

### **BCS (Business Critical Server) Sistemas Críticos de Negocio**

Servidores para operaciones críticas del negocio. Son la mejor opción para el mercado comercial y la computación técnica en alto rendimiento, están siempre en servicio y poseen una ilimitada capacidad de ampliación y el menor costo de propiedad de la industria.

HP Servers (hp9000 con PA-RISC e Itanium) están enfocados a un Ambiente de Negocio en donde la estandarización, la optimización dinámica y la estabilidad son indispensables - permite continuar la operación sin interrupción ni degradación de desempeño - Protección a la inversión integrando nuevas tecnologías con total compatibilidad binaria (Itanium) –

AlphaServers Los servidores con procesador Alpha, están principalmente enfocados al Ambiente de Cómputo Técnico y Ambientes de Negocio en donde la escalabilidad, la administración y la seguridad son requeridos. - Protección a la inversión y migración a Itanium a través de programas especiales - Escalabilidad en ambientes de alta disponibilidad

NonStop Servers Los servidores NonStop con procesador MIPS, están enfocados al Ambiente de Negocio, donde existe Misión Crítica y las fallas no deben presentarse. - Tolerancia a fallas y la más alta disponibilidad continua de hasta 99.999%, según Standish Group - Abierto a estándares de lenguajes, protocolos de comunicación y conectividad

### **NSS (Network Standar Solutions) Almacenamiento**

HP provee una infraestructura de almacenamiento adaptable con servicios empresariales y aplicaciones que, entre otras cosas, incluye: - Soluciones abiertas basadas en estándares - Flexibilidad - Escalabilidad - Confiabilidad



Nearline Storage. Es la oferta de respaldo automatizado más amplia del mercado, que soporta los principales estándares. Soporte a DAT, AIT, DLT, SDLT, ULTRIUM.

Infraestructura. Amplia experiencia en interconexión de redes de almacenamiento, líder en instalaciones de SAN, conexión a todo tipo de ambientes y la mejor tecnología.

Network storage. multiplataforma, escalable, DAS to SAN en el msa1000, virtualización en los arreglos VA y EVA, así como la más alta disponibilidad en el XP.

Software. HP Data Protector es una excelente herramienta capaz de administrar y monitorear en una sola pantalla toda la infraestructura de almacenamiento como son respaldos, arreglos de discos, NAS e incluso equipos de otras marcas.

Hp OpenView es un conjunto de soluciones de software, amplio y modular creado para administrar y optimizar los servicios de TI e infraestructura de voz y datos.

OpenView es la única solución para la empresa que permite la administración REAL de los servicios de punta a punta, desde la PC del usuario hasta los servidores empresariales; además de ser fácil de instalar, utilizar, integrar y expandir.

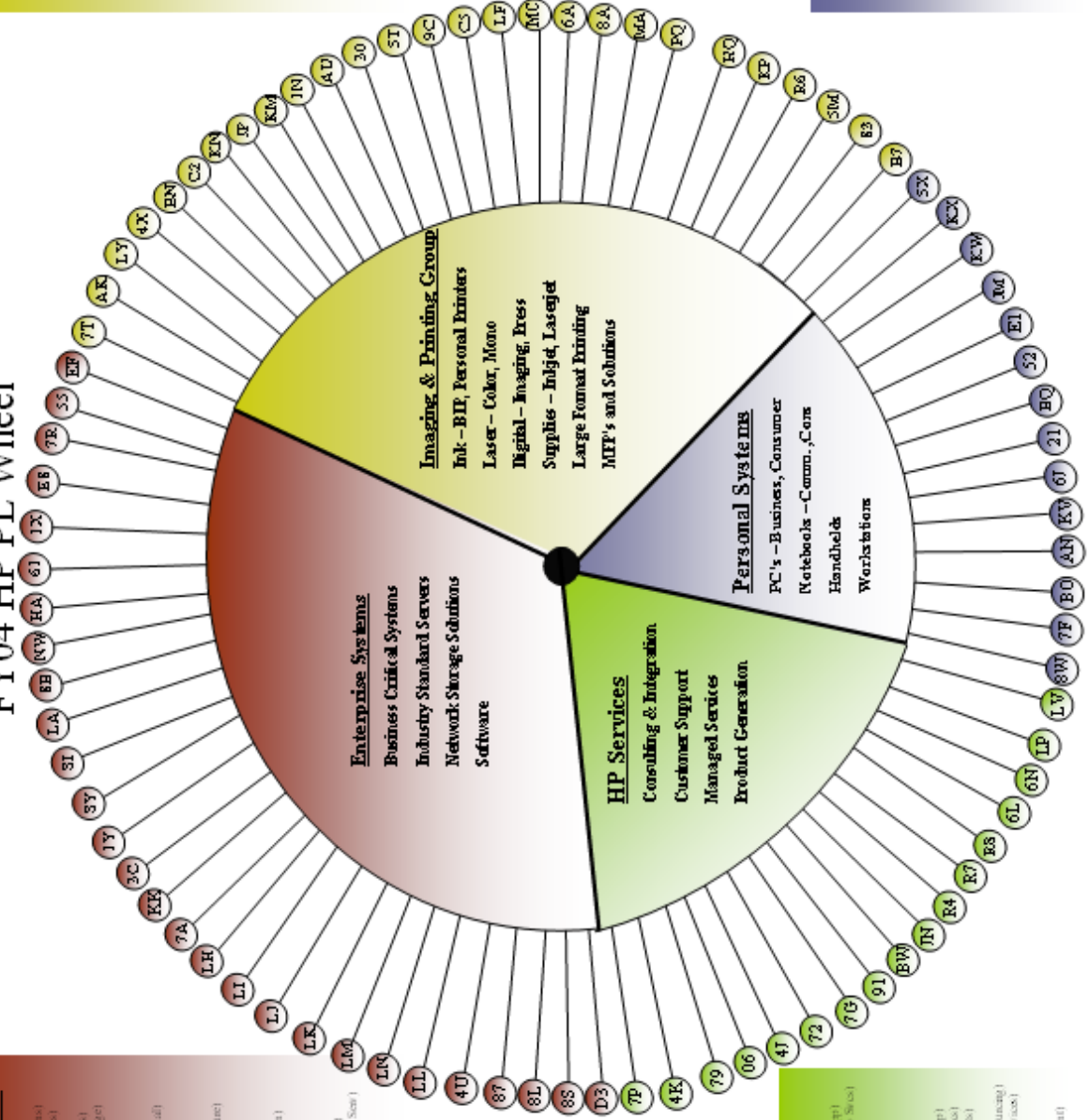
# FY04 HP PL Wheel

## Enterprise Systems Group

- 1Y (Enterprise Storage Sol'n)
- 3C (Cartridge Tape Products)
- 7A (6-b. Storage Supplies)
- 1R (Storage Software Rights)
- 1I (Network Attach of Storage)
- 1J (Tape Libraries)
- 1E (Storage Software)
- 1L (Instruments)
- 1M (Online Enterprise Virtual)
- 1F (Online XP Analysis)
- 3E (Network Servers)
- 4E (CPO Systems)
- 4A (100 Series Systems)
- 1X (Linux Systems)
- 6A (Commercial Systems)
- 8A (Alpha Systems Division)
- 7W (Non-Shop Enterprise)
- 40 (Internet Security)
- 87 (Open View SW Dev)
- 8L (Telecom Products Unit)
- 88 (Open View SW Supp & Ser)
- 89 (E-Business Solutions)
- 8D (BIU Support)
- 8E (Middleware)

## Imaging & Printing

- 1V (Personal Laser - Color)
- 8E (Business Color Laser)
- 9C (Page Wide Array)
- C5 (Printer Based MFP's)
- 1F (Enterprise Solutions)
- 40C (Open Based MFP's)
- 5M (All-in-One Devices)
- 83 (Personal Inkjet Printers)
- 87 (Occasional Product Generation)
- 7E (Inkjet Business Printers)
- 57E (Laserjet Business Opt)
- 7L (Commercial Printing PL)
- 1M (Commercial Printing Console)
- 30 (Wide Format Printing)
- 1F (Inkjet Supplies)
- 4V (Inkjet Media Products)
- 4E (Scanners)
- 8F (S/W's & Online Services)
- C2 (Photo Printing)
- 1F (Digital Cameras & Video)
- 30 (Business Mono Laser)
- 6A (PC Connect@)
- 8A (Personal Laser Mono)
- MA (Personal Laser AIO)
- 1X (Digital Projection)
- 8E (Customer Services & Support)
- BQ (Business Development)



## HP Services

- 40 (Education Services)
- 06 (NTW and Software Supp)
- 72 (Bus. In. Infrastructure Supp. Svcs)
- 9C (Network Services)
- 9L (Replacement Parts)
- 3F (Mission Critical Svcs)
- 84 (PS Support)
- 88 (Computer Support)
- 88 (Storage Services & Supp)
- 8W (Imaging & Printing Svcs)
- 79 (Complementary Products)
- 4E (HP Console)
- 72 (Business Process Outsourcing)
- 6E (Business Recovery Services)
- 6E (Operations Services)
- 1A (Business Processes)
- 1V (Application Management)

## Personal Systems

- 7 (Commercial Desktop PCs)
- 80 (CPO Commercial Displays)
- 8V (Thin Client Options)
- 67 (Home Products)
- 2I (Handheld In-P Products)
- 8Q (Digital Entertainment Svcs)
- 82 (Calculators)
- 8E (Internet Services)
- 88 (Client Financial Reporting)
- 8I (CD Water Solutions)
- 3M (Personal Storage Bus.)
- 1E (Home Networking Sol'n)
- 1E (Digital Entertainment Sol'n)
- 1V (Retail Notebooks)
- 4F (Mobile Computing Products)
- 8X (Workstations Systems)

# FY04 HP Operations, Product Categories & PLs

Imaging & Printing	Enterprise Systems	Personal Systems
<p><b>Color Laser</b> LY (Personal Laser - Color) AK (Business Color Laser)</p> <p><b>MFP's and Solutions</b> 8C (Page Wide Array) C5 (Printer Based MFP's) LF (Enterprise Solutions) MC (Copier Based MFP's)</p> <p><b>Personal Printers - Ink</b> 5M (All-in One Division) 83 (Personal Inkjet Printers) B7 (Outsourced Product Generation)</p> <p><b>BIP - Ink</b> 7T (Inkjet Business Printers)</p> <p><b>LJ Supplies</b> 5T (LaserJet Supplies Opt)</p> <p><b>Digital Press</b> JF (Commercial Printing) KM (Commercial Printing Consulting)</p>	<p><b>Network Storage Solutions</b> RY (Enterprise Storage Sol'ns) 8C (Cartridge Tape Products) 7A (Info. Storage Supplies) LH (Storage Software Rights) LI (Network Attached Storage) LJ (Tape Libraries) LK (Storage Software) LL (Infrastructure) LM (Online Enterprise Virtual) LN (Online XP Arrays)</p> <p><b>Industry Standard Servers</b> 8B (Network Server) SY (CPO Systems) SI (CPO Storage Infrastructure) LA (100 Series Systems)</p> <p><b>Business Critical Systems</b> 1X (Unix Systems) 61 (Commercial Systems) HA (Alpha Systems Division) NW (Non-Stop Enterprise)</p> <p><b>Software</b> 4U (Internet Security) 87 (OpenView SW Div) 8L (Telecom Products Unit) 8S (OpenView SW Support &amp; Serv) D3 (E-Business Solutions) EF (IBU Support) KK (Middleware)</p>	<p><b>Business PCs</b> 7F (Commercial Desktop PCs) B0 (CPO Commercial Displays) 8W (Third Party Options)</p> <p><b>Consumer PCs</b> 6J (Home Products)</p> <p><b>Handhelds</b> 21 (Handheld Info Products) BQ (Digital Entertainment Sws)</p> <p><b>Other PSG</b> 52 (Calculators) 8K (Internet Services) BS (Chai Financial Reporting) E1 (CD Writer Solutions) JM (Personal Storage Bus.) KW (Home Networking Sol'ns) KX (Digital Entertainment Sol'ns)</p> <p><b>Consumer Notebooks</b> KV (Retail Notebooks)</p> <p><b>Commercial Notebooks</b> AN (Mobile Computing Products)</p> <p><b>Workstations</b> 5X (Workstation Systems)</p>
<p><b>HP Services</b></p> <p><b>Support</b> 4J (Education Services) 06 (NT/Minut Software Support) 72 (Bus. Infrastructure Support Sws) 7G (Network Services) 81 (Replacement Parts) JN (Mission Critical &amp; Proactive Sws) R4 (IPS Support) R7 (Computer Support) R8 (Storage Services &amp; Support) BW (Imaging &amp; Printing Services)</p> <p><b>Consulting</b> 79 (Complementary Products) 4K (HP Consult) BPO 7P (Business Process Outsourcing)</p> <p><b>Managed Services</b> 6L (Business Recovery Services) 6N (Operations Services) LP (Business Processes) IV (Application Management)</p>	<p><b>FY 04 HP Operations, Product Categories &amp; PL's</b></p>	

## **ANEXO C**

**Proceso Comercial para las áreas de ESG, PSG y IPG.**

## 1. PROCESO COMERCIAL ESG

- **Por canales:** Existen una serie de Canales para el sector empresarial. Ellos pueden servir de soporte a los vendedores directos de HP y pueden llegar a más clientes directos. Un tipo de contrato de un canal puede ser por agenciamiento donde HP cierra el negocio final pero el canal gana una comisión sobre el mismo. Un programa que se maneja para los canales enterprise es **Partner One (P1)** diseñado para recompensar el desempeño e iniciativa de nuestros socios de negocios (VAR) dentro de las categorías Platinum, Gold y Business Partners. Existen varios niveles de membresía dentro del programa Partner One:
  - Platinum
  - Gold
  - Business Partner
  - Cada nivel presenta beneficios que se ven representados en fondos para generar demanda y bonos por crecimiento de acuerdo a sus ventas.

Generación de órdenes de compra:

Una vez se tiene la Orden de Compra, se envía por mail a las personas de BO con la siguiente información:

- Cliente final
- Fecha de entrega
- Número de Parte
- Precio Unitario
- Número de Unidades
- Precio Total
- Descuentos especiales
- Dirección y datos de entrega

BO realiza una revisión (checklist) para garantizar que la información esté completa y pueda ser correctamente ingresada a los sistemas de manejo de órdenes de HP.

El seguimiento lo hace cada responsable de manejo de órdenes asignado a la cuenta (order management).<sup>65</sup>

**Directa:** Cuando se realiza de manera directa el responsable de realizar el negocio, cerrarlo es el Account manager y el sales specialist. Este procedimiento se explica a continuación

1. Si se sabe que se va a cerrar el negocio con el Cliente se verifica el crédito que tiene, esto se hace vía mail a crédito y cartera, muchas veces hay que complementar la información.
2. La compañía recibe una notificación (una carta formal) por parte del cliente donde este acepta la oferta de Hewlett Packard.

El cliente puede tener o no tener contrato.

A continuación se va a describir el proceso para los clientes con contrato:

3. HP realiza un reunión de cierre de negocio con le cliente donde se aclara el proceso de cierre y se agradece al cliente, acta de alcance.
4. Una vez el cliente ha elaborado el contrato este es revisado para su aprobación por el Account Manager, junto a los abogados y los agentes comerciales de HP con reuniones, vía mail y teléfono Si el contrato necesita cambios se le devuelve al cliente con los comentarios respectivos. Todas las modificaciones del contrato las realiza una persona del Call Center
5. El cliente hace los cambios respectivos al contrato para devolverlo a HP. Estos dos pasos se repiten las veces que sean necesarias.
6. Si se firma el contrato y comienza el proceso para hacer cumplir las cláusulas específicas en el contrato como pago de timbre e impuestos. Estos procedimientos los realiza el área de finanzas
7. Elaboración de las pólizas de seguros requeridas por el cliente.
8. Se le envía el contrato firmado por HP con todos los papeles al cliente.

---

<sup>65</sup> Manual para canales HP SPO versión 8, 2004 (formato digital)

9. El cliente lo firma y lo hace llegar a HP generalmente al account manager o a los agentes comerciales

10. Ya con el contrato, donde están especificados los productos, soluciones o servicios, el AM es que se encarga de pasar la solicitud y hacer la colocación de la orden en el área de Operaciones (BO ESG). Esta solicitud se puede pasar de diferentes maneras:

- Mail cotización por parte del account manager para ingreso por Convert to order,
- Mail por parte del Call center para ingreso manual.

11. Business Operations (BO) de ESG al recibir la orden de compra por parte del AM, canal o un cliente directo, se encarga de ingresar la orden al sistema. Este proceso se encuentra descrito en la caracterización de Ingreso de la Orden que se van a especificar mas adelante.

12. Seguimiento a la orden de compra: realizado por el Account Manager (AM), Sales Specialist, OM y el ayudante de los AM en el Call Center. Este grupo debe garantizar que la orden de compra sea bien ingresada, y prevé o en su defecto arregla todos los problemas que puedan tener al ingresar la orden de compra. Dentro de los problemas anteriormente mencionados se encuentran disponibilidad de productos, proceso de nacionalización, liberación de crédito y posibles errores en los datos ingresados en la orden de compra.

## **2. PROCESO COMERCIAL PSG**

### **Sector Privado**

1. El Account Manager se reúne con el Sales Specialist para definir la estrategia en cuanto a precios.
2. Hacer el deal ingresando en Sistema 6.
3. Verifica la capacidad de pago del cliente. Si no tiene aprobación financiera se termina el procedimiento.
4. Armar la propuesta si el negocio es directo. Si es a través de canales se entregan sólo los precios al canal.
5. Presentar la propuesta (con el canal si es el caso).

6. Negociar los precios con el cliente.
7. Recotizar.
8. Adjudicar el negocio.
9. Firma del contrato.
10. Solicitar inventario a los Gerentes de Producto, que lo pueden observar en los sistemas 1 y Sistema 2.
11. Elaboración de la orden de compra por parte del cliente
12. Ingreso de orden
13. Aprobación financiera

Para el sector Público el canal compra la licitación y de acuerdo a esta se le generan precios especiales.

Si la licitación lo requiere, se hacen las certificaciones de los productos y del canal.

Estas dos formas de negocio descritas a continuación forman parte actualmente del área de IPG (consumo masivo)

#### **b) Tienda de Internet**

1. Eligen los productos o promociones de acuerdo al inventario y las necesidades de los clientes y las ventas.
2. Definen las promociones a ofrecer con sus respectivas condiciones.
3. Solicitan las autorizaciones correspondientes.
4. Solicitan las propuestas de plazas publicitarias y posteriormente se elige una.
5. Suben los productos a la tienda con las especificaciones determinadas
6. El cliente final pone la orden de compra directamente en la página y mediante el sistema 3 estas ordenes quedan ingresadas en los sistemas SISTEMA 1 automáticamente

#### **c) Afinidad**

1. Se realiza la propuesta
2. Presentación de la propuesta al socio de negocio



3. Modificación y ajustes de la propuesta
4. Solicitud de precios especiales
5. Coordinación y cierre del negocio.
6. Definir la estrategia de marketing
7. Lanzamiento de la alianza
8. El cliente pone la orden de compra en el sistema 3

### **3. Proceso Comercial IPG**

Como en el área comercial de CSG en IPG también se tienen 2 modalidades de venta directa o por canales.

El proceso generalizado es el siguiente:

1. Planificar estrategia de marketing y ventas.
  
2. Si el negocio se hace a través del canal Existen 3 tipos diferentes de canales: retail, mayorista y mayorista focalizado de Supplies el procedimiento es el siguiente:
  - 2.1 Negociación a través de canal la propuesta.
  - 2.2 El canal pone la orden de compra.
  
3. Si el negocio es directo:
  - 3.1 Se define la estrategia.
  - 3.2 Solicitud del big deals.
  - 3.3 Aprobación financiera.
  - 3.4 Armar la propuesta.
  - 3.5 Presentar la propuesta.
  - 3.6 Negociar el precio con el cliente.
  - 3.7 Recotizar.
  - 3.8 Consolidación y cierre del negocio.
  - 3.9 Firma y verificación del contrato.

Los pasos que siguen a continuación se realizan tanto para canal como para negocio directo:

4. Ingreso de la orden. Para el caso específico de un canal el ingreso de ordenes de productos estándar (todos los productos excepto los que tienen Big Deal), se hace por el portal de Sistema 4. A través de este portal se pueden hacer los seguimientos respectivos del status de la orden

5. Aprobación financiera

6. Seguimiento de la orden y entrega de producto

7. Soporte post venta

A pesar que cada área de negocio se especializa en la venta de cierto tipo de productos, esto no implica que cada una de ellas no pueda vender los demás productos a sus clientes.

A su vez, HP cuenta con el área de Mercadeo el cual tiene representación en cada una de sus áreas de negocio. Esta área constituye frecuentemente un punto de integración de los grupos de negocio estableciendo estrategias generadoras de demanda de los productos en todos los mercados.

## **ANEXO D**

### **Proceso de Operaciones y logística CRO.**

Area de operaciones CRO: “Channel Replenishment Operations” y su interacción con logística

El ingreso y seguimiento de órdenes de compra generadas por la gestión del área Comercial de IPG está a cargo del área operativa de CRO, la cual se encarga de soportar las órdenes de compra de volumen dirigidas a canales o mayoristas y a focalizados (especializados en ciertos productos). Su objetivo general es garantizar que los productos lleguen al cliente (en este caso, los canales) dentro del tiempo definido y prometido, y tomar las acciones correctivas necesarias ante anomalías en el proceso o en el producto.

A diferencia del área de OP, las órdenes son ingresadas por los Mayoristas ó Canales a través de la Web, en la dirección [www.conecta.latinamercia.hp.com](http://www.conecta.latinamercia.hp.com), en donde verifican la disponibilidad de crédito que tiene el canal, la disponibilidad de producto (ATP –Available to Promise Inventory), la lista de precios (sin incluir descuentos). Una vez verificado esto, los Canales proceden a Ingresar la orden.

El Clearance Tracking and Customs Analyst (Analista de Rastreo y aduana) de logística y el DFS hacen seguimiento desde el inicio del proceso de embarque hasta la llegada de producto a zona franca. Cuando llega el producto a Zona Franca y es nacionalizado el DFS baja el reporte de Cross Dock para de esta manera facturar los deliveries nacionalizados y envía instrucciones (cuadro de relación con deliveries) de entrega al coordinador de entregas en Zona Franca.

Luego la orden se pasa para picking (Free Zone genera de donde se debe tomar el producto y ubicación), para pasar después a Alistamiento y cuando la carga esta con packing, se descargan los seriales de excel y los cargan en Sistema 1 para generar el PGI – Post Good Issue “Posteo”. Una vez se genera el PGI la factura se debe imprimir en un tiempo normal de 12 minutos.

El DFS genera entonces un reporte de PGI vs POD para verificar que los deliveries que han sido facturados tengan POD (Prove in Delivery) antes de 48 horas, este reporte es actualizado por el coordinador de entregas de Zona Franca.

El proveedor logístico hace entrega al cliente final quien hace sellar la factura del cliente, y Zona Franca recibe los POD los escanea y los envía al Return Coordinator , quien se encarga de verificar y notificar las novedades de facturas al DFS.

Estas novedades hacen referencia a retornos como DOA o Re –uso, que son recibidos por el Proveedor Logístico únicamente con autorización de HP. El proveedor logístico envía semanalmente un informe con inventario en bodega.

El Return Coordinator coordina con Soporte la contratación semanal de un técnico de un Centro de Servicio Autorizado (CAS), que revisa todos los equipos devueltos de acuerdo con los criterios definidos por Soporte. Estos costos de revisión son cargados a un location definido por CRO Colombia. El CAS envía al Return Coordinator el archivo de revisión Doas especificando la situación técnica de cada uno de ellos.

El Return Coordinator envía el reporte del inventario revisado al Gerente de Soporte HP quien analiza los productos que requiere para su operación y envía los productos restantes a los planeadores de CRM y HPServices, éstos tomaran la decisión de qué productos deberán ser transferidos al inventario de soporte. El Return Coordinator consolida la información y la envía al administrador de inventario de Soporte, con quien coordina la fecha de entrega, y éste a su vez envía el reporte al supervisor HPFO(Contabilidad) para que valore los productos al costo estándar y sean ingresados en los libros contables como un activo.

El Gerente de Soporte envía al Return Coordinator de CRO el reporte de los productos que no va a comprar, éste envía estos productos al comité de

donaciones, en donde deciden que productos son donados (si funcionan o no), y el resto son destruidos (SCRAP) con presencia del área de Auditoría.

Cuando los productos superan los siete días en inventario sin ser facturados al cliente o cuando los productos ya están en Colombia y el cliente haga una cancelación de la orden, el DFS informa al Return Coordinator, al canal y al coordinador de entregas que se hará retorno de la orden. El DFS procede a facturar los productos y envía un e-mail a Return coordinator para proceder con el retorno a stock, éste recibe la información, la verifica en sistemas y llena la base de datos asignando un número NOR (Number of Return). El Return Coordinator envía la información consolidada al coordinador de entregas en Zona Franca, quien verifica el delivery del retorno, da el PGR (Post Good Return) y procede a hacer el movimiento de inventario, notificando al Return Coordinator y al DFS que el retorno se procesó correctamente y que los productos se encuentran con status de disponible en stock.

Es importante aclarar acerca de la cancelación de los productos. Cuando el producto no ha sido embarcado se cancela la orden y se finaliza el proceso. Para los Mayoristas no aplica la cancelación de órdenes después de haber sido embarcadas. El DFS al recibir la solicitud de cancelación verifica el estado de la orden.

- **Orden Embarcada.** El DFS determina si la orden ya se encuentra en destino o en tránsito.
- **Orden en destino:** el DFS decide basado en la rotación del producto y en sus costos, si se pasa a stock local, se re-expide (si la orden no está nacionalizada) o se reexporta (si la orden ya está nacionalizada)
- **Stock local.** Si la orden se pasa a stock local, el DFS factura y acredita para que sea cerrado el caso contablemente.
- **Re-expedición:** DFS solicita al Proveedor logístico la no nacionalización del producto y demanda su devolución a origen

- **Re-exportación:** el DFS solicita el NOR al Return Coordinator, quien envía al CPC la solicitud del NOR especificando el número de parte, cantidad, número de orden y motivo. El CPC envía el NOR al RC y a Customs (logística) para que éste último valide la información y coordine junto con el proveedor logístico la entrega del producto.
- **Orden en tránsito:** el DFS informa a logística específicamente a Customs para que al llegar la orden no sea nacionalizada y se re-expida posteriormente.
- **Orden No Embarcada.** El DFS informa al DMS - Demand Specialist Match para que éste cancele el embarque de la orden.

Si se trata de una orden en Sistema 7, el DFS borra la orden del sistema WWOMS, se factura la orden inicial y se hace un crédito para cerrar el caso contablemente, y se archivan los soportes necesarios. Si se trata de una orden en SISTEMA 1 el DFS verifica que la orden se encuentra OPEN, e ingresa la razón por la cual se cancela la orden (Reason for Rejection) adicionando un comentario si es necesario, sobre la cancelación.

**Manejo de Sobrantes.** Otro de las posibilidades es que en el momento de realizar un pedido se maneje unos sobrantes de los embarques recibidos en el país ya sea por exceso o por error en número de parte.

- **Por exceso:** Customs inspecciona la carga recibida comparando las unidades recibidas vs la factura intercompany (Canales –HP) y guía, en caso de encontrar algún discrepante por sobrante de producto en exceso se envía la información del respectivo producto al Delivery Specialist, al DFS y Returns Coordinator, quien busca la orden a la que pertenecen esos productos e informa al país destino, solicita el NOR y reexpide la carga a Miami o país destino (según instrucciones de éste y del Traffic Coordinator). Si la orden es de Colombia se notifica al DFS, DS y Customs para que asignen el producto a la orden y guía correcta.

- **Por error en número de parte:** Customs envía la información pertinente sobre el producto al DFS, DS y Return Coordinator. EL DFS verifica que sea un error y lo confirma solicitando un NOR al Return Coordinator, quien confirma el NOR, una nota crédito (por los productos correctos en caso de que el cliente lo acepte) al DFS, customs y DS. Customs y DS reexpiden los productos equivocados a Miami, informando al Traffic Coordinator, mientras le dan seguimiento a la orden de reemplazo como urgente hasta su entrega al cliente (POD).

**Faltantes para Colombia.** Cuando se reciben los embarques Customs identifica la existencia de faltantes durante la inspección física comparando con la factura De importación y la guía, y los notifica al DFS, DS, y al Return Coordinator.

El DS- Delivery Specialist determina si el faltante es correcto ( en caso de ser incorrecto la orden continua su proceso normal. El faltante puede ser identificado antes de hacer la facturación.

Si el faltante es detectado antes de llegar al cliente, el DFS informa a el cliente a cerca del producto y cantidad, y el cliente decide si recibe la orden incompleta o no. Si el cliente acepta la recepción de la orden incompleta, la orden continúa su proceso normal y DS da seguimiento hasta su entrega (POD).

Si el faltante es detectado por el cliente en el momento de su entrega, éste firma la factura *con nota de no satisfacción*, indicando el faltante. Posteriormente se procede a ingresar el crédito y/o a colocar la orden de reemplazo.

Cuando el cliente no acepta la orden incompleta o parcial, el DFS ingresa la orden en SISTEMA 1, por el producto y la cantidad faltante, y junto con el DS deben dar seguimiento a la orden para que sea entregada al cliente lo más pronto posible. En caso de ser necesaria la aplicación de la nota crédito el Return Coordinator hace seguimiento a la generación de ésta.



El asistente de logística de HP recolecta todos los documentos que soportan el faltante para efectuar el reclamo al Proveedor logístico. El DS resuelve los reclamos por faltantes (cobro al proveedor logístico) en un plazo no mayor a 108 días después de radicado el reclamo

**ANEXO E**  
**Procesos Logísticos.**

## PROCESO DE TRÁFICO INTERNACIONAL

El objetivo de este proceso es satisfacer las necesidades del cliente interno (operaciones o comercial) de conocer el estatus real de la carga y así comprometerse a fechas de entrega reales con el cliente.

1. El cliente interno (Order Management o CRO) envía el número del delivery ó Ship ID o el número de la orden.

2. Se busca el número de la guía, si dicho número aparece, dependiendo si es marítimo o aéreo tiene una serie de procedimientos a seguir:

**2.1.1 Aéreo:** Se busca en la página de rastreo del Proveedor Logístico y se mira el estatus de la guía.

2.1.2 Al no llegar a Colombia se hace el rastreo para conocer los motivos de su no ingreso al país enviando una comunicación a origen para determinar el porque no fue embarcada la carga. Prealerta y especificando la prioridad de la misma.

2.1.3 Al llegar a Colombia se Prealerta con DHL para hacer traslado y nacionalización, si aun se encuentra en transito, se prealerta con DHL origen para realizar transferencia a destino.

**2.2.1 Marítimo:** Se busca el número de referencia en **página de rastreo 2** (Página de Rastros de HP) en **Página de rastreo 3** (Página de rastreo de Danzas) o en **Página de rastreo 4** (Sistema de HP) allí se ubica el número del BL (Bill of Lading) con el cual fue despachada la carga. El BL permite rastrear la carga en la página del Proveedor Logístico o revisar si se encuentra en los Prealert que envían los diferentes orígenes con el fin de informar que la carga será despachada bajo ese BL y el estimado de arribo a Puerto Colombiano esta información le llega tanto a los encargados de transito internacional de HP como las personas de DHL, para así tener el estimado de arribo a Bogotá (Zona Franca) y el estimado de nacionalización para que los clientes internos tengan un tiempo estimado de entrega a sus clientes.

3. Al no aparecer el número de la guía, se envía un mensaje a la ciudad de origen, si no se a entregado a DHL se contacta con Hewlett Packard para que den visibilidad de cuando será entregada la carga al transportista para iniciar el proceso de traslado hacia Colombia, si por el contrario ya lo tiene Danzas (DHL) el mensaje se les envía a ellos solicitando el estimado de despacho hacia Colombia y si la carga es sumamente urgente se envía un aviso de prealerta para despachar inmediatamente.

4. Se envía la información de carga nacionalizada al cliente interno para que el pueda determinar una fecha de entrega a sus clientes.

Una vez conocidas estas guías se prealerta al proveedor logístico (DHL) para su traslado a Zona Franca; ingresarlo al sistema de bodega Free Zone, nacionalizar e ingresarlo a los sistemas de HP como inventario disponible o producto con cliente asignado. Esto se describe al detalle a continuación.

## **PROCESO DE IMPORTACIÓN**

Los prerrequisitos para que el proceso de importación y nacionalización se lleve a cabo eficazmente son los siguientes:

1. Una vez creada la guía de producto en Origen, se debe emitir la Factura De importación y paralelamente la misma factura debe ser emitida por el Sistema factura de importación en el país de Destino, en este caso, Colombia.
2. Un día antes de que la carga salga, el operador logístico en este caso DHL origen debe enviar un Pre-alert con los datos de esta carga incluyendo las facturas que se despacharan con la carga, si ésta es marítima el operador logístico debe presentar los documentos con anterioridad en puerto para que se de la continuación de viaje radicando el cierre de OTM (Operador de

Transporte Multimodal). Si es aérea se deben generar las planillas en aeropuerto para ingreso a SIGLO XX, sistema de Zona Franca.

3. Paralelamente las facturas se le deben entregar al Broker de la SIA (Sociedad de Intermediación Aduanera) para que este inicie la Radicación del Registro de Importación el cual dependiendo de las características de la carga se presenta que requiera Licencia Previa (La cual El Mincomex demora de 3 a 6 días en aprobarla) o Licencia Libre (La cual el Mincomex da aprobación en un día).

#### 3.1.- Generación de Documentos de Importación

3.1.1.- El Broker recibe la factura vía Sistemas de HP ó vía mail y fax de parte del Customs Operational Assistant.

3.1.2.- El Broker debe realizar los registros de importación para su aprobación ante el Incomex. En el registro de importación se debe indicar la siguiente información:

- Subpartida Arancelaria
- Nombre Comercial del Producto ó Parte
- Características, tipo, clase y variedad de producto
- País de Origen ( Código)
- Marca Comercial del producto ó parte
- Modelo ó número de Parte
- Año de Fabricación
- Código de estado de mercancía ( Nuevo ò usado)
- Cantidad
- Unidad Comercial ( Bultos, Kilos)
- Precio FOB Unitario

3.1.3 El encargado de HP en Origen debe enviar al Broker la prealerta correspondiente a la mercancía en tránsito con la siguiente información:

- Número de Guía Master
- Ship Reference
- Número de Factura
- Número de Orden de Compra de HP

Cuando la SIA ha armado el paquete, con la factura impresa de IMPORTACIÓN y los ingresos, el LSP tuvo que haber sido prealertado 1 ó 2 días antes de llegar la carga.

### **PROCEDIMIENTO DE INGRESO A ZONA FRANCA**

Se prealerta el embarque de las guías al LSP para el ingreso a Zona Franca, nacionalización e ingreso a los sistemas Free Zone y HP. Esta prealerta (una sola guía por prealerta debe llegar mínimo un día antes del arribo) tiene la siguiente información:

- No. BL-guía
- Fecha estimada de embarque en origen
- ETA: Fecha estimada de arribo en puerto (Colombia)
- Ship Referente (detalle de deliveries embarcados en esa guía)
- Tamaño y cantidad de contenedores
- No. de la orden
- Peso
- Valor
- Cantidad de Palets (conjunto de estibas)
- Datos del vehículo
- Novedades

El Transportista debe realizar el traslado del aeropuerto ó la continuación del transporte a Zona Franca, en el aeropuerto hay una persona de seguridad que revisa el estado de las estibas.

Cuando llega el transportista a Zona Franca, éste debe presentar la guía aérea o BL más la planilla del aeropuerto para el ingreso.

El Coordinador de Bodega debe sellar el documento de transporte ( Guía / BL) y entregárselo al departamento de Customer Service del LSP para su respectiva certificación de fletes.

El Encargado de Documentos del Broker debe recoger la guía sellada en el LSP.

Se recibe la carga por bultos o pallets, posteriormente se pesa, si existen inconsistencias en el peso se realiza un acta de inconsistencias. Se anota la hora de llegada en la planilla de ingresos.

Si son partes el Auxiliar de Inventarios confirma con documentos la inspección física y envía un reporte al Admin Inventory de partes.

Con base en el reporte el Admin Inventory envía instrucciones de nacionalización.

Si existen productos que no se van a nacionalizar por mal estado se puede parcializar la guía para nacionalizar los productos restantes de la guía

Si la guía se parcializa, el auxiliar de inventarios modifica la factura De importación; envía la factura De importación y la guía sellada al ejecutivo de cuenta del Broker para continuar el proceso de nacionalización.

Se procede a tomarle fotos a la carga para tener pruebas sobre el estado de llegada de la misma.

Paralelamente a este proceso el coordinador de SISTEMA ZONA FRANCA (Programa Integral de Control de Inventario) solicita las planillas de ingreso para cargar el sistema zona franca con la información y la confirmación del peso; el número que arroja este registro de ingreso se utiliza posteriormente para la declaración de importación.

La carga se deja en un área provisional antes de ser posteada mientras llega la factura de importación.

Cuando el jefe de ingresos entrega la factura especificando el tipo de carga (Stock, del Sistema 2, cross dock, se puede confirmar esta información con el cuadro de tránsitos elabora por HP) se procede al ingreso de la carga en el sistema Free Zone siguiendo los siguientes pasos:

1. Se crea el documento o la guía. Existen 4 tipos diferentes de cargas que pueden ingresar:

HP Producto

HP Sistema 2

HP partes

HP discrepante

2. Se escanea o se digita la referencia (en dado caso que no tenga código de barras).

Se asigna ubicación manualmente teniendo en cuenta unas planillas con matrices de ubicación de la planta con 3 coordenadas por filas columnas y nivel de altura, que se actualizan 3 veces por semana.

La bodega esta dividida en 5 zonas de almacenamiento principalmente:

- Cross Dock
- Stock
- Partes
- Bodega 2 (para objetos pequeños y caros)
- Mezanine (mercancía mas costosa fácil de robar)

3. Se valoriza la carga ingresando manualmente el precio unitario por referencia que aparece en la factura.

4. Se graba la guía. Anotando esta hora para tener el control de las métricas.

5. Se imprime el reporte con un total de la valorización.

Posteriormente se colocan unos habladores (hojas escritas a mano) a la carga que especifican ubicación para que los operarios la ubiquen donde corresponde.



Los tipos de ingresos que se presentan en la bodega son:

- Productos HP: Ingresan por tránsito con el procedimiento descrito anteriormente
- Partes: Ingresan como producto Cross Dock solo para nacionalizar y ser llevado a la bodega de partes por tránsito como los otros productos HP.
- Compras locales o de terceros: ya ingresa nacionalizado. En estos casos se le asigna número de parte para poder ingresar a bodega. Los documentos que debe tener para su ingreso son: Factura de venta y manifiesto de nacionalización.
- Devoluciones: Que ingresan con un número de RMA generado por operaciones para su ingreso (ya nacionalizados)

## **PROCESO DE NACIONALIZACIÓN DE EQUIPOS**

El trámite de nacionalización debe durar de 28.8 a 57.6 horas para que esto se cumpla el

Customs Analyst supervisa que todas las cargas sean nacionalizadas en los tiempos estipulados por el LSP.

### **Nacionalización (Producto y Parte):**

1 El Broker debe tener los siguientes documentos para iniciar el proceso:

- Guía ó BL Sellado
- Factura de Importación
- Registro de Importación
- Certificado de Origen

2 Con los anteriores documentos el Ejecutivo de cuenta del Broker debe iniciar la incorporación de la declaración de importación en el sistema de Aduana ( Siglo XXI)

3 Paralelamente, el encargado de inventario inspecciona la mercancía y hace un reporte con la siguiente información:

- Número de parte
- Cantidad
- Serial
- País de Origen
- Estado físico del producto ( Caja)

Para la inspección física no se abre el producto.

4 El reporte de la inspección física es enviado por el encargado de inventario al Coordinador de Cuenta.

5 Si el reporte de la inspección física tiene inconsistencias el Coordinador de la cuenta reporta a Customs Operational Assistant y Customs Support.

6 Con el reporte de inconsistencias a Customs Operational Assistant ó Customs Support Envían a el DFS , DS, RLC, CC la siguiente información:

- Número de Parte
- Guía
- Factura
- Número de Orden
- Parcial
- Inconsistencia ( Sobrante, Faltante, Daño, Número de parte no coincide con factura )

7. DFS instrucción Customs Operational Assistant ó Customs con copia a Coordinador de cuenta Broker y a DS, RLC, CC. Si se confirma la inconsistencia se parcializa la guía para que los demás productos consignados continúen el proceso de nacionalización.

8 Una vez parcializada las guías con inconsistencias y las que no presentaron inconsistencias, el coordinador de cuenta continua con la incorporación de la declaración en el sistema de aduanas Siglo XXI.

9 Levante:

9.1 Estando la información en Siglo XXI, El coordinador de cuenta procede a enviar automáticamente la declaración por Siglo XXI para ser aprobado por la DIAN.

9.2. Paralelamente, la declaración de importación es llevada al Banco para la respectiva cancelación de impuestos y tributos aduaneros.

9.3.El Banco transmite a través del sistema de Aduanas Siglo XXI, el pago respectivo de la declaración.

9.3.1 UAP: Una Vez el auxiliar de Aduanas presenta la declaración de importación al Banco, el Banco reporta a la DIAN el pago de impuestos con valor "0" (cero).

Nota: Al cierre de mes el Broker, Customs Hp Colombia y el Banco deben generar un reporte con todas las declaraciones con valor 0 (cero).

Customs HP Colombia consolida y compara los reportes generados por el Broker, el Banco y Customs HP Colombia contra el recibo oficial de pagos emitido por Siglo XXI. Una vez confirmada la información, emite pago del recibo oficial a la DIAN y envía a la DIAN los siguientes documentos:

- Copia del recibo oficial de pago con sello de consignación del Banco.
- Reporte de declaraciones con valor cero
- Carta de HP Colombia confirmando los documentos anexos.

9.4 La DIAN aprueba el pago y acepta el levante de la declaración en Siglo XXI. El levante aprobado puede ser de tres tipos:

- Automático
- Físico
- Documental

9.4.1 Automático: La Declaración de importación es aprobada y la mercancía puede continuar su proceso de Distribución.

9.4.2 Físico: Un Inspector certificado por la Aduana, debe verificar físicamente la mercancía consignada contra los documentos presentados al iniciar el proceso: Guía ó BL Sellado, Factura de Importación, Registro de Importación, Certificado de Origen.

9.4.2.1 Una vez el inspector aprueba la inspección física, la Declaración de importación es aprobada y la mercancía puede continuar su proceso de Distribución.

9.4.3 Documental: El Auxiliar de Aduanas del Broker envía los documentos presentados al iniciar el proceso : Guía ó BL Sellado, Factura de Importación, Registro de Importación, Certificado de Origen al inspector de aduana para su verificación.

9.4.3.1 Una vez el inspector aprueba la inspección física, la Declaración de importación es aprobada y la mercancía puede continuar su proceso de Distribución.

9.5 Se genera un reporte diario con el número de aceptación, sticker, fechas, gravamen, iva, tasa especial y total de tributos.

9.6 Los reportes que envía el Broker deben coincidir con los reportes que genera el sistema de HPC (Import sys) si estos coinciden se entregan copias de los documentos de importación para los archivos UAP.

Una vez la nacionalización de la carga es notificada se estima un tiempo de 4 horas para el ingreso a los sistemas HP (Sistema 1) esto lo realiza el Logistics and distribution Assistant.

**Ingreso de carga en los sistemas HP:**

1. Logistics and distribution de HP encargado de realizar los ingresos de las mercancías a los sistemas HP imprime los prealertas que llegan de origen y confirma con el reporte de tránsito cual es la mercancía que esta en proceso de ingresar a Zona Franca.

2. Por Otra parte un funcionario de DHL digita el reporte de ingresos (manualmente) basados en los prealertas y las facturas De importación antes de que llegue la carga. Se actualiza una vez al día.

3. Se le confirma al Logistics and distribution si llegó la Guía con el prealerta y se reasigna fecha de llegada, en los sistemas se le cambia el status de la mercancía (mercancía en la bodega, no nacionalizada) esto solo para carga Cross Dock para que los OM tengan visibilidad de la llegada de los diferentes pedidos. Para el caso de la carga que llega para Stock solo se ingresan en los sistemas hasta el momento que sea nacionalizada cuando realmente esta disponible para su asignación a un cliente y posterior distribución.

3.1 Un funcionario de la SIA le hace llegar una carpeta un DO por guía con los papeles de Nacionalización de la carga para que ingrese en los sistemas la carga ya nacionalizada

4. Si se presenta discrepancia en la mercancía se coloca la mercancía en status de storage location C, entre lo establecido en la orden de los sistemas de HP y lo que llega físicamente con la guía y/o en la factura De importación.

5. Si la mercancía es de Stock se puede liberar en inventario la carga que esté bien y la que esta en mal estado se deja en otro Storage location. Si esta en el sistema Sistema 2 se tiene que ingresar completo.

6. Finalmente se genera un reporte de ingresos de carga a los sistemas HP una vez al día.<sup>66</sup>

## **PROCESO DE DISTRIBUCIÓN**

Una vez Order Management recibe confirmación de entrega de un producto, envía instrucciones de entrega (mail) al coordinador de instrucciones de HP, quien es la persona que consolida la información para que sea enviada al Coordinador de Distribución del LSP (Logistics Service Provider), Logistics Analyst y Order Managers de Hewlett Packard.

El coordinador de instrucciones realiza un ordenamiento FIFO de las órdenes para asignar el producto y ser despachadas. Cuando se va a asignar producto de stock local se reserva con el delivery number, de acuerdo a este ordenamiento. Si la orden esta generada como Cross Dock (donde se especifica el cliente final desde que es creada) no se puede despachar parcializada hasta que este lista todos los productos que conforman la orden a diferencia de las ordenes de Stock que si se pueden parcializar.<sup>67</sup>

1. Las instrucciones de entrega, deben contener la siguiente información:

1.1. Fecha de instrucción

1.2. Número de picking

1.3. Número de orden del sistema de HP (Sistemas 1, 2 y 7)

1.4. Número de unidades que contiene el picking o delivery

1.5. Nombre del cliente

---

<sup>66</sup> entrevista (formato de entrevista) al Logistics and distribution William Quintero de HP ubicado en Zona Franca, julio 2004

<sup>67</sup> Entrevista con la coordinadora de instrucciones de HP Liliana Pantoja, agosto 2004

- 1.6. Observaciones (Instrucción especial)
- 1.7. Prioridad
  - 1.7.1. Prioridad 1: Alistamiento en menos de 12 horas
  - 1.7.2. Prioridad 2: Alistamiento entre 12 y 24 horas
2. Las instrucciones deben ser enviadas dentro del siguiente horario
  - 2.1. Primer Archivo: 10:00 am. (Para entregar en horas pm del mismo día o máximo al día siguiente antes de las 10:00 am.)
  - 2.2. Segundo Archivo: 3:00 p.m. (Para entregar máximo al día siguiente antes de las 3:30 p.m.)
  - 2.3. Tercer Archivo 6:30 p.m (Para entregar máximo al día siguiente antes de las 6:00 p.m.)
3. El Coordinador de Distribución del operador logístico, recibe las instrucciones de entrega y las pasa a asistente de distribución para generar el respectivo picking del sistema de Inventarios del Operador logístico, en el cual se encuentran las ubicaciones de la carga dentro de la bodega (Sistema Free Zone) e imprime los respectivos deliverys, anotando el precio del mismo en dolares.
4. El Coordinador de Distribución del operador logístico coordina con el cliente la hora de entrega según la capacidad de la bodega y las prioridades que se han indicado dentro del archivo de instrucciones
5. El Asistente de Distribución deberá pasar al Jefe de Bodega los pickings que se generaron del sistema del operador logístico y este a su vez los distribuye entre los montacarguistas para que procedan al alistamiento de la carga.

6. Los montacarguistas hacen el respectivo alistamiento de la carga y la ubican en el sitio específico para este fin (Zona de alistamiento) y le colocan unos papeles que identifican la carga con el cliente para ser despachadas.
7. Una vez la carga se encuentra lista, los asistentes de bodega deberán tomar (escanear) los seriales de cada una de las unidades de cada orden (picking ó delivery) así de cargan a los sistemas del Operador Logístico, para bajar de inventario en los sistemas de Hewlett Packard se copia el reporte de Free Zone y se pega en los sistemas de HP. Si la orden es Cross Dock no se postea la carga solo se da de baja en inventario.
8. Una vez cargados los seriales en los sistemas el asistente de bodega deberá ejecutar el proceso de PGI (Post Good Issue) en los mismos sistemas para que se generen los siguientes documentos:
  - 8.1. Packing (Sistema de Operador Logístico)
  - 8.2. Factura (Sistemas de Hewlett Packard) Se libera en los sistemas. Cuando se le entrega a un empleado de HP el Packing con el delivery.
9. Las personas de seguridad se encargan de verificar en la zona de despacho que el picking sea igual al packing e igual en cantidad y especificaciones a los productos alistados.<sup>68</sup>
10. Una vez se imprimen estos documentos, se procede al cargue de los camiones que previamente han sido solicitados según el volumen a entregar.
11. Teniendo en cuenta el horario que se estableció con el cliente y el recorrido de los camiones, se hace la programación de entregas.
12. El camión llega donde el cliente a hacer la respectiva entrega con los siguientes documentos:

---

<sup>68</sup> Entrevista con Andrés Gaitan Jefe de despacho DHL, Agosto de 2004



- 12.1. Factura Original (Sistemas de Hewlett Packard)
- 12.2. Factura Copia (Sistemas de Hewlett Packard)
- 12.3. Declaraciones de Importación
- 12.4. Packing List (Sistema de Operador Logístico)
- 12.5. Nota de Embarque (Sistemas de Hewlett Packard)

13. El cliente recibe la carga, verifica el estado exterior de la misma y firma la copia de la factura, tanto de recibo a conformidad como recibo con alguna inconsistencia (Faltante, cajas en mal estado, etc) = POD

14. El conductor vuelve a la bodega del operador logístico con el POD y éste último deberá ser cargado en los sistemas de Hewlett-Packard.

Una vez el POD está cargado en los sistemas de Hewlett Packard, el ciclo de la orden se cierra.<sup>69</sup>

## **OTROS PROCESOS**

Existen una serie de procedimientos a seguir cuando se presentan diferentes clases de inconsistencias dentro de los procesos logísticos dentro de los que se pueden observar:

### **PROCESO DE REEXPEDICIÓN**

**Reexpedición:** Envío de carga no nacionalizada que sobra en el país para otro destino que lo requiere. En el caso de presentarse un sobrante o mercancía en el inventario que no se encuentre nacionalizada.

Este proceso se presenta específicamente por:

Producto con sobrante en el ingreso. Se identifica cuando SIA verifica contra el inventario y bodega compara con las cantidades físicas recibidas contra las facturas y la mercancía se identifica con un sticker de color azul

Lugar de destino errado

1. En el caso de presentarse un sobrante o mercancía en el inventario que no se encuentre nacionalizada, la bodega del LSP envía un informe de discrepantes en el caso de sobrante y en el caso de la mercancía no nacionalizada en inventario es el origen quien da la instrucción de devolverla a planta. En este momento el Transportation Specialist inicia el proceso de envío al lugar de origen o a otro país que requiera la carga.
2. Una vez recibido el informe de discrepante se realiza la instrucción y la factura pro forma se envía al LSP para que se inicien los trámites de aduana y embarque hacia el país de destino.

Dentro de los documentos que se deben diligenciar están:

- Carta de responsabilidad a policía aeroportuaria.
  - Carta de autorización dirigida al director de Zona Franca.
  - Guía de salida.
  - Formulario de salida con sello de salida de planilla traslado aeropuerto (en el sistema zona franca)
3. Posteriormente se descarga los productos a reexpeditar de los inventarios del sistema Free Zone y HP si fueron cargados a estos.
  4. Se generan los documentos para poder despachar la carga (Picking y Parking)

---

<sup>69</sup> SOP 044-LOG Procedimiento de distribución, elaborado 2004 - 01 – 05, actualizado 2004 – 01 - 05

Una vez la carga llega al país de destino el LSP nos notifica el arribo exitoso de la misma (ya sea origen por producto sobrante o el país destino de mercancía con destino errado).<sup>70</sup>

## **PROCESO DE REEXPORTACIÓN**

**Reexportación:** Envío de carga nacionalizada en el país y que va a otro destino como una venta, esto ocurre cuando Colombia tiene el material disponible en inventario y es requerido por otro país en menor tiempo que esperarlo de fábrica pueden solicitar esta carga.

1. Las instrucciones son recibidas algunas veces por Order Management y en otros casos llegan directamente a logística.
2. Una vez recibida la instrucción por logística se inicia el trámite de la elaboración de las instrucciones de despacho y de la factura. En este caso pueden haber dos tipos de factura dependiendo de la instrucción; factura con reintegro en el caso de una venta y factura sin reintegro (proforma) en el caso del envío de carga nacionalizada a otro país.
3. Al mismo tiempo que se inicia el proceso de reexportación se bloquean las unidades a reexportar en los sistemas HP.
4. Una vez la carga llega a su destino final el LSP nos notifica el arribo de la misma.<sup>71</sup>

## **PROCESO DE DEVOLUCIÓN**

### **A. DEVOLUCIONES POR CANCELACIÓN DE ORDEN, PEDIDO NO SOLICITADO (No hubo manipulación del producto por parte del cliente)**

---

<sup>70</sup> Flujo grama Proceso de reexdiciones, actualizado agosto 4 de 2004

<sup>71</sup> SOP-047-LOG, 2004 – 01 - 01

1. El proveedor logístico (LSP) coordina la distribución de acuerdo a las instrucciones enviadas por Hewlett-Packard
2. El transportador se encuentra en el sitio de entrega y presenta ante el jefe de bodega del cliente los documentos correspondientes a la entrega (Factura de venta, packing del sistema del LSP y declaraciones de importación)
3. El jefe de bodega del cliente revisa estos documentos Vs. su sistema y verifica:
  - 3.1. Número de orden que se encuentra en la factura, coincida con el número de orden del cliente
  - 3.2. El pedido sea solicitado por el cliente
4. El jefe de bodega informa al conductor del proveedor logístico (LSP) que el número de pedido que se está entregando no ha sido solicitado y no será recibido
5. El transportista llama al Coordinador de Distribución del proveedor logístico para informarle lo sucedido
6. El Coordinador de Distribución del proveedor logístico informa a Order Management y Departamento de Logística de Hewlett-Packard que el cliente no recibe el producto por la razón que diere lugar
7. Order Management de Hewlett-Packard deberá tomar acción inmediata con el cliente y dar solución a Coordinador de Distribución del proveedor logístico (LSP) inmediatamente
8. El cliente definitivamente devuelve el producto. El proveedor logístico (LSP) devuelve la carga a la bodega correspondiente
9. Order Management deberá generar inmediatamente el número de retorno (RMA o Quotation-NOR), el cual reconoce esta devolución al cliente para generar una nota crédito
10. Una vez la carga llega a bodega, el proveedor logístico (LSP) deberá generar el proceso correspondiente en el sistema (PGI = Post Good Issue), para que el producto pueda quedar nuevamente en inventario de Hewlett-Packard
11. La carga quedará nuevamente disponible en inventario para ser asignada al mismo cliente

u otro cliente

**B. DEVOLUCIONES POR EMPAQUE O PRODUCTO EN MAL ESTADO, FALTANTE U OTRO CAUSA DE DEVOLUCIÓN QUE NO PERMITA LA CORRECTA VENTA DEL PRODUCTO AL CLIENTE FINAL**

Los primeros pasos del proceso son los mismos que se encuentran en el proceso de devoluciones tipo A hasta el punto 3.

1. El transportador (conductor y ayudantes) proceden al descargue de la carga según instrucciones del cliente
2. El jefe de bodega revisa físicamente toda la carga que esta recibiendo y hace la separación de aquellas unidades que tienen problemas en sus empaques (Abollados, rotos, húmedos, etc.) e igualmente abre algunas cajas para verificar el contenido del producto (faltante)
3. El jefe de bodega recibe el producto que cumple con las condiciones de venta en su compañía y hace la respectiva devolución de aquellos productos que no cumplen con estos estándares de calidad
4. El proveedor logístico (LSP) deberá devolver estos productos a la bodega correspondiente
5. Order Management deberá generar inmediatamente el número de retorno (RMA ó Quotation-NOR), el cual reconoce esta devolución al cliente para generar una nota crédito
6. Una vez la carga llega a la bodega, el proveedor logístico (LSP) deberá hacer una revisión física del producto y así mismo tomar una acción (enviar a inspección técnica ó ingresar el producto a stock local para ser asignado a otro cliente)
7. El proveedor logístico (LSP) deberá llevar a cabo el proceso correspondiente en el sistema

(PGI = Post Good Issue), para que el producto ingrese nuevamente en nuestros sistemas y se genere la nota crédito

8. Dependiente de la acción que tome Hewlett-Packard, el producto será enviado a un área correspondiente a producto en mal estado o producto disponible.<sup>72</sup>

## **PROCESO DE RECLAMACIÓN**

1. En el caso de presentarse discrepante por producto en mal estado y/o faltante (cuando es producto sin nacionalizar) o producto en mal estado y/o perdida en el inventario (producto nacionalizado) la bodega del LSP envía un informe donde da visibilidad al Customs Analys para que inicie el proceso de reclamo.

2. Luego de verificar el discrepante se procede con la consecución de los documentos soportes para justificar el reclamo y diligenciamiento del formato para enviarlo a LAR logistics claims para que inicien el proceso investigación y cobro del mismo.

3. Cuando el formato esta completamente diligenciado se bloquean las unidades en discrepancia en los sistemas HP.

4. Una vez se compruebe la validez del reclamo se hace seguimiento al pago del mismo hasta que el dinero sea consignado en la cuenta de HP.

5. Una vez verificado el pago se le informa al área financiera.<sup>73</sup>

## **PROCESO DE SALIDA PRODUCTOS DISPONIBLES PARA SCRAP.**

1. El dueño del PL envía la instrucción de los números de parte obsoletos para destrucción; en el caso de devolución en mal estado el Inventory Process

---

<sup>72</sup> Proceso devoluciones HP, julio 2003

<sup>73</sup> SOP-048-LOG, Procedimiento de reclamos, elaborado por Natalia Serna Gerente de logística de HP 2004 - 01 - 01

Operation de acuerdo el producto que hay en inventario toma acción para iniciar destrucción de este tipo de producto

2. Inventory Process Operation informa al LSP el listado de seriales a destruir.
3. Inventory Process Operation informa al área financiera sobre la destrucción y la fecha de la misma para que esta área envíe un auditor.
4. LSP separa la mercancía que se va a destruir y se encarga de separa las cajas del producto.
5. Inventory Process Operation y Auditor van a Bodega el día planeado y hacen un inventario aleatorio por referencia para que corresponda al listado inicialmente enviado.
6. Se monta la carga al camión y se precinta en presencia del auditor, Inventory Process Operation y LSP.
7. Llega el camión al lugar de destrucción, se rompe el precinto en presencia de el auditor, Inventory Process Operation y LSP y se procede a la destrucción.
8. Se elabora el acta con todos y cada uno de los pasos que transcurrieron en el día, y se inicia la destrucción en presencia de el auditor, Inventory Process Operation y LSP.
9. Se termina el SCRAP y firma el acta el auditor, Transit and Inventory Process Operation, el representante del LSP y el proveedor del servicio de scrap.
10. Se da de baja en el inventario en sistemas y se reporta al departamento financiero.<sup>74</sup>

## **CONTROL DE INVENTARIOS**

Para controlar la veracidad de inventarios que existen en los sistemas de HP se realizan los siguientes controles dentro de bodega:

### **Conteo Cíclico HP Colombia:**

---

<sup>74</sup> SOP-050-LOG, Proceso Scrap Logística HP, 2004 -01 - 01

LSP se encarga de hacer la clasificación ABC del inventario; hacer el conteo diario de acuerdo a la clasificación ABC planeado; enviar los resultados diarios de los conteos; enviar el reporte mensual de cíclicos junto con los resultados del TEMPLATE

Si Transit and Drop Shipment specialist necesita se deben realizar recuentos para el plan de acción en las referencias que no cuadran.

Se toma la foto del cierre de mes y se le aplica la clasificación ABC (Algoritmo) para determinar qué clasificación corresponde a cada parte.

Se asignan las partes a contar por cada día hábil teniendo en cuenta que de acuerdo a la clasificación ABC las partes A y B son frecuencia mensual y las C bimestral.

Cada día el contador deberá identificar las partes del programa de conteo y obtener mediante reportes de sistema las ubicaciones sobre las cuales deberá hacer el conteo físico.

Se genera los reportes del inventario en los sistemas de HP y verifica con el sistema free zone que las cantidades sean iguales, si son iguales procede con el conteo de lo contrario establece las diferencias entre los sistemas (las referencias a contar serán las que en el sistema free zone y sistemas de HP sean iguales)

Dicho listado deberá tener discriminado tanto las posiciones de Sistema 1 como de Free Zone

El responsable de conteos cíclicos realiza el conteo ciego, por número de parte no por ubicación y vuelca los datos en la planilla "Captura de Conteos.xls".

El conteo y la captura se deben realizar a nivel item, es decir se deben contar en los dos sistemas todas las posiciones en que se encuentre la parte.

Si es necesario se realiza un segundo conteo y se analizan los motivos de las diferencias colocando en la planilla los motivos de error.

Para analizar las diferencias se debe analizar la actividad de la parte.

Se hace un filtro de las diferencias dejando solamente las que involucren inaccuracy de inventario (Faltante o Sobrante) y no por ejemplo las que sean por error de conteo o Error de ubicación.



Para errores que no sean inaccuracy se debe generar un reporte interno de veracidad de localidades para poder tener un seguimiento de las causas.

Ryder mantendrá un registro histórico de las partes contadas.

Al cierre del mes se arma una tabla dinámica para obtener un listado sumariado a nivel código de parte en ambos sistemas.

Luego se debe volcar toda la información contenida en la planilla de captura sumariada por número de parte en la planilla regional.<sup>75</sup>

El informe regional debe ser presentado durante el transcurso de los primeros tres días hábiles del mes.

Las causas que pueden existir cuando el inventario físico no corresponde con el de los sistemas son:

- Devolución no ingresada a Kardex Cuando se comprueba que el producto esta identificado como devolución
- Reubicación de la referencia: Se hace seguimiento a los formatos de control sobre los registros de cambios de ubicación que halla tenido la referencia
- Error de inventario: cuando no es por ninguna de las causas anteriormente mencionadas se verifica en inventario físico nuevamente.

Transit and Drop Shipment specialist verifica caso por caso y ve que acciones se deben tomar enviando un mensaje a cada responsable para que esto se haga, hace seguimiento de estos y reporta los cambios y/o ajustes al LSP para que este cierre los casos descuadrados.<sup>76</sup>

## **PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO WALL TO WALL**

---

<sup>75</sup> Proceso Cíclicos, versión 1.Hewlett Packard Colombia, 2004

<sup>76</sup> Procedimiento ciclitos, archivo excel, 2004

Es un procedimiento de control de inventario que se lleva a cabo mínimo una vez al año y se aplica a todos los productos que se encuentran dentro de la bodega tanto de stock como los asignados a clientes de HP (Retail, Wholesaler, SMB, Canales).

1. Área de Logística y Área Financiera coordinan la fecha que se llevará a cabo el inventario
2. El área Financiera programará con la compañía auditora la presencia de un auditor para estas fechas
3. Se notificará al personal involucrado en el inventario sobre las fechas de conteo y corte de operaciones (customers, empleados y operador logístico)
4. Se programará una capacitación con todas las personas que estarán involucradas físicamente con el conteo
5. LSP formará grupos de conteo, los cuales deben contar con las suficientes personas para realizar el respectivo conteo: montacarguistas, y representante del LSP.
6. Logistics Analyst (HP) deberá asignar a cada uno de los grupos de conteo, un representante de Hewlett Packard, el cual puede ser del área de logística ó financiera
7. Se establecerá una mesa de control, en la cual se llevará el registro de los conteos que hagan los respectivos grupos. La mesa de control deberá estar conformada por:
  - 7.1. Un representante del proveedor logístico (Gerente de Operaciones)
  - 7.2. Un representante de Hewlett Packard
  - 7.3. Un digitador (HP & LSP)

8. Logistic Analyst (HP) deberá generar despues de la fecha y hora de corte de operaciones, el reporte de inventarios de cada uno de los sistemas (Sistema 1)
9. El proveedor logístico deberá realizar un corte de documentos; es decir, deberá tener una copia de:
  - 9.1. 5 últimas facturas de importación
  - 9.2. 5 últimas guías (AWB ó BL) ingresadas a al bodega
  - 9.3. 5 últimas facturas trade (Cliente final)
  - 9.4. Reporte de inventario del sistema de inventarios de ellos (Freezone)
10. El proveedor logístico deberá hacer entrega de una copia de los anteriores documentos a:
  - 10.1. Auditor (HP)
  - 10.2. Logistics Analyst (HP)
11. El proveedor logístico deberá generar las planillas de conteo (Formularios Ciegos), las cuales deberán contener la siguiente información:
  - 11.1. Referencia
  - 11.2. Ubicación
  - 11.3. Número de orden del sistema
  - 11.4. Guía o Bill of Lading con el cual ingresó a bodega
  - 11.5. Ship reference / Ship Id
  - 11.6. Espacio en blanco para anotar la cantidad encontrada físicamente

- 11.7. Campo de observaciones
  
- 12. El proveedor logístico deberá coordinar la compra de los stickers (Diferentes colores) que identifican los diferentes conteos:
  - 12.1. Primer conteo
  - 12.2. Segundo Conteo
  - 12.3. Tercer Conteo
  - 12.4. ETC
  
- 13. El conteo se iniciará en presencia del auditor y todas las personas involucradas en el conteo físico
  
- 14. Antes de iniciar con el conteo, al coordinador de cada grupo de conteo se le asignará:
  - 14.1. Una planilla de conteo (Descrita en el punto 11)
  - 14.2. Un esfero
  - 14.3. Stickers del color correspondientes al primer conteo
  - 14.4. Cinta del proveedor logístico para el caso en que sea necesario abrir cajas madres
  - 14.5. Isla ó ubicaciones que en las cuales deberá realizar el conteo
  - 14.6. Un formato en blanco, el cual tendrá un control numérico para adicionar productos que se encuentren físicamente en una ubicación y no se encuentre en la planilla predeterminada.
  
- 15. Una vez cada grupo de conteo vaya llenando cada una de las planillas, deberá entregarla a la mesa de control, donde se llevará el registro de dichos conteos

16. Los integrantes de la mesa de control, deberán verificar la siguiente información:

16.1. Información clara

16.2. No haya tachones

16.3. No haya espacios en blancos

16.4. En el caso que haya una corrección, tanto el representante del LSP como el de HP que se encuentran en la mesa de control, deberán firmar y aprobar este cambio de información.

17. Una vez los integrantes de la mesa de control verifiquen y den el visto bueno de la información del punto 15, deberá entregar dichas planillas de conteo a los digitadores

18. Los digitadores deberán capturar toda la información de los conteos cíclicos en el mismo reporte de inventarios generado para dicho fin.

19. Una vez se ha terminado con el primer conteo, se reasignan los grupos para realizar el segundo conteo, teniendo en cuenta que se les debe asignar:

19.1. Planilla de segundo conteo (Contiene la misma información de la planilla del conteo 1)

19.2. Sticker correspondiente al segundo conteo

19.3. Isla ó ubicaciones que en las cuales deberá realizar el conteo

20. El tercer conteo y los que hubiere necesidad de hacer, se realiza en caso en que el segundo y primer conteo no coincidan y así sucesivamente

21. Una vez finalizado el inventario (todos los conteos necesarios), el proveedor logístico deberá soportar las diferencias entre lo físico y lo registrado en el

sistema. Para esto, el LSP tendrá hasta 60 días para soportar las diferencias, de lo contrario serán facturadas a él.

22. Logistics Analyst (HP) y Gerente de Operaciones del LSP hacen los respectivos ajustes en los sistemas tanto de Hewlett-Packard como del LSP de acuerdo al caso.

23. Una vez se han conciliado las diferencias entre Hewlett-Packard y el proveedor logístico, se genera un acta, la cual hace constancia del inventario y los ajustes que se realizaron. Esta acta es firmada por:

23.1. Un representante del proveedor logístico (Gerente de Operaciones)

23.2. Un representante de Hewlett Packard (Logistics Analyst)<sup>77</sup>

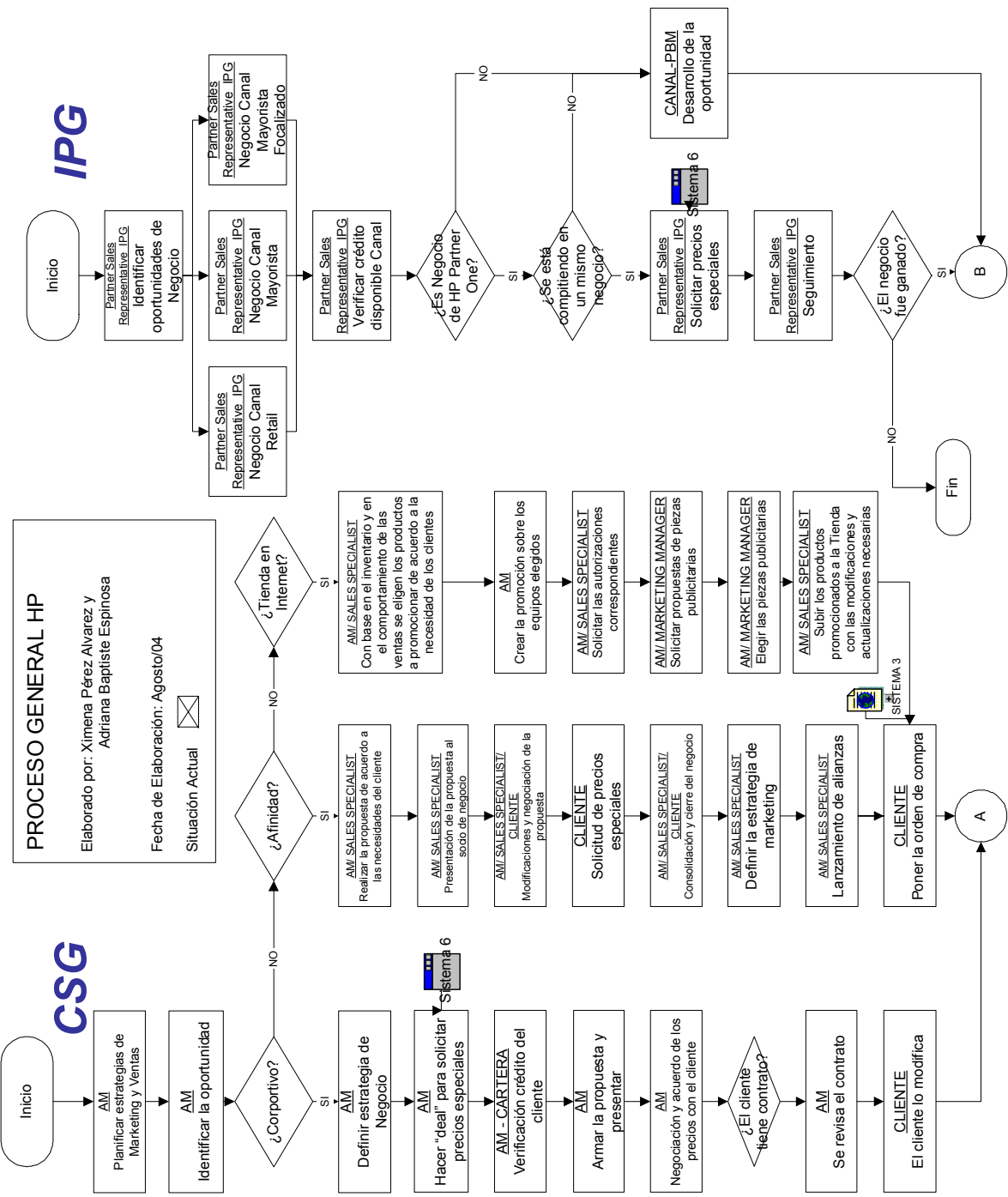
---

<sup>77</sup> Proceso inventario total, Beatriz Alvarez, Hewlett Packard Colombia, actualizado noviembre de 2003

## **ANEXO F**

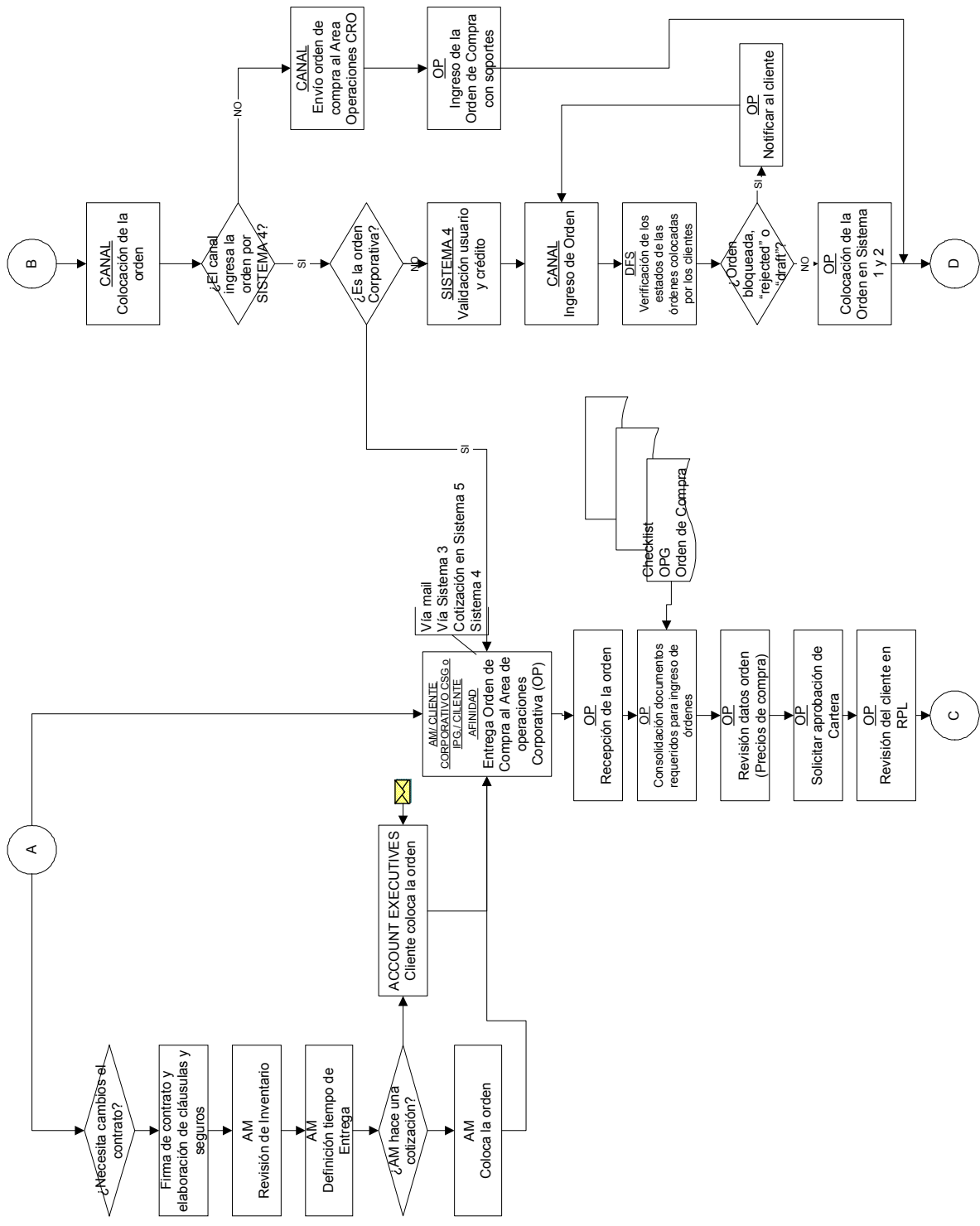
### **Diagramas de Procesos - Situación actual y propuesta para HP Colombia Ltda.**

# COMERCIAL



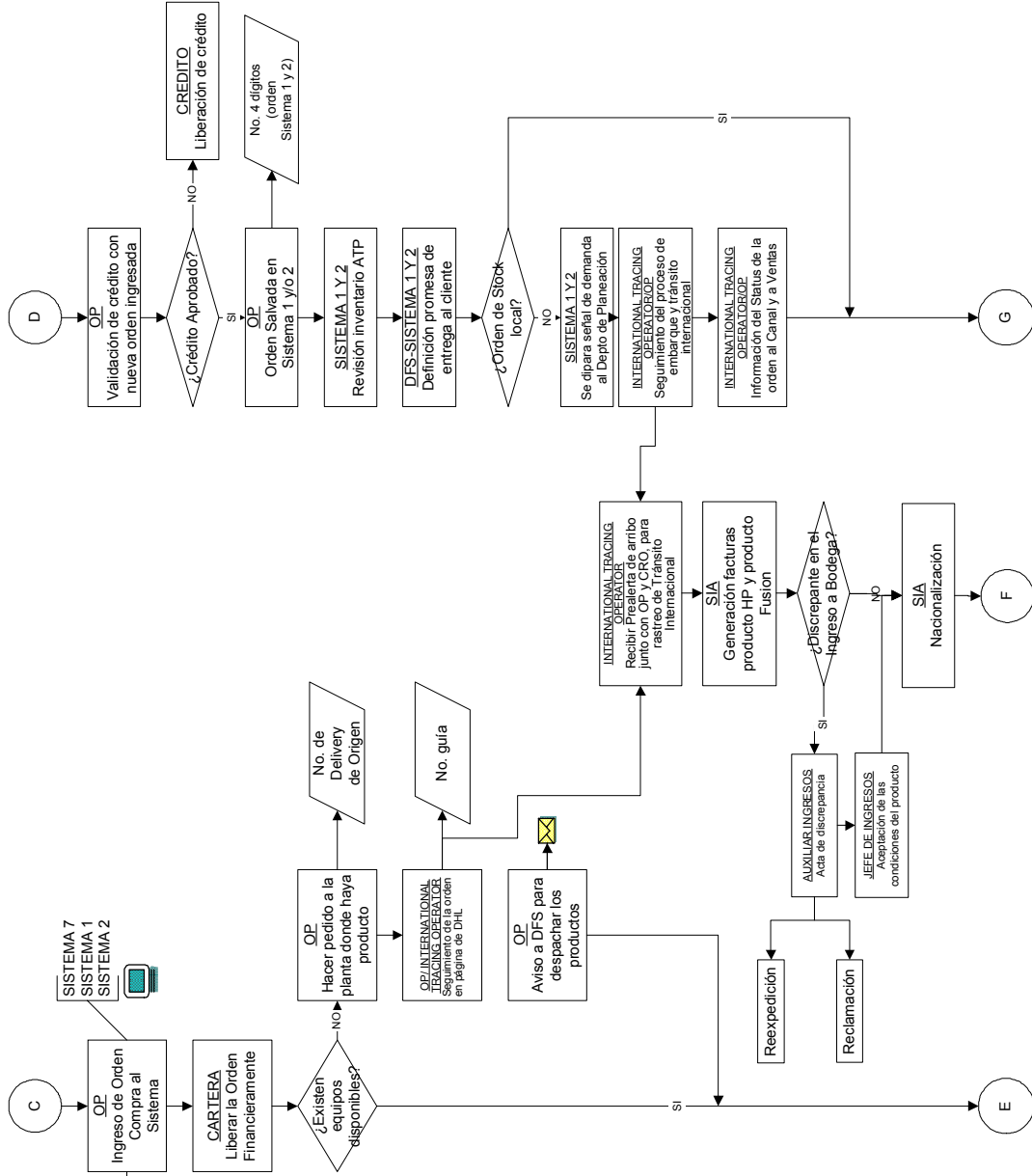


# OPERACIONES COMERCIAL



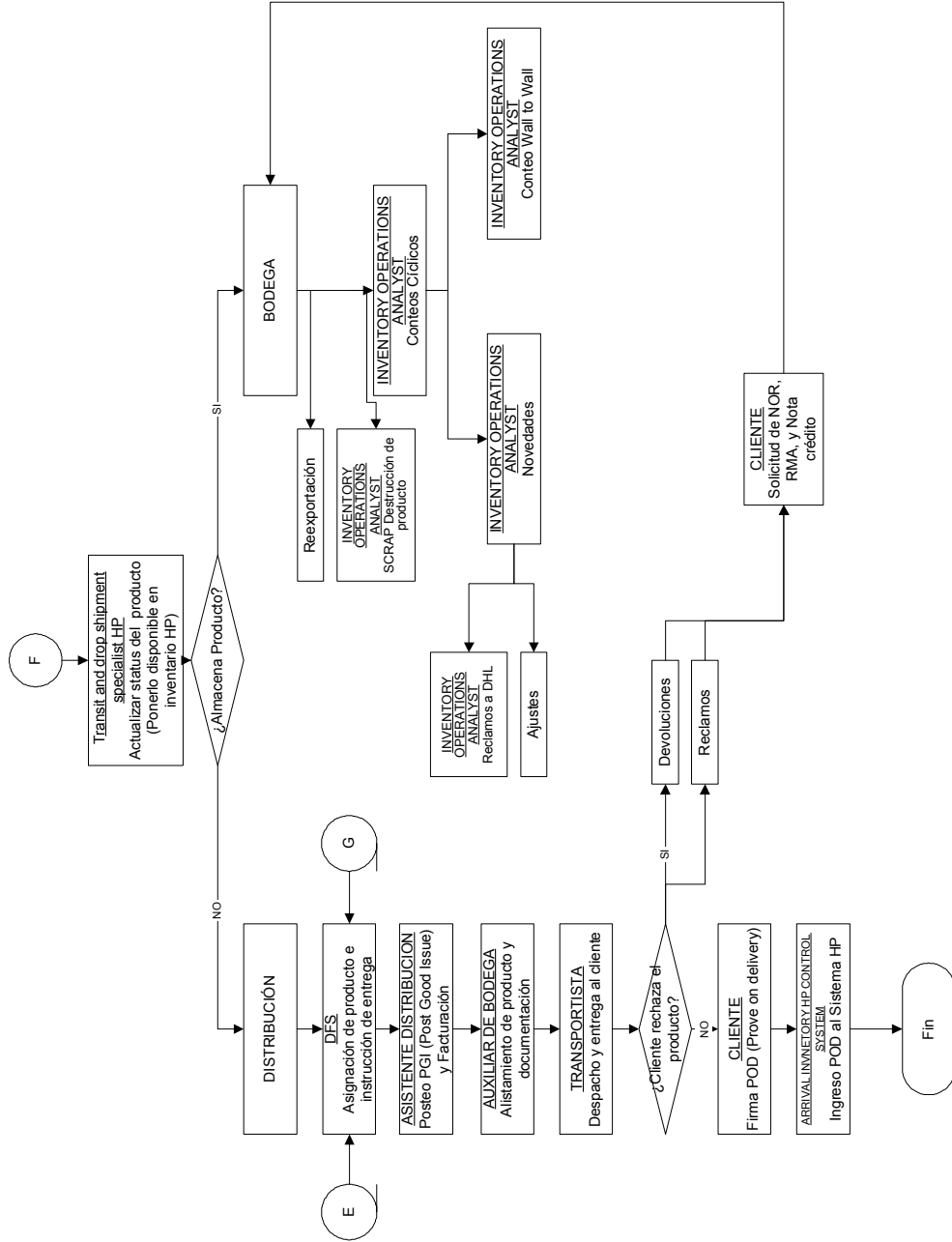
# OPERACIONES

# OPERACIONES



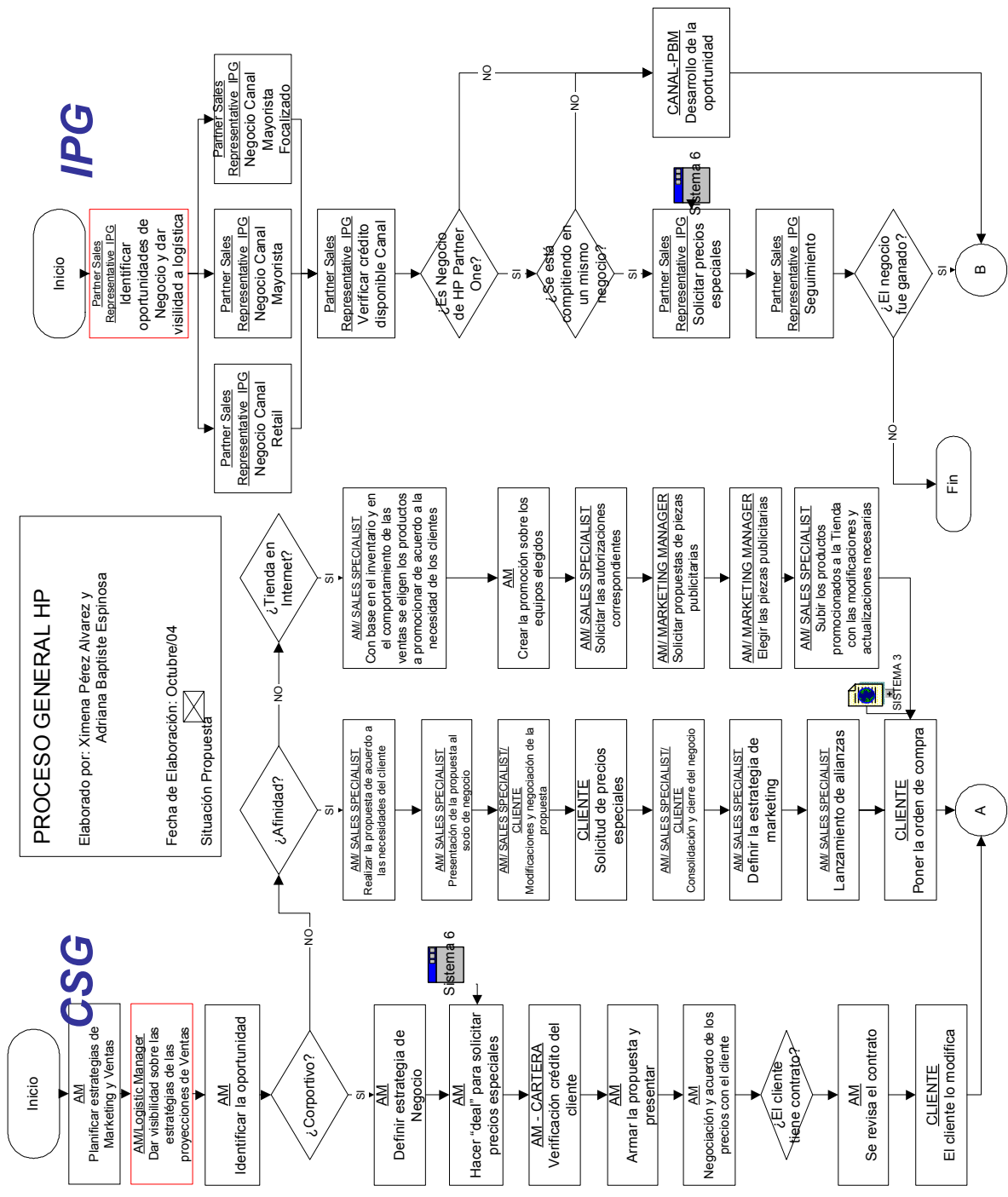
# LOGISTICA

# LOGISTICA



# **DIAGRAMA PROPUESTO**

# COMERCIAL

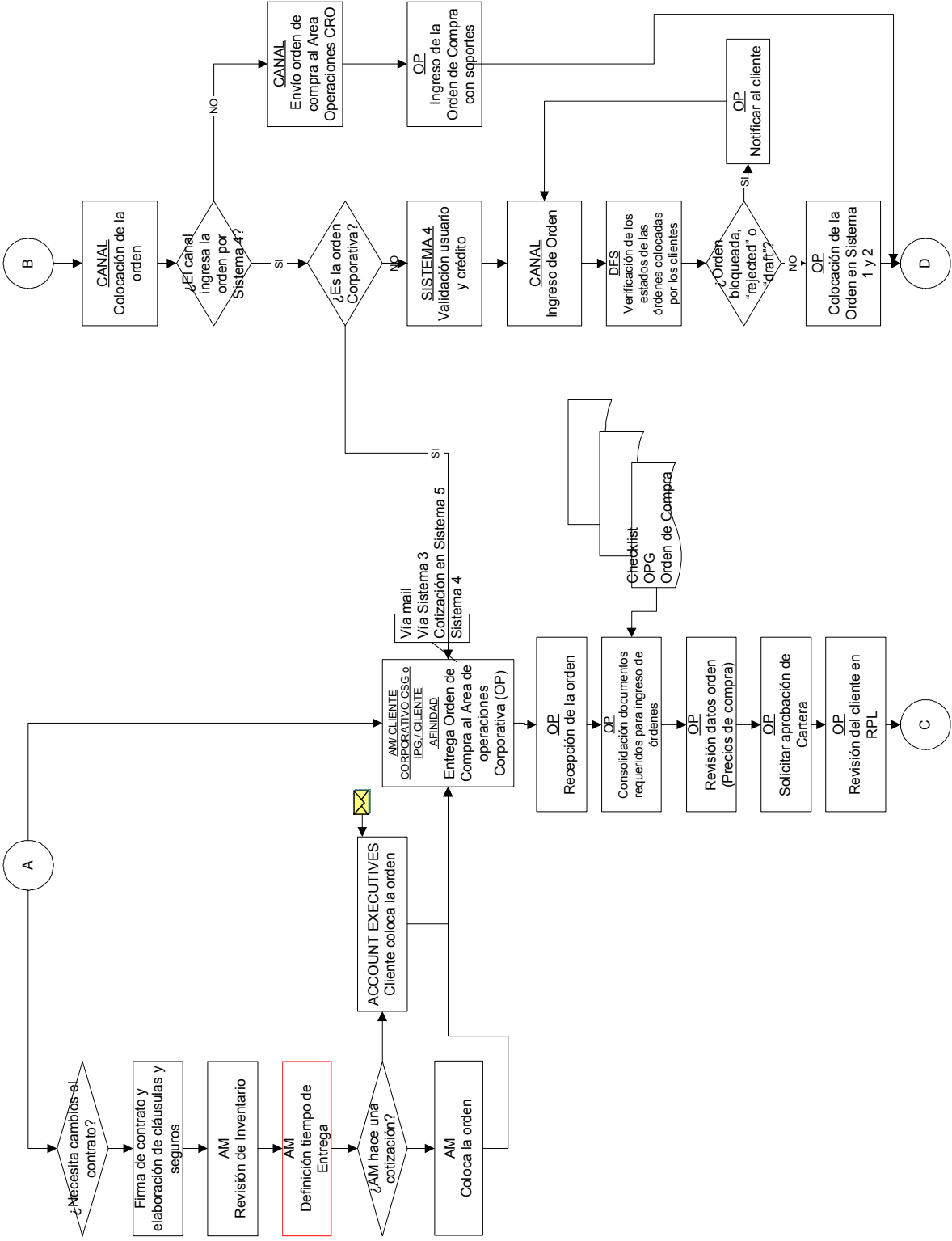


**PROCESO GENERAL HP**  
 Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y Adriana Baptiste Espinosa  
 Fecha de Elaboración: Octubre/04  
 Situación Propuesta

**IPG**

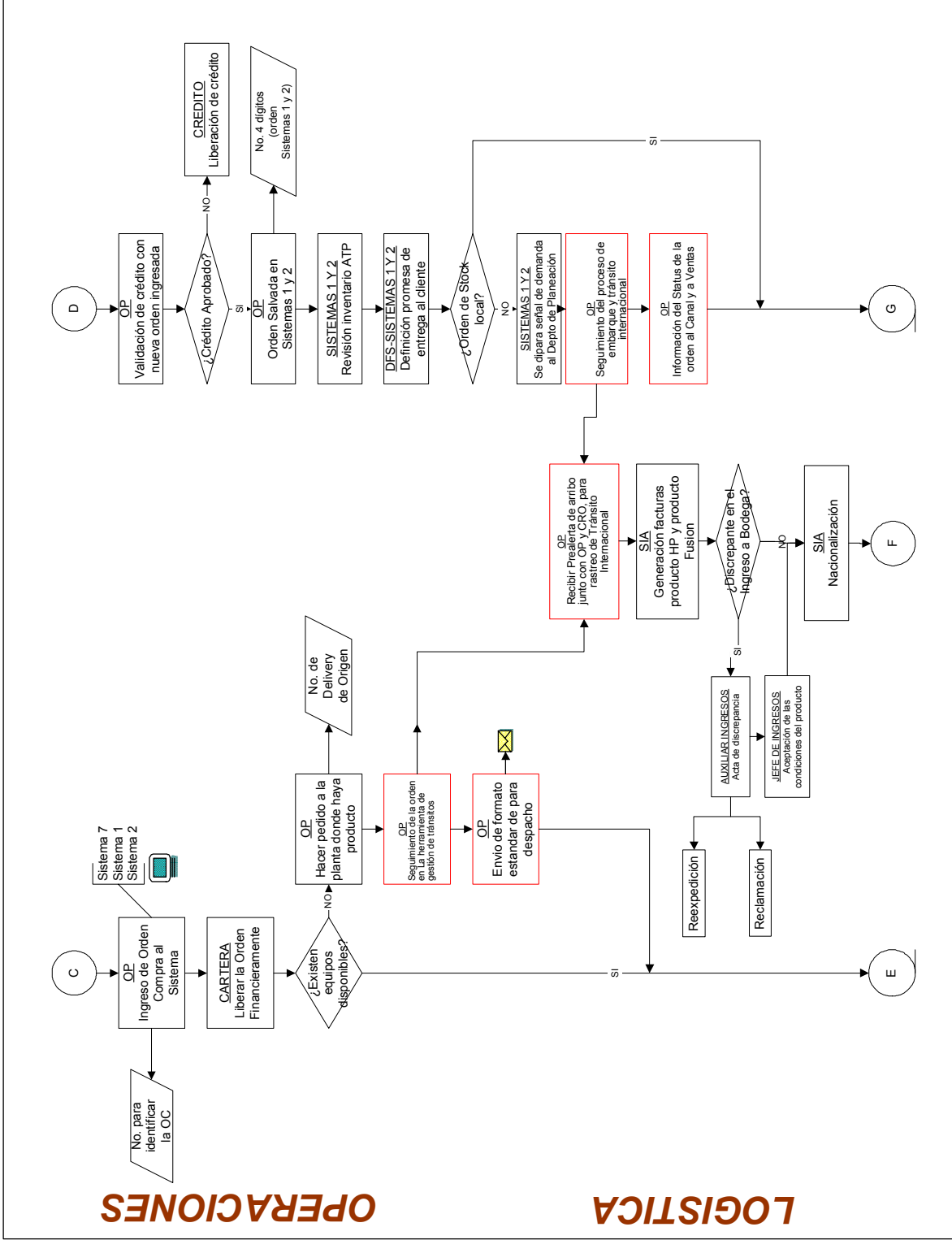
**CSG**

# OPERACIONES

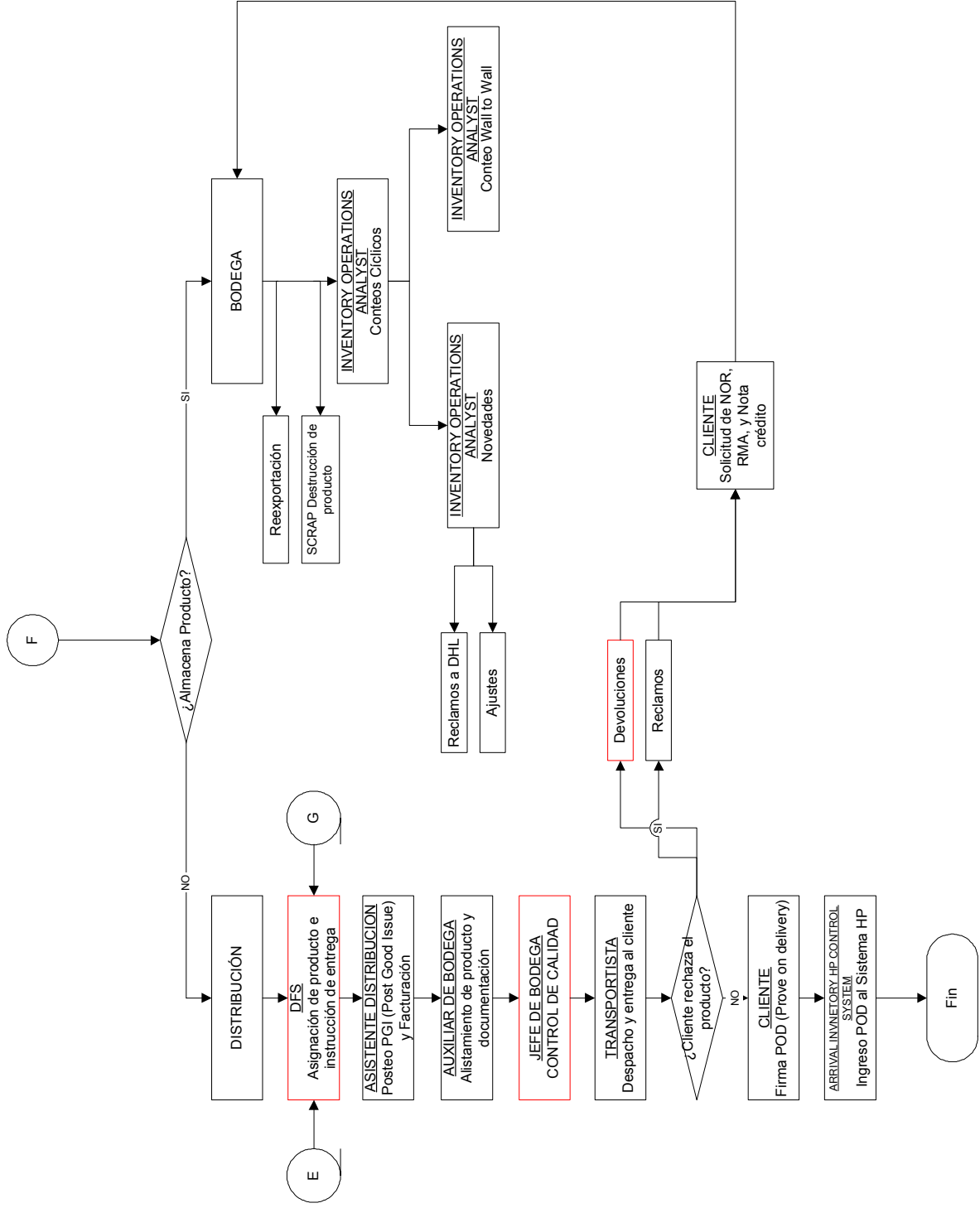


# OPERACIONES

# LOGISTICA



# LOGISTICA



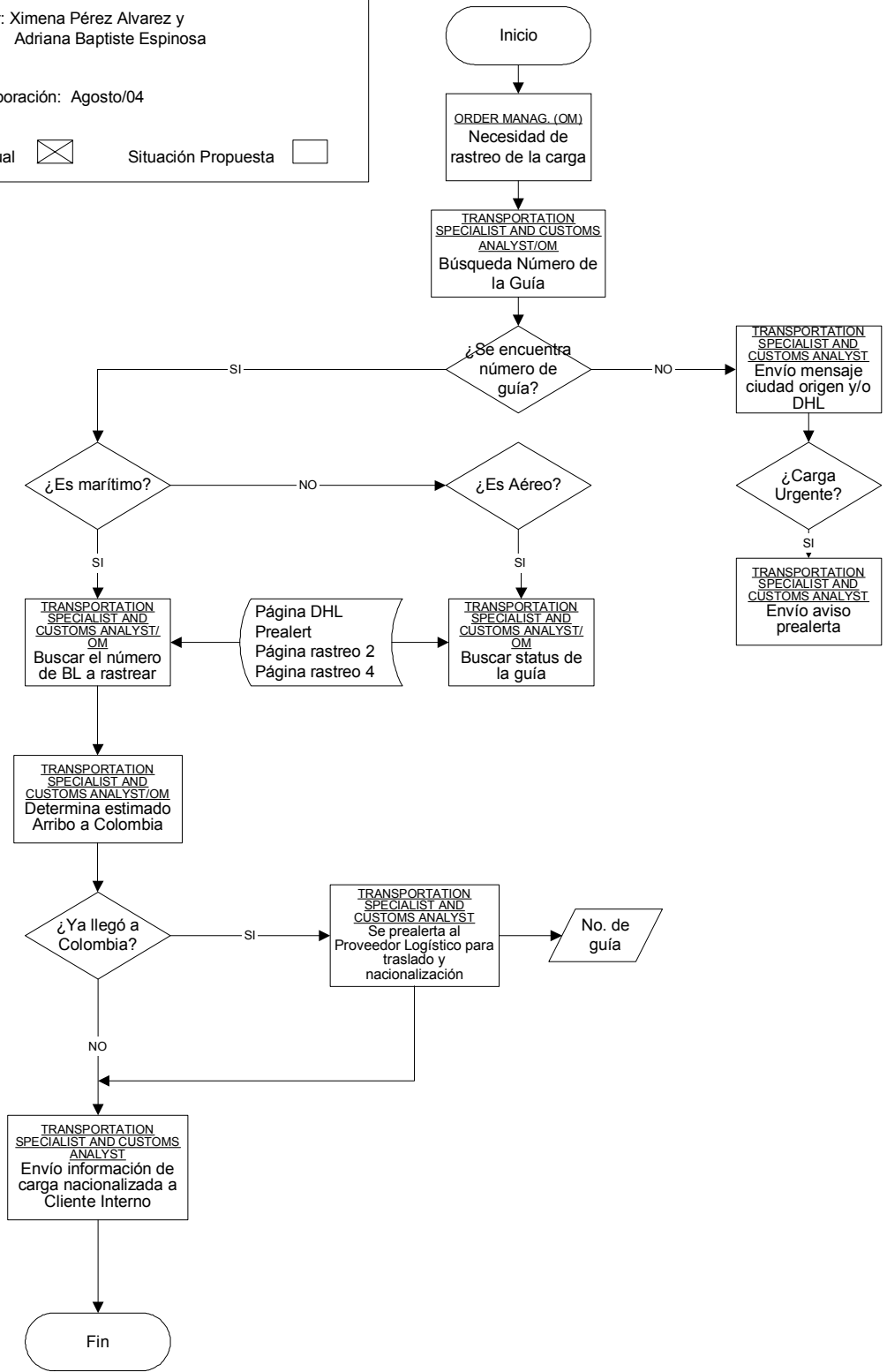


# TRÁNSITO INTERNACIONAL

Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y  
Adriana Baptiste Espinosa

Fecha de Elaboración: Agosto/04

Situación Actual  Situación Propuesta



# TRÁNSITO INTERNACIONAL

Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y  
Adriana Baptiste Espinosa

Fecha de Elaboración: Agosto/04

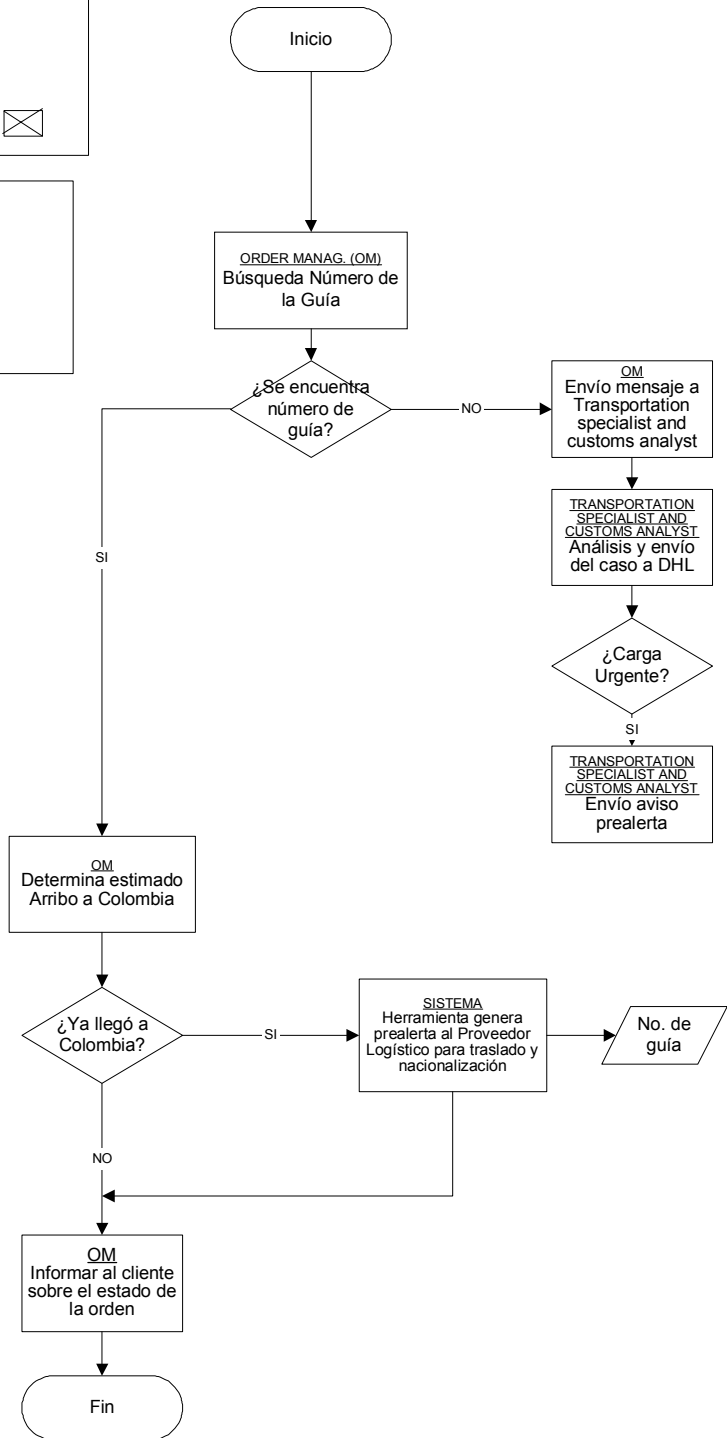
Situación Actual

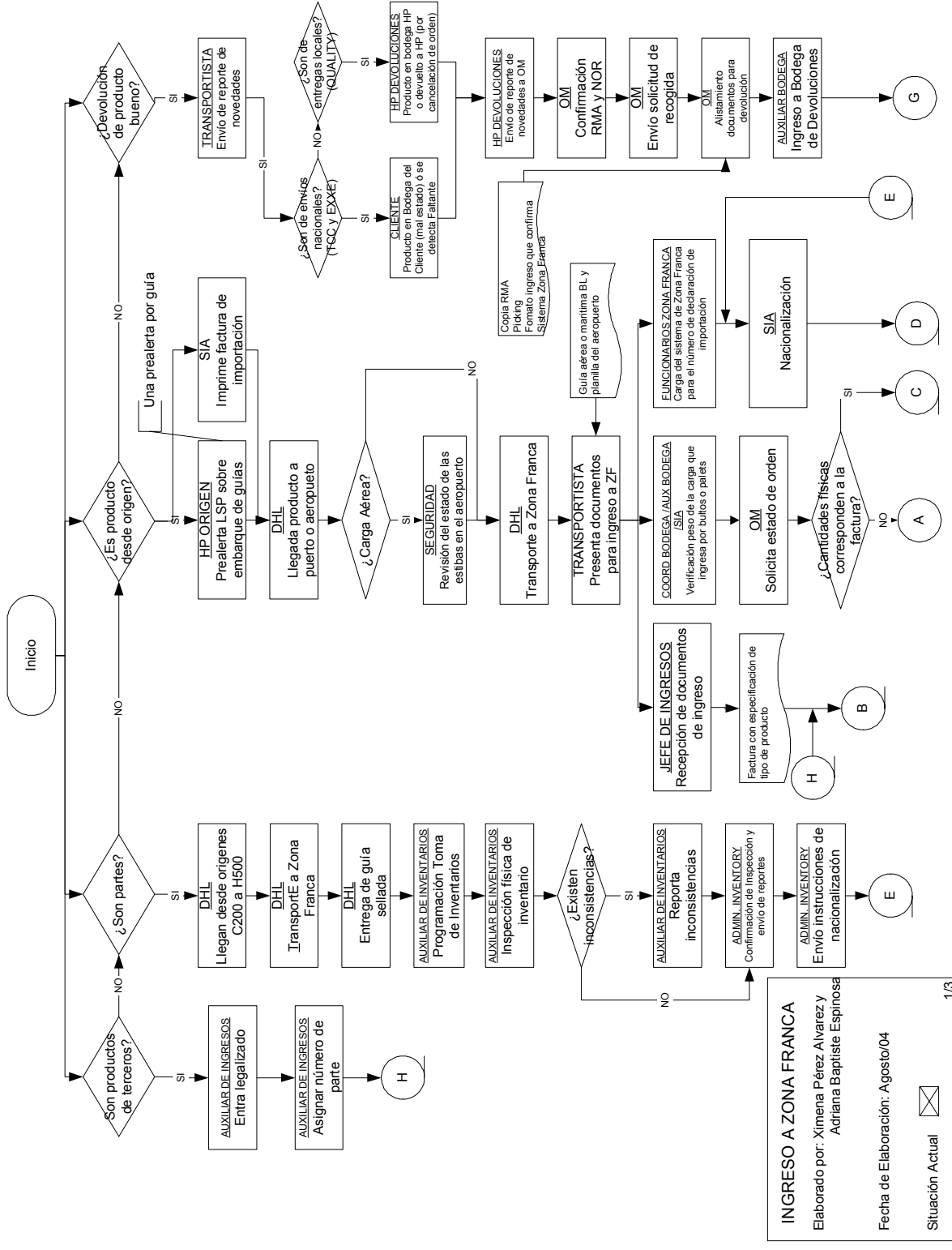
Situación Propuesta

## PROPUESTAS INCLUIDAS:

Duplicidad de funciones

Herramienta de tránsitos y nacionalización



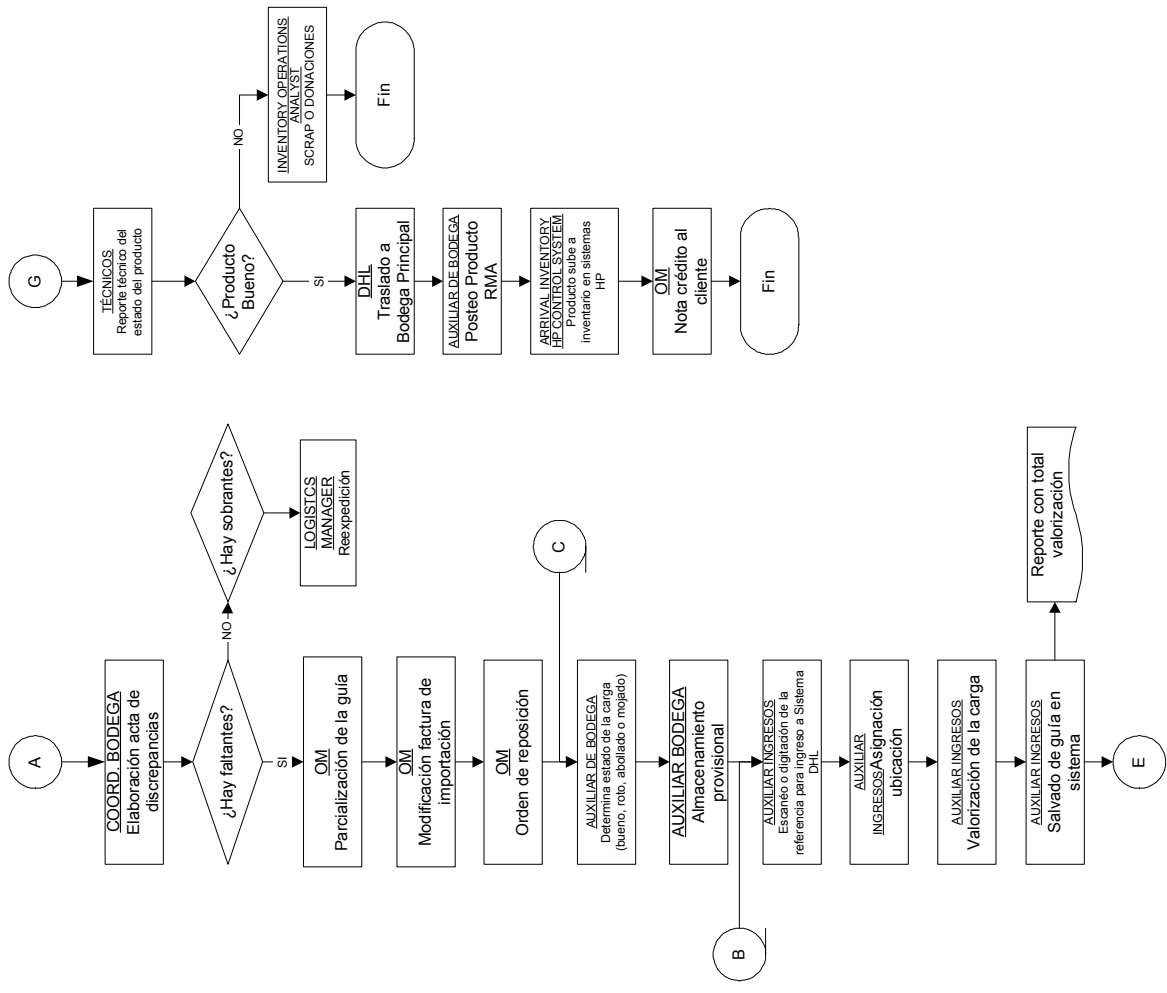


**INGRESO A ZONA FRANCA**  
 Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y  
 Adriana Baptiste Espinosa

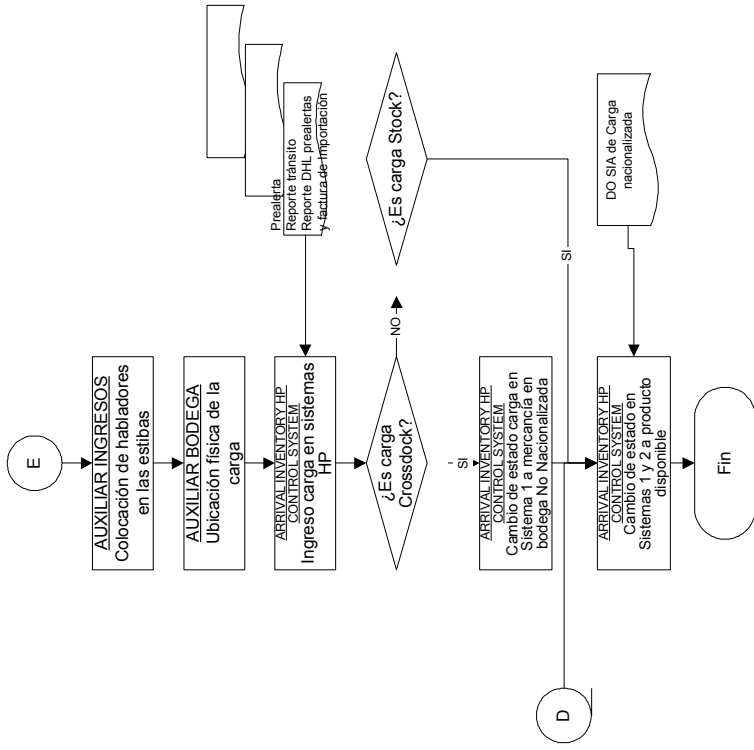
Fecha de Elaboración: Agosto/04

Situación Actual

1/3

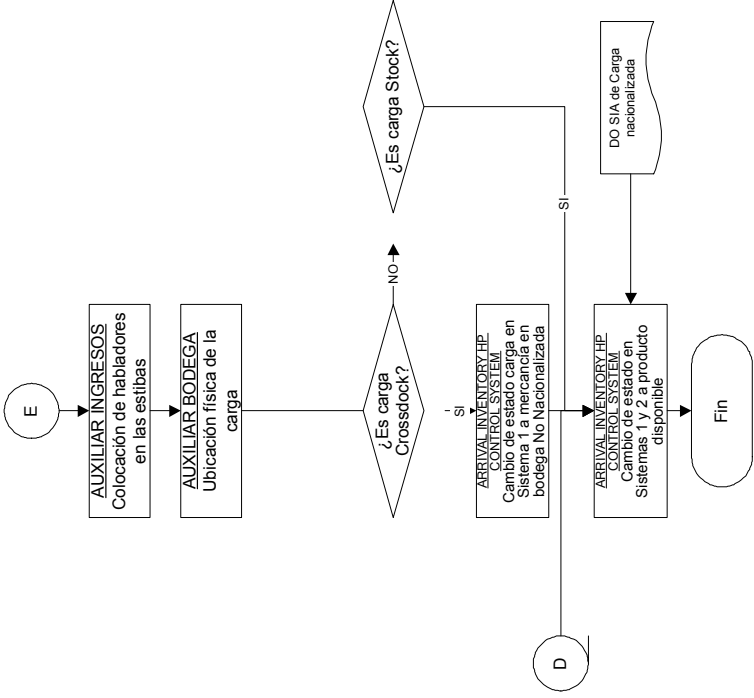


**INGRESO A ZONA FRANCA**  
 Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y  
 Adriana Baptiste Espinosa  
 Fecha de Elaboración: Agosto/04  
 Situación Actual    
 2/3



**INGRESO A ZONA FRANCA**  
 Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y  
 Adriana Baptiste Espinosa  
 Fecha de Elaboración: Agosto/04  
 Situación Actual

1/3



**INGRESO A ZONA FRANCA**  
 Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y  
 Adriana Baptiste Espinosa  
 Fecha de Elaboración: Agosto/04  
 Situación Propuesta

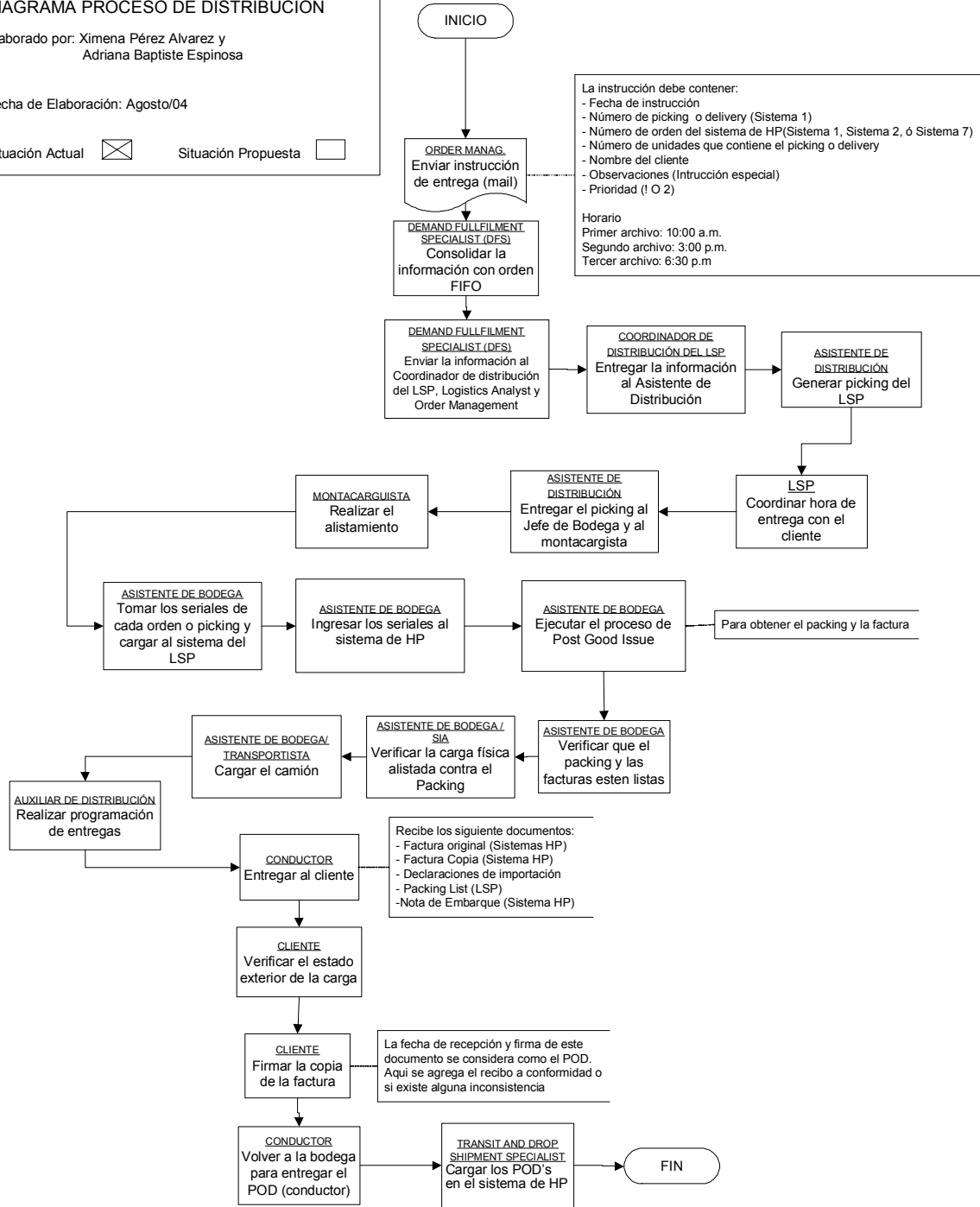
1/3

# DIAGRAMA PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

Elaborado por: Ximena Pérez Álvarez y  
Adriana Baptiste Espinosa

Fecha de Elaboración: Agosto/04

Situación Actual  Situación Propuesta



# DIAGRAMA PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

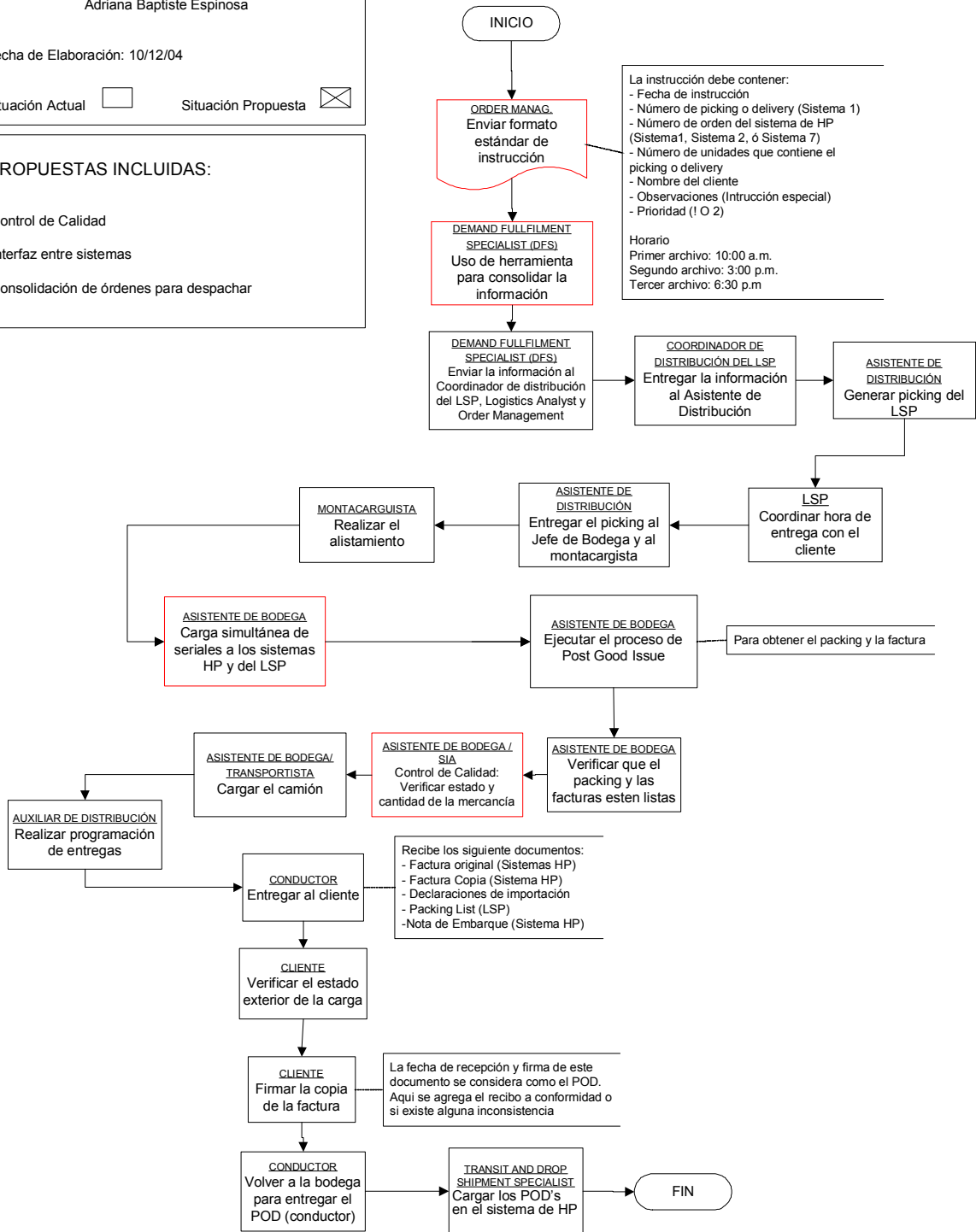
Elaborado por: Ximena Pérez Alvarez y  
Adriana Baptiste Espinosa

Fecha de Elaboración: 10/12/04

Situación Actual  Situación Propuesta

## PROPUESTAS INCLUIDAS:

- Control de Calidad
- Interfaz entre sistemas
- Consolidación de órdenes para despachar



## **ANEXO G**

### **Sistemas de información por área.**



AREA		SISTEMAS	REGISTROS
		funcion	
CSG		<b>Sistema 9:</b> Sistema que desarrolla las proyecciones en ventas basada en la información de ventas como futuros proyectos a la vista, que ingresan los account managers, sales specialist. Esta información se utiliza para determinar la cuota de los vendedores pero no se emplea para ninguna proyección logística de abastecimiento, ni para el área de operaciones. Ingresan: Oportunidades de ventas con (Probabilidad de ventas, tipo de producto, monto y cuenta) . Salida: Proyecciones de ventas sector corporativo. Tiene acceso a estas cuentas los account managers, sales specialist y la gente del call center con cuentas empresariales del área de CSG, algunas de HPS; ellos mismos pueden generar las proyecciones	
		<b>Sistema 6:</b> Software que administra el envío, aprobación e implementación de precios especiales ofrecidos para ganar oportunidades de mediana y grande escala. Eclipse es llamada herramienta de administración de platos "Big Deals" Incorporará la funcionalidad VISA que es para traer los números de parte de premerge Compaq. Está encadenada con DART que es la herramienta de análisis de Hewlett Packard. La aplicación reside en el PC del usuario requiriendo conectividad a una Base de Datos central durante todo el tiempo de creación y verificación de Big Deals.	OPG: Formato de resultados del sistema Eclipse con precios descuentos
IPG		<b>Sistema 1 y 7:</b> Reporte de Shipments, stock local y notas crédito: sistemas. Nota crédito	Lista de precios enviadas mensualmente
		<b>Partner Op. Sistema 10.:</b> Contrato y en archivo físico del Departamento Legal	OPG/Big Deal soportado en archivo de operaciones
		<b>Sistemas 11, Sistema 1 y 4</b>	POD: copia en cd's archivo Logística y Credito y Cartera.
		<b>Sistema 6:</b> Big Deal	Channel Mapping: herramienta en excel guardada por las personas del grupo comercial de IPG.
		<b>Sistema 1 Baclog</b>	Leasing: archivo HPFS. copia el cliente y Leasing de Occidente.
		<b>Sistema 12:</b> Reporte cumplimiento cuota: cifras	Print Advantage: archivo HPFS.
		<b>Sistema 4:</b> Operation	Reporte Ventas e Inventario Canales: archivo enviado semanalmente, copia Partner
		<b>Sistema factura proveedores</b> de generación de ordenes de compra y facturación	Ejecución Presupuesto de Marketing: archivo en excel con acceso publico.
			Reporte forecast: archivo excel, guardado por gtes de cuenta, producto y BU.
			Presupuesto Gastos Administrativos: archivo en excel
		Confirmación presupuesto: archivo en excel donde se confirma el presupuesto de cada trimestre.	
		Actas: en cada reunión se hace un acta se seguimiento.	
Operaciones		<b>Sistema rastreo:</b> Sistema de rastreo de las ordenes por parte de operaciones	
Logisitca	Tráfico Internacional	<b>página rastreo 2</b> (Página de Rastros de HP) Dentro de la información que maneja esta #ordenes, delivery, PO. Si es por Aereo arroja el número de guía si es marítimo arroja un código.guarda 6 meses de información.	<b>Prealertas:</b> Hay de diferentes tipos: las que provienen de origen y los que realizan en HP Colombia. Los de origen notifican fechas tentativos de arribo cuando se ha generado la guía especificando los deliveries que la conforman y los que generan en HP si son para origen son generalmente para preguntar por el embarque de una carga que no se encuentra con guía o por el arribo de una guía que no halla llegado dentro del tiempo estimado. Si es para DHL son para anunciar el arribo de una carga.
		<b>Página rastreo 3</b> Pagina de rastro de Danzas)	<b>Cuadro de transitos</b> (elaborado en excel) por la persona encargada de transito de HP: es un cuadro que se alimenta de los reportes de Sistema 1 y 2 con # de orden, tipo de negocio, cliente, # de backing
		<b>Página rastreo 4</b> (Sistema de HP): buscar número de referencia	<b>Reporte de ingresos:</b> digitado manualmente con la información de los prealertas y las facturas de importación
	Nacionalización	<b>Sistema factura de importación:</b> Sistema que genera las facturas de importación que imprime la SIA. A los 2 días de generado el delivery se genera la factura. Sin esta no se puede comenzar el proceso de nacionalización	<b>Reporte de ingresos sistemas HP:</b> generados una vez al día
		<b>Planilla de Ingreso</b>	
<b>Sistema zona franca</b> (Programa integral de control de inventarios para la Zona Franca) registran todos los ingresos y salidas de inventario para control de Zona Franca.			
	<b>Siglo XXI</b> Sistema de zona franca		
PARTES		<b>Sistema Inventario Azul:</b> Sistema de inventario de partes de producto azul (Compaq)	
		<b>Sistema 1</b> Sistema de inventario producto rojo (antiguo HP)	

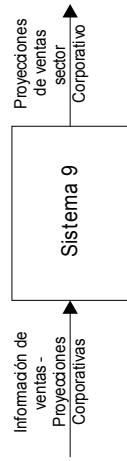
AREA	SISTEMAS		PAGINAS WEB		REGISTROS O INTERFACES		PERSONAS		FLUJOS DE INFO	
	Nombre	Descripción	Nombre	Descripción	Nombre	Descripción	Nombre	Descripción	Nombre	Descripción
OP	LEGACY	Sistema para ingreso de ordenes	Sistema Rastreo - Sales admin Display	Página web a través de la cual se puede hacer seguimiento de las órdenes tramitadas	ICO - Intercompany Order	Documento que se utiliza para hacer pedidos para surtir stock de acuerdo a las unidades de backlog y a una solicitud especial del Sales Specialist	OP Manager	Responsable por el cumplimiento del proceso de ingreso y seguimiento de ordenes, interactua con el grupo de ventas de CSG y las personas de Op para asegurar que los lineamientos de aceptación de ordenes se cumplan, los tiempos de proceso de las ordenes es	Picking o delivery number	Asignación local de producto nacionalizado a una orden en cualquier sistema.
	Sistema 2	Sistema para ingreso de ordenes			OPG - Order Processing Guideline	Documento tramitado a través de sistema 6 por el área de ventas cuando se ofrecen precios especiales al cliente: contienen toda la información de los productos: números de parte, descripción, cantidad, precio de lista, precio aprobado o descuento otorgado.	BPM	Business Partner Managment	RMA - Return Material Authorization (NOR)	Número de retorno autorizado. Los requisitos: el producto debe estar en empaque original y no han transcurrido más de 30 días desde la entrega.
	Sistema 1	Sistema para ingreso de ordenes			Checklist	Formato que diligencian los Account Executives del Call center y/o los Order Management que contiene la información requerida para tramitar la orden de compra y para verificar que esta completa.	OM - Order management	Nombre del cargo de las personas de OP		
	Sistema 3	Sistema por donde ingresan las ordenes de Afinidad y la Tienda (e-store)			Sistema 5	Sistema empleado para la elaboración de cotizaciones	AM - Account Manager	Gerente de cuenta por características de la razón social de la cuenta		
	Sistema 4	Sistema por el cual los canales socios de HP pueden ingresar las órdenes			RPL - Restricted Parties List	Lista de Particulares restringidos	TM - Territorial Manager	Gerente de cuenta por ubicación territorial de la cuenta		
					Mails	Donde se solicita al Om el ingreso de ordenes, o el estado y la liberación de crédito a cartera	SS - Sales Specialist	Especialista de Producto		
					Formato Cuadro de Entregas	Cuadro consolidado por el DFS para luego ser enviado a Bodega	Planners	Apoyan al Backlog Specialist con información sobre la situación de los ICOs y dar permanente seguimiento a los mismos		
							Backlog Analyst	Encargado del seguimiento del backlog (órdenes con producto pendiente de ser surtido) de CSG		
							Special Invoicing & RMA	Responsable de hacer todo el proceso de ingreso de un producto en devolución		
							DFS - Demand Fulfillment Specialist	Responsable de coordinar todas las entregas del producto		
CRO	Sistema 1						CRO Manager	Responsable por el cumplimiento del proceso de ingreso y seguimiento de ordenes, interactua con el grupo de ventas de IPG, SPO, logística y con crédito para asegurar que los lineamientos de aceptación de ordenes se cumplan, los tiempos de proceso de las		
	Sistema 4						DFS - Demand Fulfillment Specialist	Responsable de la administración de órdenes de compra y facturación, ingreso a sistemas y seguimiento hasta entrega a satisfacción del cliente		
							Return Coordinator	Responsable de los retornos por Doas y reportes de Novedades, generación y envío de créditos a los clientes y cobranzas.		

## **ANEXO H**

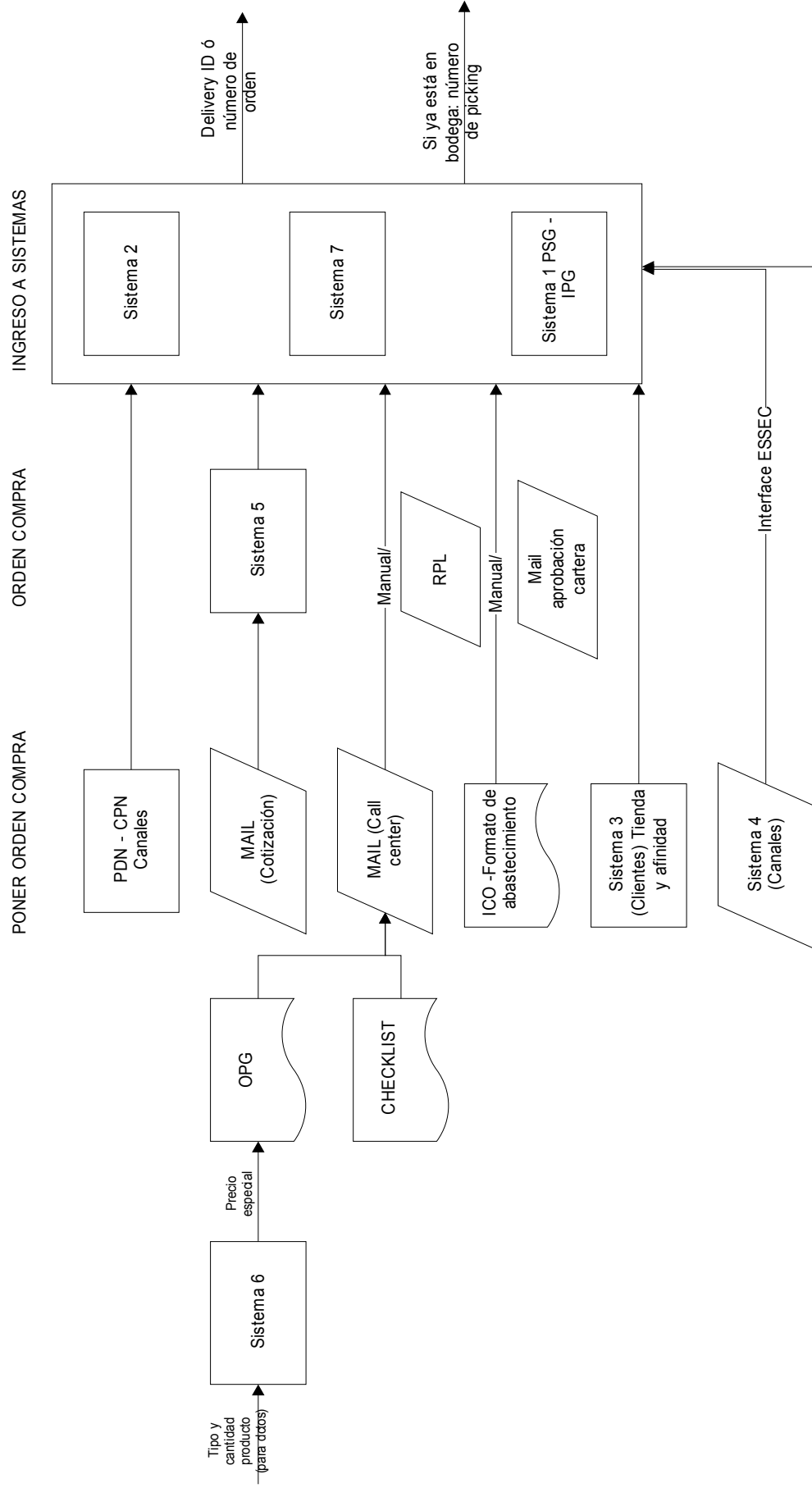
**Diagrama de interrelación de sistemas de información entre áreas.**

# ANEXO H: INTERRELACIÓN ENTRE SISTEMAS

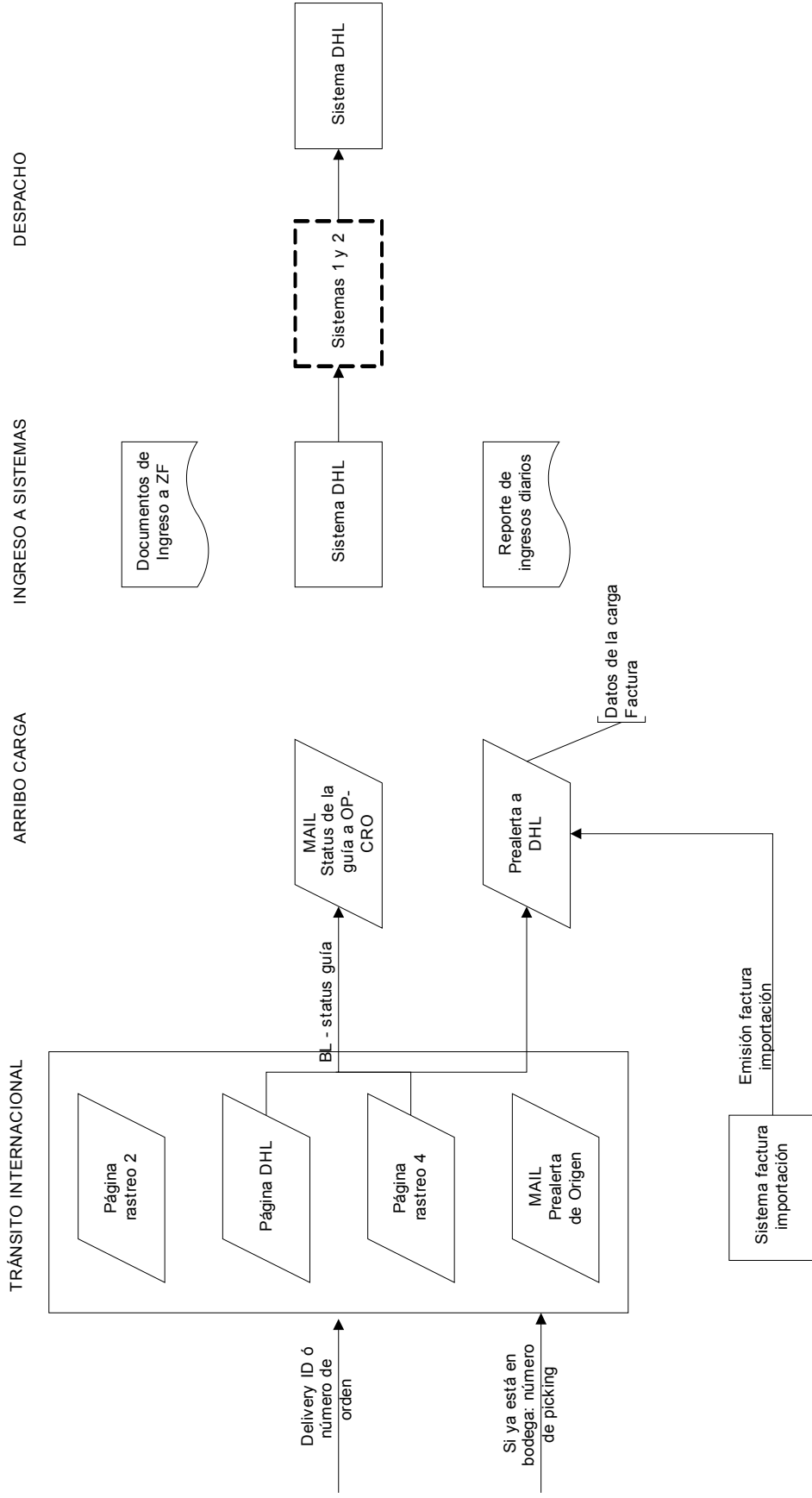
## COMERCIAL



## OPERACIONES



# LOGÍSTICA





## **ANEXO I**

### **Encuesta a clientes, tabulación y análisis.**



i n v e n t

Empresa

Fecha: \_/ \_/ \_

Mi nombre es Daniel Torres, y le agradezco por la atención que se está tomando en este momento. Para Hewlett Packard su opinión es muy importante, así es que con el fin de satisfacer mejor las necesidades de su compañía deseo sostener una breve entrevista con usted, en la cual evaluaremos el servicio que le está brindando HP respecto a la distribución y entrega de pedidos.

Nombre:

Cargo:

**SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN**

- 1. En general, con respecto al servicio prestado en la entrega de productos HP, usted se encuentra:

5	Completamente Satisfecho	
4	Muy Satisfecho	
3	Satisfecho	
2	Algo insatisfecho	
1	Insatisfecho	

- 2. Para entender mucho mejor su evaluación, ¿Podría explicar cuál es la razón(es) por las que se siente así frente al servicio de entrega?

---

---

---

---

---

---

---

- 3. Por favor, califique la importancia y su satisfacción actual con respecto a cada uno de los aspectos que facilitan la realización de sus negocios respecto al estado de la orden del pedido y de su recepción (ver anexo para asignar la calificación):

Aspecto	Importancia	Satisfacción
Documentación precisa		
Información sobre el estado de su orden		
Tiempo total del servicio (desde la orden hasta la entrega)		
Entrega del producto en el tiempo establecido		
Proceso de facturación		

Otro(s) aspecto(s), cuál(es)? \_\_\_\_\_

Importancia	Satisfacción

- 4. A corto plazo, ¿en qué área(s) desearía que se concentrara más HP?
- 5. ¿Qué acción(es) específica(s) debería tomar HP para mejorar su efectividad en el área(s) que eligió usted para el enfoque a corto plazo?
- 6. De acuerdo con el servicio que le prestan otros proveedores dedicados a la misma actividad económica, usted considera nuestro servicio:

5	Muy superior	
4	Superior	
3	Similar	
2	Inferior	
1	Muy inferior	

7. Para entender mucho mejor la evaluación dada en la pregunta anterior ¿Podría ud. explicar cuál(es) es la razón(es) por las que considera su calificación?

**HORARIO**

8. Existe un horario establecido por su empresa para la recepción de productos:

1	Sí	
2	No	

Horario de recepción: \_\_\_\_\_

9. Para realizar una entrega a su empresa ¿Es necesario solicitar una cita previa?

1	Sí	
2	No	

Si la respuesta a la pregunta 9 fue afirmativa, por favor responda la pregunta 10. De lo contrario continúe con la pregunta 12.

10. ¿Con que persona debe ser concertada esta cita?

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

11. ¿Tiene usted establecido un horario para la solicitud de las citas?

1	Sí	
2	No	

1	Avisar el día de la entrega	
2	Avisar con 1 día de anterioridad	

Horario: \_\_\_\_\_

12. Si desea que se concrete una cita para realizar las entrevistas. Defina por favor con quien debe realizarse la cita y el horario en el cuál esta debe realizarse.

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

1	Avisar el día de la entrega	
2	Avisar con 1 día de anterioridad	

Horario: \_\_\_\_\_

**PUNTOS DE RECEPCIÓN**

13. ¿Existen otros puntos en los cuales HP realice entregas?



1	Sí	
2	No	

Cuál(es)? : \_\_\_\_\_

14. Bajo que condiciones se rige(n) este punto(s), horario, citas, nombre de personas encargadas, etc.?

**COMUNICACIÓN**

15. ¿Existe alguna persona encargada de conocer el estado de la orden?

Sí	No	Nombre de la persona

16. ¿Para conocer información sobre el estado de su orden se comunica con?

		Sí	No	Nombre de la persona
1	Proveedor logístico			

Otro(s), cuál(es)? : \_\_\_\_\_

17. El tiempo de respuesta a su inquietud es:

	Proveedor Logístico		Otro		Otro	
1	Excelente		Excelente		Excelente	
2	Muy buena		Muy buena		Muy buena	
3	Buena		Buena		Buena	
4	Aceptable		Aceptable		Aceptable	
5	Regular		Regular		Regular	
6	Mala		Mala		Mala	

Por qué? \_\_\_\_\_

18. En general, la respuesta que recibe por parte de estas personas es:

	Proveedor Logístico		Otro		Otro	
1	Clara		Clara		Clara	
2	Confusa		Confusa		Confusa	
3	Errada		Errada		Errada	

Por qué? \_\_\_\_\_

19. La atención que usted recibe cuando solicita información sobre el estado de su cuenta es:

	Proveedor Logístico		Otro		Otro	
--	---------------------	--	------	--	------	--

1	Excelente		Excelente		Excelente	
2	Muy buena		Muy buena		Muy buena	
3	Buena		Buena		Buena	
4	Aceptable		Aceptable		Aceptable	
5	Regular		Regular		Regular	
6	Mala		Mala		Mala	

Por qué?: \_\_\_\_\_

20. ¿Desearía Ud. Poder acceder a una base de datos en la cual encuentre la información que consulta usualmente con su proveedor logístico?

1	Sí	
2	No	

21. ¿Qué información desearía encontrar en esta base de datos?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

22. ¿Qué otra información que no sea tan puntual, consulta Ud.?

## PRODUCTO

23. Marque con una X su percepción del estado del empaque (mostrar fotos)

	Estado del producto	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
1	Excelente										
2	Muy bueno										
3	Bueno										
4	Aceptable										
5	Regular										
6	Malo										

24. De acuerdo al estado del producto (en la pregunta 16), indique un porcentaje aproximado mensual de la carga que recibe en dicho estado.

	Estado del producto	%
1	Bueno	
2	Aceptable	
3	Malo	
4	Inaceptable	

## DOCUMENTACIÓN

25. De los siguientes documentos enumere de 1 a 5 (ver anexo) la importancia que tienen para su empresa y su satisfacción actual con respecto a las condiciones en las que recibe cada documento:

		Importancia	Satisfacción
1	Declaraciones		
2	Packing		
3	Nota de embarque		
4	Facturas		
5	N° Orden de compra		

## DEVOLUCIONES

26. En caso de haber realizado una devolución de mercancía ¿Cuál (es) fue la razón por la cuál lo hizo? (Puede marcar más de una respuesta)

1	Mercancía no solicitada	
2	Pedido anulado	
3	Mercancía devuelta por corrugado	
4	Orden incompleta (no recibe parciales)	
5	Orden de compra vencida	

6	Error en despacho	
7	Mercancía con averías internas	
8	Pedido repetido	
9	Fecha de vencimiento del producto	
10	Orden de compra no existe	
11	Faltante de origen	
12	Problemas con el código de barras	

Otra razón, cuál? \_\_\_\_\_

27. ¿Qué opina del proceso de devolución?

28. Observaciones, comentarios adicionales, sugerencias.....

Muchas Gracias.

**ANEXO**

	Importancia		Satisfacción
5	Muy importante	5	Completamente Satisfecho
4	Importante	4	Muy satisfecho
3	Indiferente	3	Satisfecho
2	Poco importante	2	Poco satisfecho
1	Nada importante	1	Insatisfecho

## **ANALISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS CLIENTES MAYORISTAS Y FOCALIZADOS**

- Se presentan demoras en el proceso logístico (tiempos mayores que la competencia)
- Cuando son productos FOB esperan que las soluciones vengan de parte de Hewlett Packard, la información que se suministra sobre estos productos no es completa.
- El cliente visualiza desordenada el área logística de Hewlett Packard

### **Información Suministrada:**

Los reportes (backlogs) no son exactos, ni la información que dan los operativos de HP.

Las respuestas no siempre son exactas

Existe incumplimiento de las fechas prometidas al cliente

Mucha información y estado de las ordenes no son suministradas por logística (iniciativa) si el cliente no las solicita, es el caso cuando se presentan demoras de alguna ordenes, el cliente debe solicitar el estatus de las mismas, en otros casos al cliente no le queda fácil conseguir el NOR

Desean conocer información y medios para buscar productos nuevos.

Están interesados en acceder a una base de datos (diferente del Sistema 4), más sencilla de manejar y que sea menos pesada, con información veraz:

### **Otros problemas esporádicos**

- Algunas veces se entregan abolladas las cajas

- tasa de importación errónea, faltantes
- Hacer efectiva la garantía de los productos HP es muy demorado
- errores en cuanto al destino del despacho
- incumplimiento en el horario de entrega es muy frecuente.
- Las notas de crédito:
  - Se están demorando mucho. Tardan más de 45 días, es decir un periodo superior al que da HP para pagar.
  - Inconvenientes en las entregas de los productos:
    - Entrega de mercancía en horas que no son las programadas.
    - Mercancía que llega cuando no ha sido aprobada todavía.
    - No llega toda la mercancía.
    - Documentación incompleta

### **Otras observaciones**

- Los clientes ven el proceso de distribución como un todo
- A los clientes se les debe proveer información de la manera más sencilla posible
- Trabajar en la posibilidad de reemplazar empaques dañados de forma rápida y eficiente
- Mayor agilidad y cumplimiento en los productos de alta rotación más velocidad en la rotación de inventarios
- Cuando los productos no están listos en planta. Al coordinador de compras le gustaría que le ofrecieran alternativas para estos productos y de esta forma no retrasar el servicio.

## TABULACION ENCUESTA SERVICIO DE ENTREGA DE PEDIDOS

### SERVICIO DE DISTRIBUCION

1. Resultado de la pregunta sobre el nivel de satisfacción.



2. Resultado de la pregunta sobre razones de satisfacción o insatisfacción.

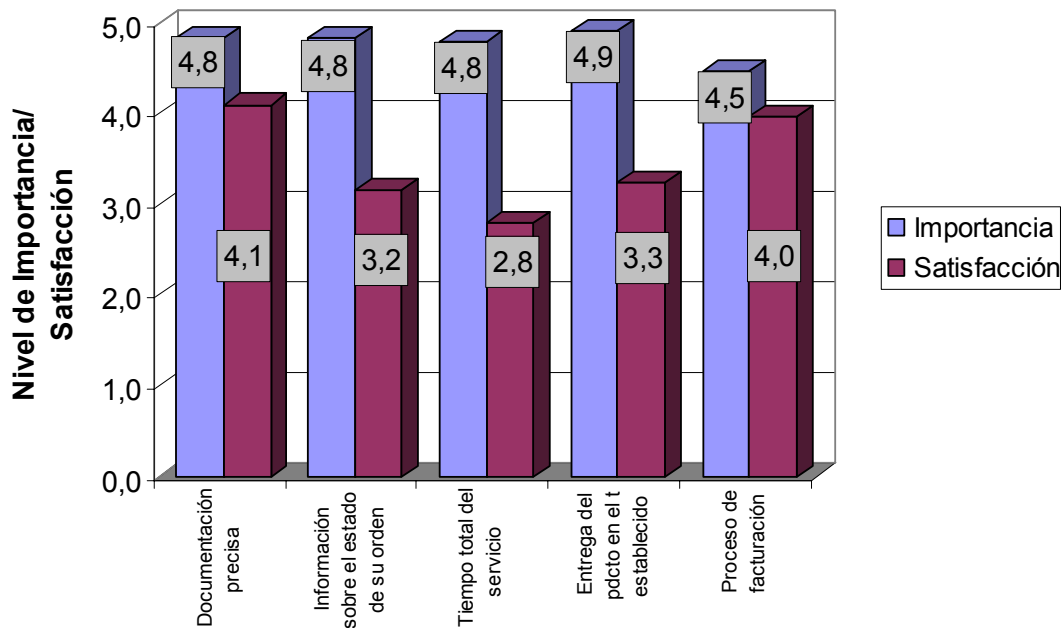
La razón de insatisfacción que se presenta con mayor frecuencia es el incumplimiento en los tiempos de entrega y está presente en gran parte (62,5%) de las empresas encuestadas. Otra razón de insatisfacción que se presenta en algunas (37,5%) de las empresas son los faltantes en las entregas.

Las dos razones de satisfacción que se presentan en las empresas satisfechas con el servicio son el tiempo de respuesta y el cumplimiento de las condiciones.



3. Resultado de la pregunta sobre el nivel de satisfacción e importancia de aspectos sobre orden de pedido y entrega de producto

### Importancia vs Satisfacción

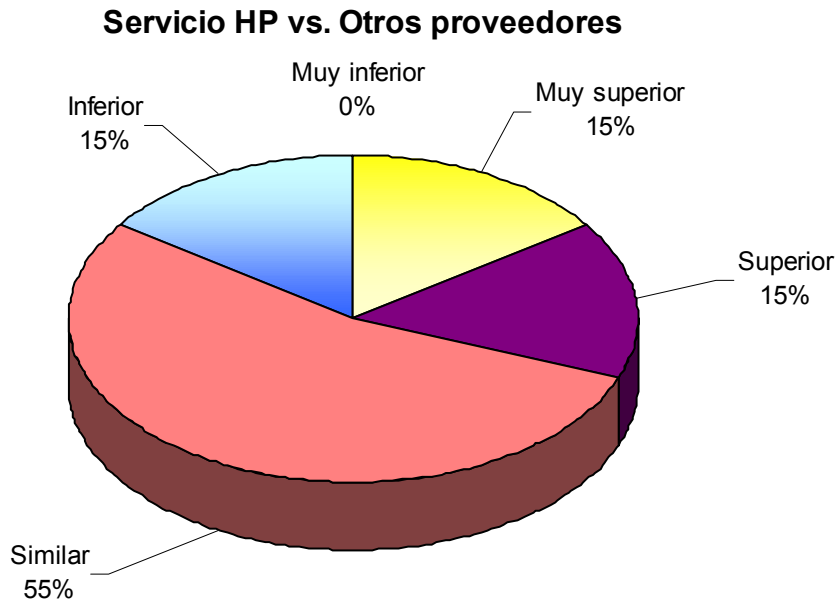


4 y 5. Resultado de la pregunta sobre el área de enfoque de Hewlett Packard y las acciones para mejorar

Las recomendaciones de los clientes para mejorar son:

- Realizar las entregas en el tiempo estipulado y en el lugar acordado.
- Dar mas información a los clientes sobre el estado de las órdenes.
- Revisar que todos los cartuchos estén sellados.
- Ampliar garantías.
- No hacer entregas parciales.
- Enviar los pedidos correctos y en buen estado.
- Mejorar proceso de reposiciones.
- Enviar los productos a entregar en un solo paquete por cliente y en estibas.

## 6. Resultado del pregunta del servicio de Hewlet Packard vs otros proveedores



## 7. Resultado de la pregunta sobre las razones por las cuales califica el servicio de Hewlett Packard comparado con el de otros proveedores.

Las razones que motivan a las empresas a dar una calificación sobre el servicio son:

Muy Superior o Superior:

- Cumplimiento en las entregas.
- Productos en buen estado.

Similar:

- Único Proveedor.
- Similar servicio en los demás proveedores.

Inferior:

- Fallas en los tiempos de entrega.

8 a 14. Base de datos obtenida de las respuestas a este grupo de preguntas.

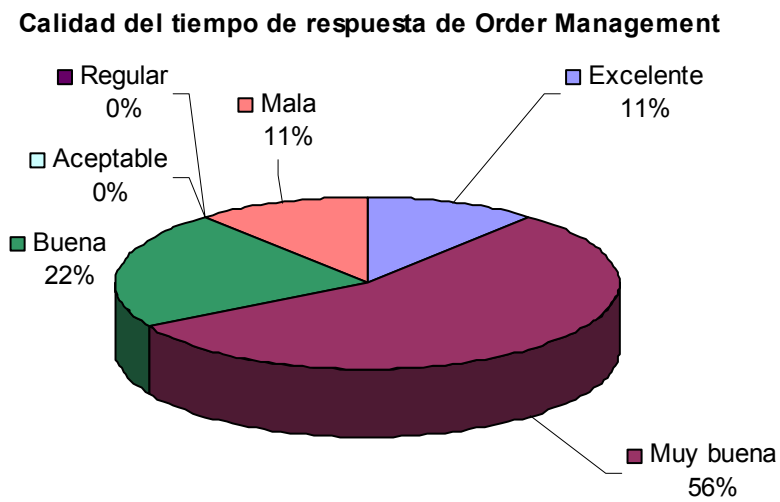
EMPRESA	HORARIO DE RECEPCION DE PRODUCTOS	CONTACTO CITA PREVIA	HORARIO PARA SOLICITUD DE CITAS	OTROS PUNTOS DE ENTREGA	CONDICIONES DE ENTREGA OTROS PUNTOS
Canal Digital	7am a 12 m y 1:30 pm a 5 pm	Edgar Robayo - Director General de Logística y despachos	Día anterior-7am a 12 m y 1:30 pm a 5 pm	Panalpina-Centro Alta Tecnología-Andes	Igual a las condiciones del punto principal.
Colsof	7am a 12:30 m y 1:30 pm a 5 pm	Sin Cita		Panalpina-Calle 109-Andes	Igual a las condiciones del punto principal.
Impresistem	8am a 4 pm	No especificado	Día anterior-8am a 4 pm	No tiene	
Makro Computo	8am a 5:30 pm-Fin de mes hasta las 11:00 AM	Alexandra Jimenez-Directora de compra y comercio	Día anterior -8am a 5:30 pm	No tiene	
MPS	8am a 12 m y 2 pm a 4 pm	Tatiana de Pablos-Coordinadora de Compras	Día anterior	No tiene	
Suministros e Impresos	8am a 12 m y 1 pm a 4:30 pm	Sin Cita		No tiene	
Ledakon	8am a 11:30 am	Maria del Pilar Gómez -Coordinadora de Compras y/o Gonzalo Herrera-Jefe de Bodega	Día anterior	No tiene	
Sed International	Lunes, Miercoles y Jueves 8am a 12m	Paola Yunda-Coordinadora de Logística u Ofelia Medina-Gerente de distribución	Día anterior	Cientes de Sed en común acuerdo con HP	Según cada caso

15 a 16. Base de de datos obtenida de las respuestas a este grupo de preguntas

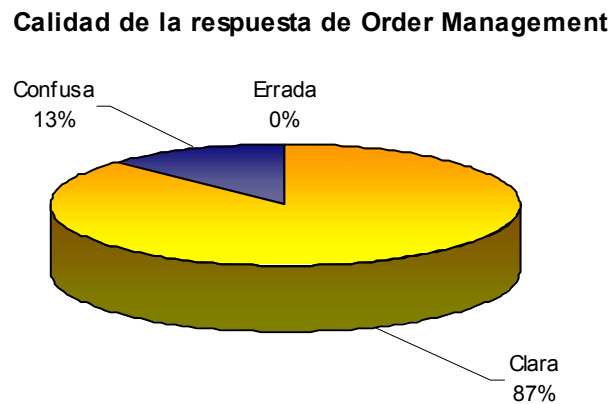
Empresa	Persona encargada de conocer el estado de la orden	Persona con la que se comunica para conocer el estado de la órden
Canal Digital	Fernando Núñez	Paola Herrera
Colsof	Ingrid Camargo	Paola Herrera
Impresistem	Nohora Izquierdo	Cristina Orjuela
Makro Computo	Sonia Barreto, Luis Eduardo Llano, Jhoel Pavón	Cristina Orjuela
MPS	Tatiana de Pablos o Martha Borda	Paola Herrera
Suministros e Impresos	Maurice Gaitskell	Sandra Cubillos

Ledakon	María del Pilar Gomez y Norma Bedoya	Paola Herrera
Sed International	Diana Suta	Paola Herrera

17. Resultado de la pregunta sobre el tiempo de respuesta de Order Management

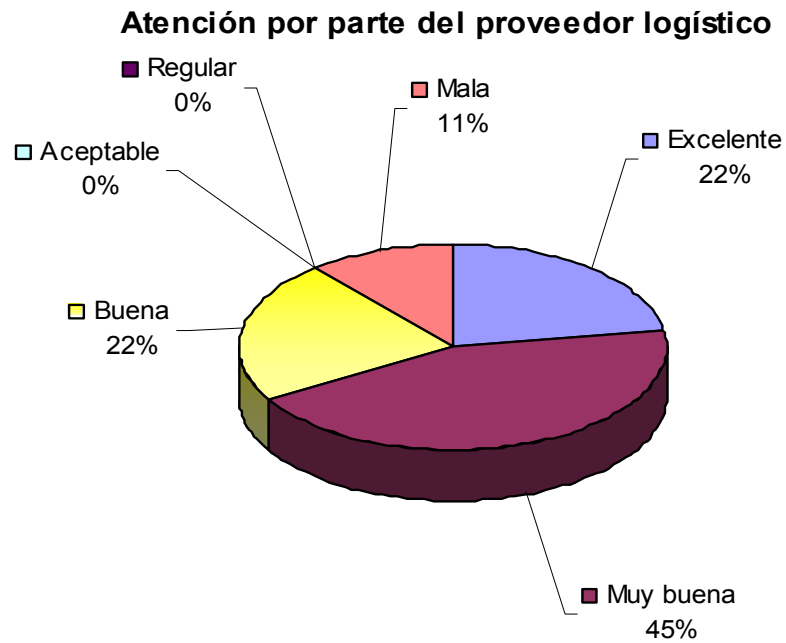


18. Resultado de la pregunta sobre la calidad de la respuesta de Order Management



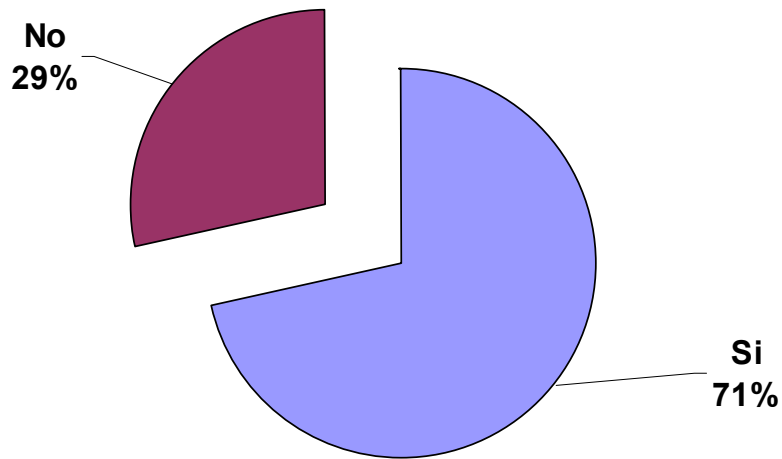


19. Resultado de la pregunta sobre la atención del proveedor logístico.



20. Resultado de la pregunta sobre si el cliente desearía poder acceder a una base de datos en la cual encuentre la información que consulta usualmente con su proveedor logístico

### Cientes que desean base de datos



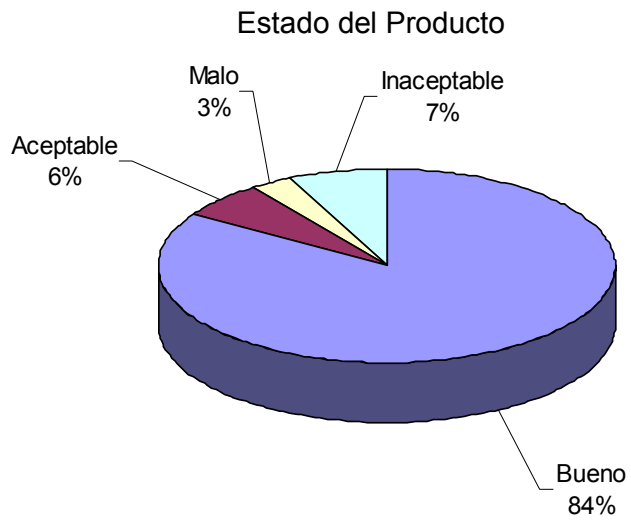
21 Resultado de la pregunta sobre que información desea el cliente en la base de datos

- Número de la orden de compra
- Estado de la orden
- Listas de Precios
- Fechas de Entrega
- Inventarios de Productos
- Referencias
- Productos Nuevos

22. Resultado de la pregunta sobre si consulta otra información puntual

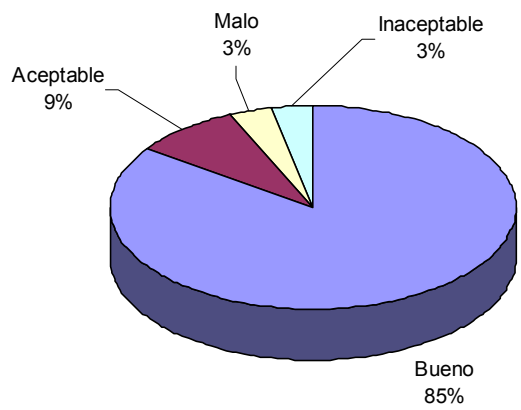
Ninguno de los clientes consulta otra información.

23. Resultado de la pregunta sobre el estado del producto en la entrega.



24. Resultado de la pregunta sobre que porcentaje de la mercancía llega en un determinado estado

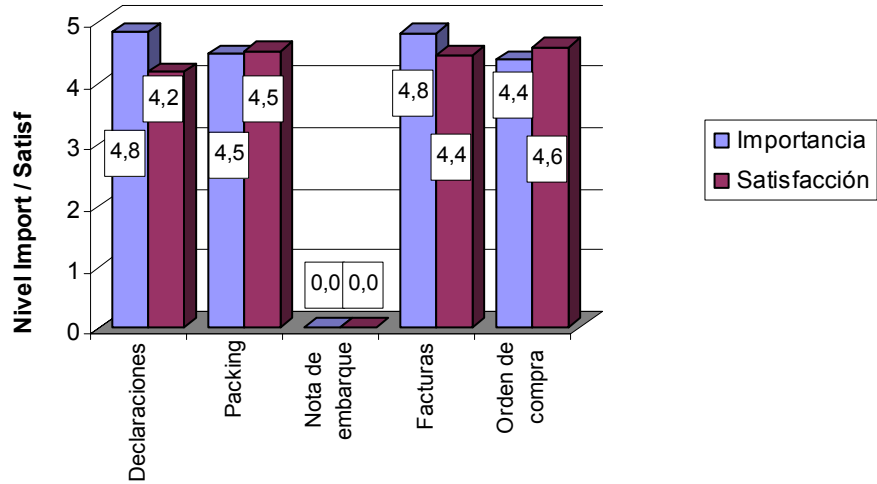
**Porcentaje de la mercancía que llega en ese estado**



25. Resultado de la pregunta de la importancia y satisfacción de los documentos

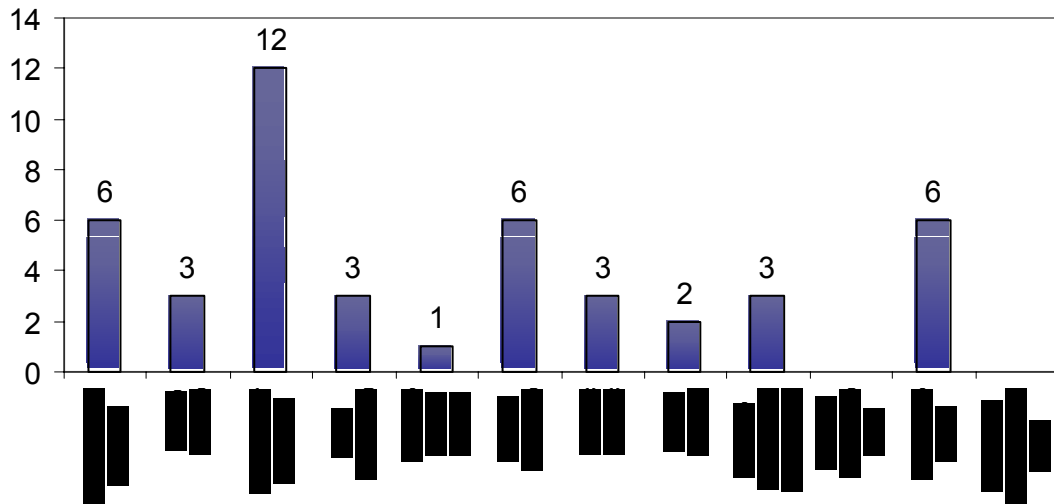


### Importancia y satisfacción de documentos



26. Resultado de la pregunta sobre las causas de devolución de mercancía

### Causales de devolución



27. Resultado de la pregunta sobre la opinión del proceso de devoluciones

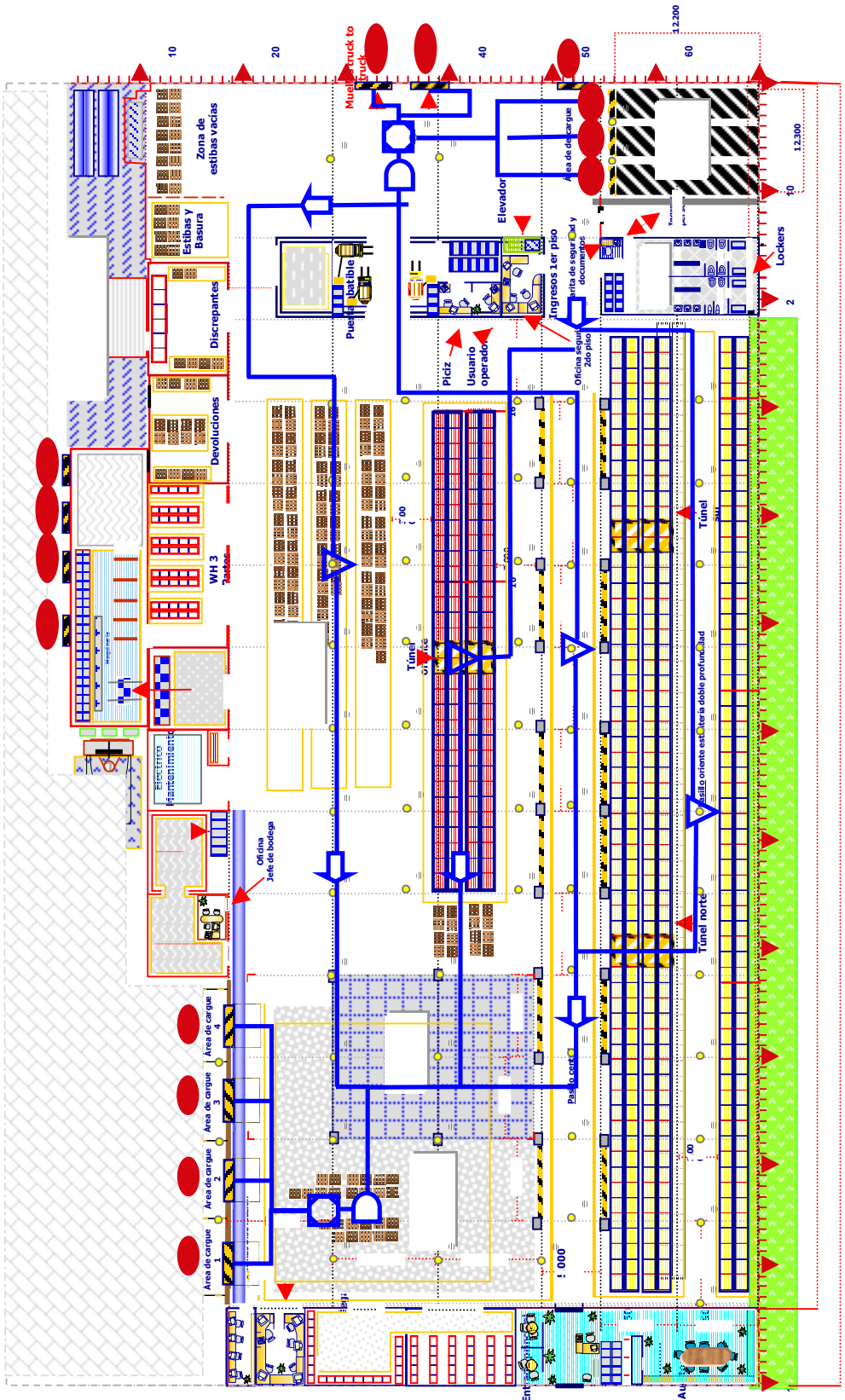
En general dentro de las opiniones se observa que a pesar de ser un buen proceso la parte específica de las notas crédito es muy lenta.

EMPRESA	HORARIO DE RECEPCION DE PRODUCTOS	CONTACTO CITA PREVIA	HORARIO PARA SOLICITUD DE CITAS	OTROS PUNTOS DE ENTREGA	CONDICIONES DE ENTREGA OTROS PUNTOS
Canal Digital	7am a 12 m y 1:30 pm a 5 pm	Edgar Robayo - Director General de Logística y despachos	Día anterior- 7am a 12 m y 1:30 pm a 5 pm	Panalpina- Centro Alta Tecnología- Andes	Igual a las condiciones del punto principal.
Colsof	7am a 12:30 m y 1:30 pm a 5 pm	Sin Cita		Panalpina- Calle 109- Andes	Igual a las condiciones del punto principal.
Impresistem	8am a 4 pm	No especificado	Día anterior- 8am a 4 pm	No tiene	
Makro Computo	8am a 5:30 pm- Fin de mes hasta las 11:00 AM	Alexandra Jimenez- Directora de compra y comercio	Día anterior - 8am a 5:30 pm	No tiene	
MPS	8am a 12 m y 2 pm a 4 pm	Tatiana de Pablos- Coordinadora de Compras	Día anterior	No tiene	
Suministros e Impresos	8am a 12 m y 1 pm a 4:30 pm	Sin Cita		No tiene	
Ledakon	8am a 11:30 am	Maria del Pilar Gómez -Coordinadora de Compras y/o Gonzalo Herrera-Jefe de Bodega	Día anterior	No tiene	
Sed International	Lunes, Miercoles y Jueves 8am a 12m	Paola Yunda- Coordinadora de Logística u Ofelia Medina-Gerente de distribución	Día anterior	Clientes de Sed en común acuerdo con HP	Según cada caso

Preguntas 8 -14

## **ANEXO J**

**Diagrama de recorrido de la bodega.**



## **ANEXO K**

**Ubicación de inventarios dentro del centro de distribución.**

## **UBICACIÓN DE MERCANCIA EN LA BODEGA**

De acuerdo a las piezas por pallet de cada una de las referencias, se determinaron las ubicaciones que ocuparían los PL's y referencias más importantes de HP Colombia dentro de la bodega.

Se determinaron, en primer lugar, la cantidad de piezas por pallet de las referencias tipo A de los PL's más importantes (pareto), y de acuerdo, a las ventas promedio en el mes, se obtuvo un estimado de pallets empleados por esas referencias al mes.<sup>78</sup>

Traduciendo esto a términos de inventario por día y de acuerdo a la política propuesta se obtienen el número de pallets necesarios para tener el inventario propuesto.

Considerando que los racks tienen 89 mts y 62 ubicaciones a lo largo, los PL's tipo A (los más importantes) se ubicaron en la zona más cerca y de frente a la zona de alistamiento, abarcando la mayoría de los racks de stock local.

Para determinar la zona de cada PL se realizó una proporción respecto a la cantidad de pallets ocupados en promedio día.

En cuanto a la clasificación de referencias, las tipo A deben encontrarse ubicadas en el primer rack hacia fuera, las B más adentro, y las C al fondo, tal como se observa en el plano. El primer rack (donde quedarían ubicadas las A) es sencillo, el resto son de doble profundidad (ver recomendaciones y observaciones del Centro de Distribución).

Las referencias AAA, AA y A deben ser ubicadas en el rack sencillo para mayor rapidez de alistamiento y, debido a que son las referencias que mas rotan, se

---

<sup>78</sup> HEWLETT PACKARD GUADALAJARA, MEXICO. Bin Max General, archivo proporcionado por el área Logística. Bogotá. Julio 2004.

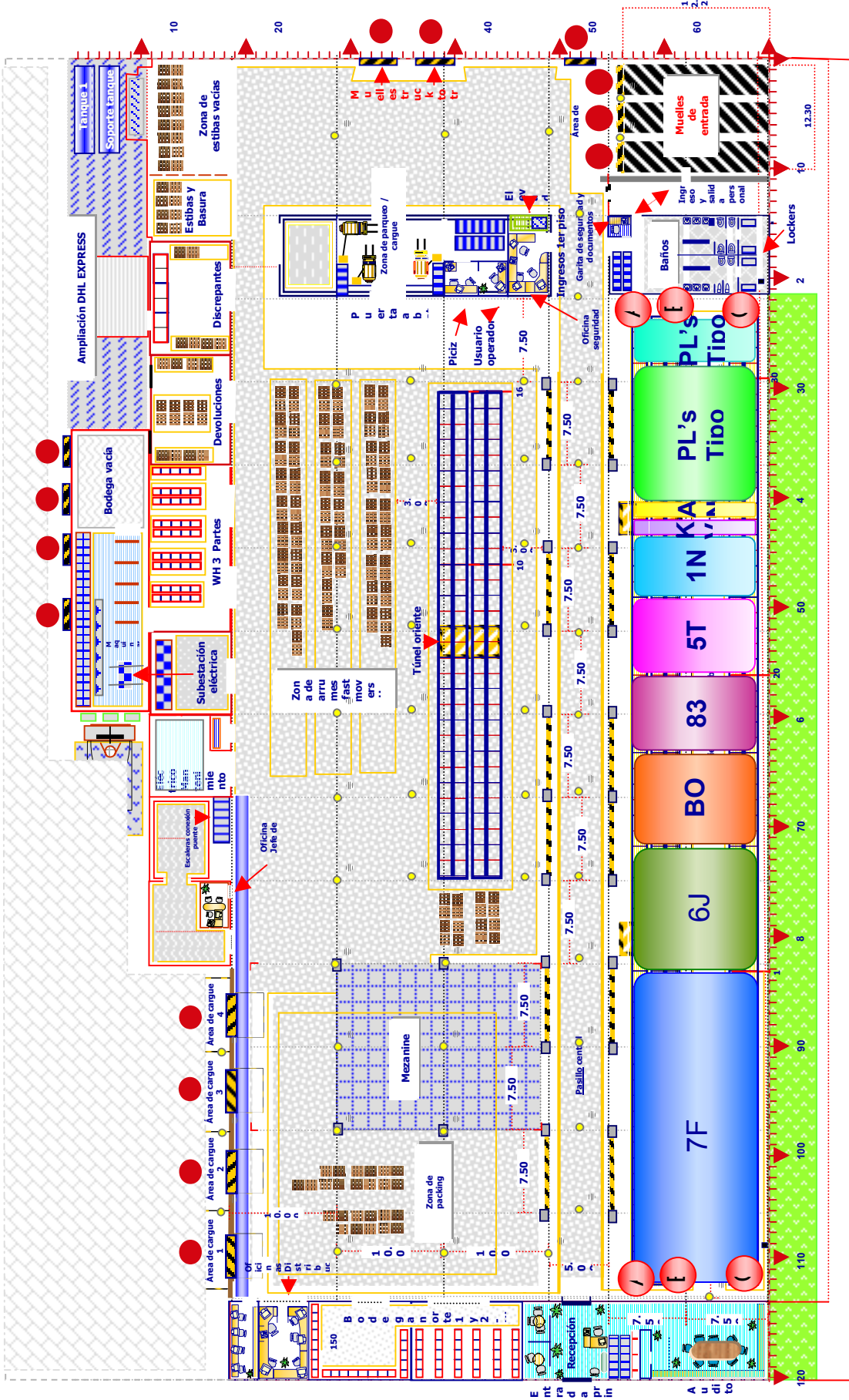
pueden comenzar a ubicar las referencias en lo alto (6 ubicaciones hacia arriba), dándole prioridad a las referencias tipo AAA ubicándolas en la parte más baja.

UBICACIÓN PALLET	
A	50
B	9
C	3
TOTAL	62

### Referencias "A" PL's más importantes

PL	CLASIF 1	Total	Proporción total por PL	Número ubicaciones por PL
83	AA	2		
	AAA	23		
Total 83		25	10%	5
1N	A	1		
	AA	4		
	AAA	16		
Total 1N		21	8%	4
5T	A	1		
	AA	11		
	AAA	17		
Total 5T		29	11%	5
6J	A	6		
	AA	15		
	AAA	21		
Total 6J		42	17%	8
7F	A	6		
	AA	56		
	AAA	43		
Total 7F		105	42%	20
AN	A	3		
Total AN		3	1%	1
BO	A	3		
	AA	0		
	AAA	21		
Total BO		24	9%	6
KV	A	4		
Total KV		4	2%	1
Total general		253	100%	50

# Lay out – Bodega New Hp PRIMERA PLANTA – Fase I





**ANEXO L**  
**Indicadores logísticos.**

## **DEFINICIÓN DE INDICADORES**

### **Costos logísticos**

Este indicador tiene por objeto establecer cual es el impacto que tienen los gastos teniendo en cuenta las operaciones comprendidas desde la gestión de compras hasta la entrega del producto terminado al cliente; es decir, se deben tener en cuenta los gastos de servicio al cliente, compras y suministros, almacenamiento, control de inventarios, selección y alistamiento y transporte.

## **INDICADORES DE SERVICIO**

En este grupo hay información sobre pedidos entregados a tiempo, ciclo de la orden de compra, pedidos entregados completos, documentación sin problemas y pedidos perfectos, los cuales se explican en su mayoría en el cuerpo del trabajo:

### **Ciclo de la orden de compra**

Este indicador tiene por objetivo controlar el tiempo que transcurre entre el momento en que el cliente realiza el pedido y el momento en que éste recibe físicamente la mercancía.

## **GESTIÓN DE INVENTARIOS**

Los indicadores relacionados con esta categoría son exactitud de inventarios, días de inventario, devoluciones y marcación con código de barras.

### **Días de Inventario**

Este indicador determina para que periodo de tiempo en promedio, la empresa mantiene inventarios. Para los proveedores se calcula para producto terminado (PT) y para materia prima y material de empaque (MP Y ME).

En el caso del producto terminado se tiene en cuenta cada categoría o línea de producto por separado.

Para los clientes este indicador se calcula solamente para el centro de distribución.

El calculo de este indicador se realiza dividiendo el costo promedio del inventario entre el costo de la mercancía vendida ; o utilizada en el caso de la materia prima y el material de empaque.

### **Exactitud de inventarios**

Este indicador se define como el grado de coherencia entre el inventario físico y el teórico (en libros o en el sistema de información). Se calcula en referencias, pesos y unidades. Se hace diferencia entre el producto terminado (PT), y materia prima y material de empaque (MP Y ME) en el caso de los proveedores.

### **Tiempo de atención de pedidos**

Este indicador tiene por objeto controlar el tiempo que transcurre entre el momento en que el Operador Logístico recibe la información sobre el pedido a despachar y el momento en que éste es recibido físicamente por el cliente final.

ANEXO L

INDICADORES DE GESTION

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	unid.	VALOR INDICADOR		porcent aje	Formas de gerenciar el indicador
<b>INGRESOS</b>						
Control Lead Time Ciclo de la orden de pedido (Aérea)	lead time meta/lead time real	días	28,14	19,50	69%	Analizar su comportamiento para manejar tiempos prometidos al cliente y variaciones de inventarios de seguridad
Control Lead Time Ciclo de la orden de pedido (marítimo)	lead time meta marítimo/lead time real	días	45,05	45,50	101%	
TIEMPO TRANSITO AÉREO	tiempo transito internacional meta/tiempo transito internacional real	días	11,26	13,00	115%	
TIEMPO TRANSITO MARÍTIMO	tiempo transito internacional real/tiempo transito internacional meta	días	34,73	39,00	112%	
Tiempos ingresos	tiempo de ingresos reales/tiempo ingresos meta	horas	8,66	5,20	60%	Interfaz de sistemas Control de sistemas
tiempos ingresos sistemas HP	tiempos de ingresos a los sistemas HP reales/tiempo meta de ingreso en los sistemas HP	horas	8,66	1,30	15%	
DISCREPANTES INGRESOS (por mes)	# de ordenes que llegan con discrepante/total ordenes	órdenes	53,30	4.214,39	1%	Conocer el impacto para hacer ajuste en el pronóstico de pedidos y retroalimentar a Hewlett Packard (Planta) para disminuir discrepantes
faltante	# de ordenes que llegan con faltante/total discrepantes	órdenes	20,80	44,40	47%	
Sobrante	# de ordenes que llegan con sobrante/total discrepantes	órdenes	10,40	44,40	23%	
mercancia dañada (cajas abolladas, mojadas, rotas...)	# de ordenes que llegan con mercancia dañada/total discrepantes	órdenes	22,10	44,40	50%	
<b>NACIONALIZACIÓN</b>						
TIEMPO NACIONALIZACIÓN	tiempo nacionalización real/tiempo nacionalización meta (Días)		5,28	2,60	49%	Medir a la SIA para retroalimentarla y calcular el nivel de inventario y servicio ofrecido
Tiempo de respuesta de HP con facturas mal generadas	tiempo promedio de respuesta de HP/tiempo ideal de respuesta		4,35	2,60	60%	Capacitación en SAP
Porcentaje de documentación a tiempo (factura athena para ingreso)	# de facturas de importación con error al momento del ingreso (en un semestre)/total guías(en un semestre)		2.083,90	7.797,60	27%	Medir confiabilidad del sistema y controlar su mantenimiento
porcentaje de facturas no generadas ( en un semestre)	# de facturas no generadas/total de facturas con error		127,40	256,67	50%	
porcentaje de facturas con valores negativos	# de facturas con valores negativos /total de facturas con error		14,30	256,67	6%	Capacitación en SAP
porcentaje de facturas con valores en ceros	# de facturas con valores en ceros/total de facturas con error		11,70	256,67	5%	
porcentaje de facturas con cantidades erradas	# de facturas con cantidades erradas/total de facturas con error		75,40	256,67	29%	
porcentaje facturadas a otros proveedores	# de facturadas a otros proveedores/total de facturas con error		6,50	256,67	3%	
porcentaje de facturas con totales errados	# de facturadas con total errado/total de facturas con error		1,30	256,67	0,5%	
porcentaje de facturas con otros errados	# de facturadas con otros errores/total de facturas con error		10,40	256,67	4%	
porcentaje de facturas con una ref de valor diferente	# de facturadas con referencias de valor diferentes/total de facturas con error		10,40	256,67	4%	
porcentaje de facturas con termino de negociación errado	# de facturadas con termino de negociación diferente/total de facturas con error		3,90	256,67	2%	
porcentaje de facturas que se deban cambiar	# de facturadas que se deban cambiar/total de facturas con error		14,30	256,67	6%	Medir confiabilidad del sistema y controlar su mantenimiento



INDICADORES DE ORDENES						
Porcentaje de ordenes abiertas (incompletas) al Final del mes	# de ordenes abiertas/total ordenes al final del mes	órdenes	485,39	4.214,39	12%	Controlar el servicio al cliente (cumplimiento y calidad del servicio)
Porcentaje del valor de ordenes abiertas (incompletas) al mes CSG	Porcentaje del valor de ordenes abiertas (incompletas) al mes sobre el facturado promedio en un mes	US\$	216.055,59	2.153.126,89	10%	
Porcentaje de ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos	# de ordenes abiertas con tiempos superiores a 30 días /total ordenes abiertas		83,08	404,37	21%	
Porcentaje de ordenes abiertas con tiempos superiores a los prometidos por valor	Valor ordenes abiertas con tiempos superiores a 30 días /total ordenes abiertas (valor)		312.509,31	1.439.927,44	22%	
DESPACHOS						
Tiempos despachos (desde generación de instrucción hasta entrega final al cliente) días	tiempos reales de despacho/tiempos meta de despacho		0,15	0,38	252%	Medición del proveedor logístico, (implementar la interfaz entre sistemas para su disminución)
Tiempos alistamiento de la mercancía (desde que se genera el picking hasta que se genera el packing)	tiempos reales de alistamiento/tiempos meta de alistamiento		0,17	0,09	52%	Control y medición del proceso de alistamiento e implementación de ubicaciones sencillas para su disminución
Pedido perfecto (a tiempo, cantidades, productos, documentación completa)	# pedidos entregados perfectos/total pedidos				No esta calculado	Medir la gestión logística de HP y la del proveedor logístico para mejorar la calidad del servicio
Porcentajes entregas fallidas	Cantidad entregas fallidas/Total entregas (mes)		56,08	1.941,35	3%	Control de los errores de instrucción y transportista y estudio de sus causas
Devoluciones						
Devoluciones (Q1)	# de unidades devueltas/total unidades		10.013,90	445.935,00	2%	Control de devoluciones
Devoluciones por cajas abolladas	# unidades devueltas por cajas abolladas/# unidades devueltas		37,25	10.013,90	37%	Punto de control de calidad para su disminución
Devoluciones por error al momento de generar la orden	# unidades devueltas por error al momento de generar la orden/# unidades devueltas		23,11	7.703,00	30%	Capacitación sistemas SAP y control sistema Conecta
Devoluciones por cancelación de pedido	# unidades devueltas por cancelación de pedido/# unidades devueltas		12,02	7.703,00	16%	Control de la eficiencia del flujo de información
Devolución por faltantes internos de cajas selladas	# unidades devueltas por faltantes internos de cajas selladas/# unidades devueltas		9,24	7.703,00	12%	Control para retroalimentar a origen
Devolución por error en la documentación de entrega	# unidades devueltas por error en la documentación/# unidades devueltas		4,62	7.703,00	6%	Control de manejo de documentos
Devolución por error en la factura del cliente	# unidades devueltas por error en la factura del cliente/# unidades devueltas		1,85	7.703,00	2%	
Devolución por sobre Stock del cliente	# unidades devueltas por sobre stock cliente/# unidades devueltas		1,85	7.703,00	2%	Medición para conocer su impacto
Devoluciones por orden de compra vencida	# unidades devueltas por orden de compra vencida/# unidades devueltas		4,62	7.703,00	6%	Control nivel de servicio (cumplimiento al cliente), control con herramienta de ordenes abiertas
Devoluciones por diferencias de códigos de barras con el cliente	# unidades devueltas en mal estado/# unidades devueltas		2,77	7.703,00	4%	Medición de la problemática
Devolución por error de despacho en la bodega	# unidades devueltas por error de despacho en la bodega/# unidades devueltas		1,85	7.703,00	2%	control de calidad y medición del proveedor logístico
Otras devoluciones	# de otras devoluciones/# unidades devueltas		3,70	7.703,00	5%	Medición y estudio de causas
Tiempo de respuesta ante devoluciones (generación del RMA) CSG	Tiempo de generación del RMA meta(días)/tiempo real		11,37	1,30	11%	Control de respuesta eficiente hacia el cliente
Tiempo de respuesta ante devoluciones (generación del RMA) IPG	Tiempo de generación del RMA meta (horas)/tiempo real		26,80	40,56	151%	

tiempo en bodega producto Cross Dock	tiempo que permanene mercancía cross dock/tiempo meta				No esta calculado	Control para disminuir costos de almacenamiento y controlar cumplimiento al cliente
Entregas a tiempo					No esta calculado actualmente	Controlar servicio al cliente
<b>NOTAS CRÉDITO</b>						
Cantidad de ordenes que requieren nota crédito	Cantidad de ordenes que requieren nota crédito/total ordenes		2.278,90	4.214,39	54%	Control del impacto del proceso de la generación de las notas crédito frente al cliente
porcentaje de DOAS con informe técnico bueno			153,40	594,57	25,8%	Control de DOAS y su porcentaje de destrucción
<b>CONTROL DE INVENTARIOS</b>						
porcentaje de diferencias entro las cantidades físicas y lo que arroja el sistema (control de inventario)	# de ref con diferencia en cantidad/total de ref (al mes)		16,03	631,75	2,9%	Medir y controlar el impacto de los discrepantes sobre los inventarios
Porcentaje del costo de discrepante en inventario	valor de las ref con diferencia en cantidades/ valor total de inventario (en un mes)		80.149,27	4.591.996,74	2,0%	
porcentaje ref mal ubicadas	# de ref mal ubicadas/total de ref en inventario (en un mes)		6,50	631,75	1,01%	Medir la confiabilidad de los sistemas y la gestión del proveedor logístico
Referencia mas vendida (nivel en inventario)	Cantidad inventario real/cantidad inventario ideal				No esta calculado actualmente	Controlar niveles de seguridad referencias tipo A para control cumplimiento al cliente y restablecimiento de políticas
Inventario en mal estado					No esta calculado actualmente	Control de las condiciones de la mercancía y evaluación de la manipulación de la misma (medición del proveedor logístico)
volumen de destrucciones al mes (Unidades)	# unidades destruidas en promedio en un mes/total unidades en inventario en un mes		1.112,80	9.431,00	12%	
volumen de destrucciones al mes (valor)	valor unidades destruidas en promedio en un mes/valor total unidades en inventario en un mes		363.172,73	2.733.982,61	13%	Control de inventarios y generación de políticas para causas locales (obsolescencia)
Porcentaje de unidades destruidas por obsoletas	# unidades destruidas por obsolescencia/unidades destruidas (en un mes)		195	927,048	21%	
<b>CONTROL ENTRE SISTEMAS</b>						
Discrepancias entre sistemas (en un mes)En unidades	unidades discrepantes entre sistemas/total de unidades arrojadas por los sistemas HP		2.546,70	20.339,82	13%	Control confiabilidad sistemas se puede eliminar con la interfaz entre sistemas
<b>AREA LOGÍSTICA</b>						
Costos logísticos	costos logísticos/ventas brutas		1.117.192,52	13.154.258,46	8%	Gestión de los costos logísticos

**ANEXO M**  
**Clasificación de clientes.**



**COMPORTAMIENTO NOV 03 - SEP 04**

<b>CLIENTE</b>	<b>CLASIFICACIÓN DE CLIENTES</b>
IMPRESISTEMS.A.	TIPO A
MPSMAYORISTADECOLOMBIA,S.	TIPO A
SEDINTERNATIONAL	TIPO A
MAKROCOMPUTO	TIPO A
LEDAKONS.A.	TIPO A
LEASINGDEOCCIDENTES.A.	TIPO A
CANALDIGITALLTDA.	TIPO A
ALKOSTOS.A.	TIPO A
ALMACENESEXITO	TIPO A
SUMINISTROSEIMPRESOSLIMITAD	TIPO A
ENTIDADPROMOTORADESALUD	TIPO A
COLOMBIANADESOFTWARE	TIPO A
INTEGRAR	TIPO A
AJCITSOLUCIONESINFORMATICAS	TIPO A
GRANDESSUPERFICIESDECOLOMBI	TIPO A
POWERTECLTDA	TIPO A
PATRIMONIOAUTONOMOFC-INFORMA	TIPO A
PANAMERICANALIBRERIA	TIPO A
MPS MAYORISTA DE COLOMBIA, S.	TIPO A
IMPRESISTEM S.A.	TIPO A
SED INTERNATIONAL	TIPO A
HPFINANCIALSERVICESCOLOMBIA	TIPO A
AJC IT SOLUCIONES INFORMATICAS	TIPO A
MAKRO COMPUTO	TIPO A
ZURICHDEOCCIDENTES.A.	TIPO A
CANAL DIGITAL LTDA.	TIPO A
SOFTWAREYALGORITMOS	TIPO A
LEDAKON S.A.	TIPO A
ALMACENES EXITO	TIPO A
COMWARE	TIPO A
ALKOSTO S.A.	TIPO A
REDCOLOMBIA	TIPO A
CARULLA-VIVERO	TIPO B
INTCOMEXCOLOMBIALTDA	TIPO B
GRANDES SUPERFICIES DE COLOMBI	TIPO B
CONAVIBANCOCOMERCIALYDEAH	TIPO B
MAKRODECOLOMBIA	TIPO B
PANAMERICANA LIBRERIA	TIPO B
CACHARRERIALA14S.A.	TIPO B
COMPUFACILLTDA	TIPO B
ASEGURADORACOLSEGUROSS.A.	TIPO B

NEXSYS	TIPO B
COMPUNETS.A.	TIPO B
LINALCAS.A.	TIPO B
AMERICANETLTDA	TIPO B
INFORMATICA	TIPO B
PROCALCULO-PROSISS.A.	TIPO B
UNIVERSIDADAUTONOMADECOLOMB	TIPO B
SURAMERICANADESEGUROSS.A.	TIPO B
POWER TEC LTDA	TIPO B
LEASING DE OCCIDENTE S.A.	TIPO B
SUPERTIENDAS Y DROGUERIAS OLIM	TIPO B
GRANAHORRAR	TIPO B
UNIVERSIDADDELASALLE	TIPO B
ALIANZASPEQUEÑAS	TIPO B
COMUNICACIONCELULARS.A.	TIPO B
E-StoreColombiaConsumo	TIPO B
CONTROLESEMPRESARIALESLTDA.	TIPO B
CAMPAÑARETOMA-ALIANZA	TIPO B
PROGRESSA	TIPO B
COLOMBIANA DE SOFTWARE	TIPO B
ACCESARLTDA.	TIPO B
SUMINISTROS E IMPRESOS LIMITAD	TIPO B
COMPUREDES	TIPO B
GILATCOLOMBIAS.A.ESP	TIPO B
EXITO	TIPO B
AVANCEDIGITALLTDA.	TIPO B
SMBONETIMECUSTOMER	TIPO B
BANCOLOMBIAS.A.	TIPO B
IXOLTDA	TIPO B
CEMEXCOLOMBIAS.A	TIPO B
PANAMERICANAOUTSOURCINGS.A.	TIPO B
DATACENTRUM	TIPO B
COMUNICACION CELULAR S.A.	TIPO B
ELECTRONICDATASYSTEMSCOLOMB	TIPO B
LEASINGDEOCCIDENTE	TIPO B
ABNAMROBANKCOLOMBIAS.A.	TIPO B
CARULLA VIVERO S.A - ALIANZA	TIPO B
CAJADECOMPENSACIONFAMILIAR	TIPO B
KPMGLTDA	TIPO B
ZURICH DE OCCIDENTE S.A.	TIPO B
COLVISTA	TIPO B
SEGUROSCOMERCIALESBOLIVARS.	TIPO B
UNILEVERANDINA(COLOMBIA)S.A	TIPO B
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN	TIPO B
BANCO SUPERIOR -ALIANZA	TIPO B
HP FINANCIAL SERVICES COLOMBIA	TIPO B
IMPACTANDLASERLTDA	TIPO B

SURATEP	TIPO B
CARULLAVIVEROS.A-ALIANZA	TIPO B
COMPUNET S.A.	TIPO B
ALBERTOALVAREZLOPEZ	TIPO B
COOPERATIVADEAHORROY	TIPO B
FOTODELORIENTELTDA.	TIPO B
ALIANZAS PEQUEÑAS	TIPO B
GERMANRICARDOCASASY/OMICRO	TIPO B
ACTCOMPUTADORESLTDA.	TIPO B
CONIXS.A.	TIPO B
COLFONDOS	TIPO B
BANCOLOMBIA S.A.	TIPO B
VENTASYSISTEMASLTDA	TIPO C
MACROADDLTDA	TIPO C
BANCOSUPERIOR-ALIANZA	TIPO C
GRANAHORRAR ALIANZA –CRÉDITO	TIPO C
PRONIXLTDA	TIPO C
SOFTWARE Y ALGORITMOS	TIPO C
GAS NATURAL S.A. ESP	TIPO C
ABN AMRO BANK COLOMBIA S.A.	TIPO C
Call Center Web one to onene	TIPO C
RED COLOMBIA	TIPO C
LAGOBODISTRIBUCIONESS.A.	TIPO C
SUPPORTINGLTDA	TIPO C
NESTLEDECOLOMBIAS.A.	TIPO C
DISTRIBUIDORARAYCOLTDA.	TIPO C
BANCOSUPERIOR	TIPO C
ESCUELACOLOMBIANADEINGENIER	TIPO C
ORBITEL	TIPO C
BOLSADEVALORESDECOLOMBIAS	TIPO C
MIKRONETS.A.	TIPO C
UNIVERSIDADDELASABANA-ALI	TIPO C
PRODUCTOSROCHES.A.	TIPO C
FUNDACIONUNIVERSIDADDELNORT	TIPO C
EMPRESAREGIONALDE	TIPO C
BBVABANCOGANADERO	TIPO C
GASNATURALS.A.ESP	TIPO C
E-Store Colombia Consumo	TIPO C
VERSATECLTDA	TIPO C
BRANCHOFMICROSOFTCOLOMBIA	TIPO C
IMPSATS.A.	TIPO C
SMB ONE TIME CUSTOMER	TIPO C
THOMASGREG&SONSDECOLOMBIA	TIPO C
CITIBANK	TIPO C
PATRIMONIO AUTONOMO FC-INFORMA	TIPO C
JESUSALBERTOLOPEZ	TIPO C
LINALCA S.A.	TIPO C

TECNOLOGIASISTEMASLTDA	TIPO C
BANCOCOLPATRIA	TIPO C
SOLUCIONESINFORMATICASSYSGOL	TIPO C
ADVISORYSERVICESLTDA	TIPO C
AIRESS.A.-ALIANZA	TIPO C
AVIANCA-ALIANZA	TIPO C
INTERMEMORYDECOLOMBIALTDA	TIPO C
GOODYEARDECOLOMBIAS.A.	TIPO C
ASECOMLTDA	TIPO C
UNIVERSIDADPONTIFICABOLIVARI	TIPO C
WMWIRELESS&MOBILELTDA	TIPO C
MICROTESTLTDA	TIPO C
BANCODAVIVIENDA	TIPO C
SULEASINGSURAMERICANA	TIPO C
INGENIORIOPAILA	TIPO C
IMPACT AND LASER LTDA	TIPO C
MACRO ADD LTDA	TIPO C
PUNTO DE SOPORTE	TIPO C
BANCOCONAVI	TIPO C
ACNIELSENCOLOMBIANLTDA	TIPO C
HORIZONTEPENSIONESYCESANTIA	TIPO C
OCCELS.A.	TIPO C
SERVIBANCA	TIPO C
INGENIOCENTRALCASTILLA	TIPO C
E-StoreColombiaEmpresarial	TIPO C
CallCenterWebonetoone	TIPO C
GERMAN RICARDO CASAS Y/O MICRO	TIPO C
GMACFINANCIERADECOLOMBIAS.	TIPO C
ANDRESBORREROYCIALTDA	TIPO C
BAYERS.A.	TIPO C
GILAT COLOMBIA S.A. ESP	TIPO C
DISTRIBUIDORA RAYCO - ALIANZA	TIPO C
SOCIEDADPORTUARIAREG.DEBQU	TIPO C
LEASINGCOLOMBIAS.A.CFC	TIPO C
ANDRES BORRERO Y CIA LTDA	TIPO C
CHEVRONTEXACOPETROLEUMCOMPA	TIPO C
FONDECOR-ALIANZA	TIPO C
SULEASING SURAMERICANA	TIPO C
AC NIELSEN COLOMBIAN LTDA	TIPO C
GRANAHORRAR ALIANZA –LIBRANZA	TIPO C
SHELLCOLOMBIAS.A.	TIPO C
MAKRO OFFICE LTDA	TIPO C
SAP ANDINA Y DEL CARIBE C.A.	TIPO C
VENTAS Y SISTEMAS LTDA	TIPO C
UNIVERSIDADPONTIFICIABOLIVAR	TIPO C
OCCEL S.A.	TIPO C
HOTELESESTELARS.A.	TIPO C

AMERICANET LTDA	TIPO C
CORFINSURAS.A.	TIPO C
CADBURY ADAMS COLOMBIA S.A.	TIPO C
FONHP	TIPO C
FIDUCOLOMBIA	TIPO C
FONDO DE EMPLEADOS DE	TIPO C
C.I.UNIONDEBANANEROSDEUR	TIPO C
BANCOLOMBIA	TIPO C
CONTROLES EMPRESARIALES LTDA.	TIPO C
REDEBANMULTICOLOR	TIPO C
SISTEMAS Y ACCESORIOS	TIPO C
TEXINSSISTEMASDETECNOLOGIA	TIPO C
PORVENIR S.A.	TIPO C
GASEOSAS POSADA TOBON S.A	TIPO C
COMPAÑÍASURAMERICANA	TIPO C
PUNTODESOPORTE	TIPO C
LEASINGDECREDITOS.A.	TIPO C
IXO LTDA	TIPO C
BANCO SUPERIOR	TIPO C
BANCODECREDITO	TIPO C
NOTEBOOKCENTERLTDA.	TIPO C
CREDITSUISSE	TIPO C
MICROTEST LTDA	TIPO C
ALBERTO ALVAREZ LOPEZ	TIPO C
FROSSTLABORATORIESINC	TIPO C
DHL INTERNACIONAL LTDA	TIPO C
BRITISHAMERICANTOBACCO(SOUT	TIPO C
ATODAHORAS.A.	TIPO C
ECONTA	TIPO C
DISTRICALC	TIPO C
SCHERINGCOLOMBIANAS.A.	TIPO C
PROCALCULO - PROSIS S.A.	TIPO C
TERRANETWORKSCOLOMBIAS.A.	TIPO C
BANCODEOCCIDENTE	TIPO C
SUPERTIENDASYDROGUERIASOLIM	TIPO C
ASEGURADORA COLSEGUROS S.A.	TIPO C
CPUSYSTEMSERVICELTDA	TIPO C
COMFENALCOCUNDINAMARCA	TIPO C
COMPAÑÍADESISTEMASLTDA	TIPO C
LEASING DE CREDITO S.A.	TIPO C
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COLOMB	TIPO C
GAS NATURAL DEL ORIENTE S.A ES	TIPO C
COOMATOSO-ALIANZA	TIPO C
ALMACENESFLAMINGOS.A.	TIPO C
CPU SYSTEM SERVICE LTDA	TIPO C
FRIGORIFICOSSUIZOS.A.	TIPO C
COLOMBIANADECOMUNICACIONESS	TIPO C

ALPINAPRODUCTOSALIMENTICIOS	TIPO C
CAVIPETROL-ALIANZA	TIPO C
SUSALUDS.A	TIPO C
FONDODEEMPLEADOSDE	TIPO C
SCHERING COLOMBIANA S.A.	TIPO C
LABORATORIOSLASANTE	TIPO C
ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS	TIPO C
FONDODEEMPLEADOSDEARGESA	TIPO C
DANZASAEIINTERCONINENTALLTD	TIPO C
MONOMEROSCOLOMBOVENEZOLANOS	TIPO C
COMFENALCO-ALIANZA	TIPO C
COMPUFACIL LTDA	TIPO C
LLOYDSTSBANK	TIPO C
FROSST LABORATORIES INC	TIPO C
DIDETEXCOS.A.	TIPO C
COMERCIALIZADORADESERVICIOS	TIPO C
LAGOBO DISTRIBUCIONES S.A.	TIPO C
EXPRESOBRASILIAS.A.	TIPO C
J.WALTERTHOMPSONCOLOMBIALT	TIPO C
LLOYDS TSB BANK	TIPO C
COOP.DEFOM.EINV.SOC.POP.	TIPO C
BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA S	TIPO C
CAJA COMPENSACION AFIDRO	TIPO C
FONDO DE EMPLEADOS	TIPO C
MAKROOFFICELTDA	TIPO C
COMFENALCO -ALIANZA	TIPO C
SEGUROS COMERCIALES BOLIVAR S.	TIPO C
INMOBILIARIABANCOLS.A.	TIPO C
TERPELDELASABANAS.A.	TIPO C
EASYNETCOLOMBIALTDA	TIPO C
PROCTER&GAMBLEINDUSTRIAL	TIPO C
FONDODEEMPLEADOSDECONAVI-A	TIPO C
NOTEBOOK CENTER LTDA.	TIPO C
EMTELCOS.A.	TIPO C
COLDECONS.A.-ALIANZA	TIPO C
TOTAL SUPPORT S.A	TIPO C
FONDODEEMPLEADOSFONEMPRESAS	TIPO C
LLOYDSTRUST	TIPO C
FONDOEMPLEADOSBBVA	TIPO C
IBCCOLOMBIAS.A	TIPO C
SISTEMASYACCESORIOS	TIPO C
FONDOEMPLEADOSDELEXITO	TIPO C
E-Store Colombia Empresarial	TIPO C
SHELL COLOMBIA S.A.	TIPO C
COLOMBIAMOVILS.A.E.S.P	TIPO C
NESTLE DE COLOMBIA S.A.	TIPO C
NEWNETS.A.	TIPO C

ALUMINIOREYNOLSSANTODOMINGO	TIPO C
TELMEXS.A	TIPO C
CEMEX COLOMBIA S.A	TIPO C
LEASING COLOMBIA S.A. CFC	TIPO C
FUNDACIONBANCOLOMBIA	TIPO C
UNIVERSIDAD DE LA SALLE	TIPO C
BANCO DE OCCIDENTE	TIPO C
REPSOL EXPLORACION COLOMBIA S.	TIPO C
CONIX S.A.	TIPO C
E.P.S. FAMISANAR LIMITADA	TIPO C
SIGRA S.A	TIPO C
INTEGRADOSFXS.A	TIPO C
FONDODEEMPLEDOSDEORBTEL	TIPO C
AJOVERS.A.	TIPO C
AVANTEL S.A-ALIANZA	TIPO C
SUFINANCIAMIENTO	TIPO C
COMPAÑIASURAMERICANADE	TIPO C
FIDUCIARIADEOCCIDENTE	TIPO C
GETRONICS	TIPO C
FONGRIVAL	TIPO C
FONDODEEMPLEDOSCOMCEL-FONC	TIPO C
VILLEGAS ASOCIADOS S.A	TIPO C
UNIVERSIDADEDELASABANA	TIPO C
SOLUCIONESTECNOLOGICAS	TIPO C
GMAC FINANCIERA DE COLOMBIA S.	TIPO C
COL.DE.SER.TECNL.COLSISTECS.A	TIPO C
MANPOWERPROFESSIONAL	TIPO C
GRUPOAVAL	TIPO C
BANCOSUDAMERISDECOLOMBIA	TIPO C
FONDO DE EMPLEADOS DE CONAVI-A	TIPO C
BANCOPOPULAR	TIPO C
BANCOUNION	TIPO C
SISALTECY/OALBERTODELAROS	TIPO C
MALOKA	TIPO C
SIEMENS COLOMBIA	TIPO C
XREDESLTDA.	TIPO C
FONDODEEMPLEDOSDEGASES	TIPO C
COLSUBSIDIO	TIPO C
TOTALSUPPORTS.A	TIPO C
GENERAL MOTORS COLMOTORES S.A.	TIPO C
MEGABANCO-ALIANZA	TIPO C
A TODA HORA S.A.	TIPO C
BANCO POPULAR	TIPO C
THOMAS GREG & SONS DE COLOMBIA	TIPO C
BBVABANCOGANADEROBBVA	TIPO C
SOFASA-ALIANZA	TIPO C
FEBANCREDITO -ALIANZA	TIPO C

AVANCE DIGITAL LTDA.	TIPO C
BBVA BANCO GANADERO	TIPO C
CODENSA	TIPO C
FONDODEEMPLEADOSDESINGENTA	TIPO C
PETROBRASCOLOMBIALIMITED	TIPO C
ORACLECOLOMBIALTDA	TIPO C
CAMARACOLOMBOAMERICANA	TIPO C
EASYNET COLOMBIA LTDA	TIPO C
COMSISS.A.	TIPO C
REDEBAN MULTICOLOR	TIPO C
ASEO TECNICO DE LA SABANA S.A.	TIPO C
CIUDAD LIMPIA BOGOTA S.A ESP	TIPO C
CONSORCIO ASEO CAPITAL S.A.	TIPO C
LIMPIEZA METROPOLITANA S.A ESP	TIPO C
CAJA COOPERATIVA CREDICOOP	TIPO C
GRUPO AVAL	TIPO C
COMISIONISTASDECOLOMBIA	TIPO C
COMPAÑÍA SURAMERICANA	TIPO C
CORFINSURA S.A.	TIPO C
LLOYDSREGISTEROFSHIPPING	TIPO C
BRANCHOFMICROSOFT	TIPO C
VIVIENDASPLANIFICADASS.A.	TIPO C
BANCO CONAVI	TIPO C
CONFERENCIAEPISCOPALDECOLOM	TIPO C
BASIC3000DEOCCIDENTES.A.	TIPO C
CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR	TIPO C
DRUMMONDLTDA	TIPO C
IMPSAT S.A.	TIPO C
DHLINTERNACIONALLTDA	TIPO C
IBC COLOMBIA S.A	TIPO C
PROTECCIONS.A.	TIPO C
NEWNET S.A.	TIPO C
SADINSA	TIPO C
GASEOSAS LUX S.A	TIPO C
FONDO DE EMPLEADOS DE SYNGENTA	TIPO C
MEGABANCO - ALIANZA	TIPO C
TECNOLOGIAINFORMATICATECINF	TIPO C
COLOMBIA MOVIL S.A. E.S.P	TIPO C
DRUMMOND LTDA	TIPO C
BASIC3000MEDELLÍNS.A.	TIPO C
GENERALMOTORSCOLMOTORESS.A.	TIPO C
CERROMATOSOS.A.	TIPO C
ACCESAR LTDA.	TIPO C
SISTEMASDEINFORMACION	TIPO C
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES	TIPO C
CARVAJALS.A.	TIPO C
COINSALTDA	TIPO C



UNIVERSIDADNACIONALDECOLOMB	TIPO C
COOPERATIVA MEDICA DEL VALLE	TIPO C
ORGANIZACIÓNTERPELS.A.	TIPO C
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVAR	TIPO C
SCHERINGPLOUGHS.A.	TIPO C
FONDO EMPLEADOS BBVA	TIPO C
BRANCH OF MICROSOFT	TIPO C
AJOVER S.A.	TIPO C
ALUMINIO REYNOLS SANTODOMINGO	TIPO C
BEL-STARS.A.	TIPO C
CallCenterWebEmpresarial	TIPO C
Customer	TIPO C
EXPRESO BRASILIA S.A.	TIPO C
FRIGORIFICOS SUIZO S.A.	TIPO C
MIKRONET S.A.	TIPO C
PONTIFICIAUNIVERSIDADJAVERIA	TIPO C
PROCTER&GAMBLECOLOMBIALTDA	TIPO C
SURENTINGS.A	TIPO C
TVCABLES.A	TIPO C
VISA	TIPO C
FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORT	TIPO C
BANCODEBOGOTA	TIPO C
CONSEJOSUPERIORDELAJUDICAT	TIPO C
ORACLE COLOMBIA LTDA	TIPO C
FONDO ROTATORIO DEL EJERCITO	TIPO C
PC SANDTECH	TIPO C
AGENDACONECTIVIDADBANCOMEGA	TIPO C
SUSALUD S.A	TIPO C
GOOD YEAR DE COLOMBIA S.A.	TIPO C
PANAMERICANA OUTSOURCING S.A.	TIPO C
PROCALCULOTRANSACCIONES	TIPO C
FONDOROTATORIODELEJERCITO	TIPO C
SANCHOBBDOWORLWIDEINC.S.A.	TIPO C
SEGUROSDEVIDACOLPATRIA	TIPO C
UNIVERSIDAD DE LA SABANA - ALI	TIPO C
FOTO DEL ORIENTE LTDA.	TIPO C
CAMPAÑA RETOMA-ALIANZA	TIPO C
JESUS ALBERTO LOPEZ	TIPO C
SOLUCIONES TECNOLOGICAS	TIPO C
DISTRIBUIDORA RAYCO LTDA.	TIPO C
PROCESOSYCANJES.A.	TIPO C
EMTELCO S.A.	TIPO C
INTCOMEX COLOMBIA LTDA	TIPO C
SURAMERICANA DE SEGUROS S.A.	TIPO C
CACHARRERIA LA 14 S.A.	TIPO C
BRITISH AMERICAN TOBACCO (SOUT	TIPO C
MAKRO DE COLOMBIA	TIPO C

KPMG LTDA	TIPO C
UNIVERSIDADDESANBUENAVENTUR	TIPO C
EMPRESASPUBLICASDEMEDELLIN	TIPO C
<b>TOTAL</b>	

## **ANEXO N**

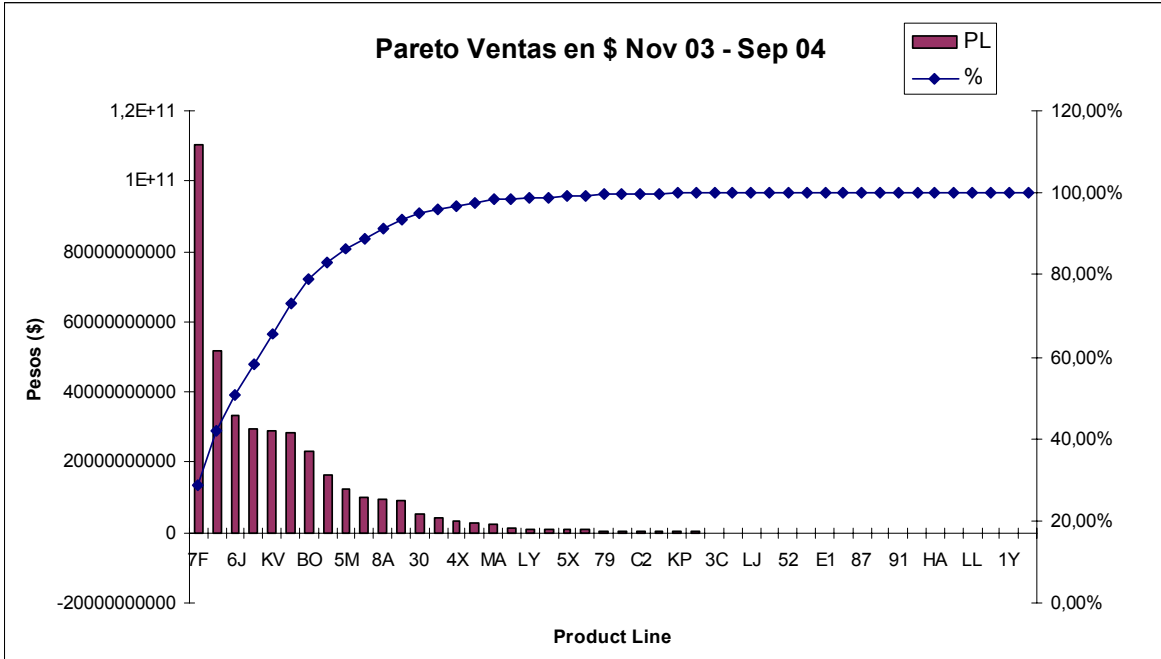
**Listado de referencias y PL´s más importantes.**

## LISTA DE PL'S Y REFERENCIAS MÁS IMPORTANTES.

Para identificar los PL's más importantes:

### PARETO VENTAS EN \$ TOTALES AL AÑO

PL	Suma de LocAmount	Cuenta de Quantity	%	Pareto	CLASIFICACIÓN
7F	1,10275E+11	4696,8	28,50%	28,50%	A
1N	51674156792	4711,2	13,35%	41,85%	A
6J	33304348450	11432,4	8,61%	50,46%	A
AN	29551448065	3044,4	7,64%	58,09%	A
KV	29127912782	2774,4	7,53%	65,62%	A
5T	28249672181	1976,4	7,30%	72,92%	A
BO	22934771347	2500,8	5,93%	78,85%	A
83	16102972782	9103,2	4,16%	83,01%	A
5M	12248375605	2372,4	3,17%	86,17%	B
PQ	10049017998	1450,8	2,60%	88,77%	B
8A	9635372638	958,8	2,49%	91,26%	B
21	8915419688	3495,6	2,30%	93,57%	B
30	5371570933	464,4	1,39%	94,95%	B
KN	4238047038	2034	1,10%	96,05%	B
4X	3191047371	984	0,82%	96,87%	B
7T	2718755726	582	0,70%	97,58%	C
MA	2524307132	292,8	0,65%	98,23%	C
AK	1159211322	234	0,30%	98,53%	C
LY	856871661,8	168	0,22%	98,75%	C
6A	808799293,7	314,4	0,21%	98,96%	C
5X	792295822,6	334,8	0,20%	99,16%	C
C5	647491472,5	114	0,17%	99,33%	C
79	565053636,2	1620	0,15%	99,48%	C
AU	540620004,4	456	0,14%	99,62%	C
C2	505570710,3	315,6	0,13%	99,75%	C
MC	404675293,4	100,8	0,10%	99,85%	C
KP	335013568,5	94,8	0,09%	99,94%	C
7A	254466443	104,4	0,07%	100,00%	C
3C	81324408,47	67,2	0,02%	100,02%	C
0	19100346,53	9,6	0,00%	100,03%	C
LJ	9963768,54	9,6	0,00%	100,03%	C
R7	-32759,268	2,4	0,00%	100,03%	C
52	-57579,96	1,2	0,00%	100,03%	C
8S	-141595,404	1,2	0,00%	100,03%	C
E1	-647208,54	1,2	0,00%	100,03%	C
KX	-1213324,728	3,6	0,00%	100,03%	C
87	-1409767,08	6	0,00%	100,03%	C
JN	-1557549,384	1,2	0,00%	100,03%	C
91	-2585751,252	12	0,00%	100,03%	C
72	-3219128,04	2,4	0,00%	100,03%	C
HA	-4019352,828	2,4	0,00%	100,03%	C
R4	-4743907,2	3,6	0,00%	100,03%	C
LL	-9625757,892	7,2	0,00%	100,02%	C
8B	-14381045,92	16,8	0,00%	100,02%	C
1Y	-15331749,2	20,4	0,00%	100,02%	C
1X	-65814216,4	10,8	-0,02%	100,00%	C
<b>Total general</b>	<b>3,86967E+11</b>		<b>100,00%</b>	<b>200,00%</b>	



**PARETOS: AAA, AA Y A**

ESTO ES PARA DETERMINAR LAS REFERENCIAS MAS IMPORTANTES DE LAS TIPO A.

PL	REF	PROMEDIO VTAS	CLASIF 1.	%	PARETO	CLASIF 2.
1N	C6615DL	7906,254545	A	8,5%	8,5%	AAA
1N	51645AL	5586,327273	A	6,0%	14,5%	AAA
1N	51629AL	5371,745455	A	5,8%	20,3%	AAA
1N	C6578DL	4240,036364	A	4,6%	24,9%	AAA
1N	51649AL	3580,68	A	3,9%	28,7%	AAA
1N	C8727AL	3408	A	3,7%	32,4%	AAA
83	C8991A	2955,490909	A	3,2%	35,6%	AAA
83	C9025A	2827,8	A	3,0%	38,7%	AAA
1N	C6614DL	2778,72	A	3,0%	41,6%	AAA
BO / 7F	261602-161	2704,909091	A	2,9%	44,6%	AAA
83	C8995A	2656,145455	A	2,9%	47,4%	AAA
1N	C6625AL	2171,236364	A	2,3%	49,8%	AAA
5M	Q5765A	1848,8	A	2,0%	51,8%	AAA
BO	P9609A	1834,2	A	2,0%	53,7%	AAA
1N	C8728AL	1814,76	A	2,0%	55,7%	AAA
7F	DQ827A	1602	A	1,7%	57,4%	AAA
1N	C6656AL	1555,418182	A	1,7%	59,1%	AAA
1N	C1823DL	1468,909091	A	1,6%	60,7%	AAA
1N	51626AL	1288,581818	A	1,4%	62,1%	AAA
5T	C7115A	1192,363636	A	1,3%	63,3%	AAA
5M	Q1662A	1145,781818	A	1,2%	64,6%	AAA
MA / 8A	C9126A	1088,76	A	1,2%	65,7%	AAA
7F	310711-001	1080,171429	A	1,2%	66,9%	AAA
1N	C4844AL	1014,545455	A	1,1%	68,0%	AAA
7F	DG058A	975,0666667	A	1,1%	69,1%	AAA
7F	DR902A	960	A	1,0%	70,1%	AAA
7F	DE643A	954	A	1,0%	71,1%	AAA
5T	C4096A	878,5090909	A	0,9%	72,1%	AAA
BO	P9006A	789,8	A	0,9%	72,9%	AAA
5T	C4092A	692	A	0,7%	73,7%	AAA
7F	DV382A	685,6	A	0,7%	74,4%	AAA
1N	51641AL	682,8	A	0,7%	75,1%	AAA
5T	C3906A	670,4	A	0,7%	75,9%	AAA
7F	DQ908A	649,6	A	0,7%	76,6%	AAA
1N	C6657AL	607,44	A	0,7%	77,2%	AAA
5T	C8061X	597,45	A	0,6%	77,9%	AAA
BO / 7F	261606-161	596,7272727	A	0,6%	78,5%	AAA
6J	P9603A	589,2	A	0,6%	79,1%	AAA
83	C8974A	588	A	0,6%	79,8%	AA

8A	Q2460A	551,4	A	0,6%	80,4%	AA
7F	DC577AV	514,4	A	0,6%	80,9%	AA
7F	DQ296C	510,6	A	0,6%	81,5%	AA
7F	DQ911A	500,8	A	0,5%	82,0%	AA
5T	C7115X	491,7333333	A	0,5%	82,5%	AA
5T	C4127X	479,6727273	A	0,5%	83,1%	AA
5T	92298A	461,6727273	A	0,5%	83,5%	AA
5T	Q2610A	454,95	A	0,5%	84,0%	AA
7F	DB671AV	454,8	A	0,5%	84,5%	AA
BO	BO	451,2	A	0,5%	85,0%	AA
7F	DK913A	450,9	A	0,5%	85,5%	AA
5T	C3903A	442,8	A	0,5%	86,0%	AA
7F	DV670A	437,6571429	A	0,5%	86,4%	AA
7F	DG771A	432,75	A	0,5%	86,9%	AA
7F	DG061A	429,8666667	A	0,5%	87,4%	AA
AU	C1846A	421,3090909	A	0,5%	87,8%	AA
7F	DQ912A	399,6	A	0,4%	88,3%	AA
6J	P5301A	392,9454545	A	0,4%	88,7%	AA
7F	DC338A	388,56	A	0,4%	89,1%	AA
6J / 0	P9605A	380,4	A	0,4%	89,5%	AA
7T	C8112A	355,6363636	A	0,4%	89,9%	AA
7F	DG770A	355,44	A	0,4%	90,3%	AA
6J / 0	P2335A	351,2727273	A	0,4%	90,7%	AA
7F	7F	350,1818182	A	0,4%	91,0%	AA
6J	COMPAQ1002LA	348	A	0,4%	91,4%	AA
1N	C4836AL	339,3818182	A	0,4%	91,8%	AA
8A	Q2462A	337,8545455	A	0,4%	92,1%	AA
7F	DG319A	297,8	A	0,3%	92,5%	AA
7F	DC578AV	296	A	0,3%	92,8%	AA
1N	C4837AL	282,6545455	A	0,3%	93,1%	AA
1N	C4838AL	277,7454545	A	0,3%	93,4%	AA
83 / 21/30 / 83 / 91 /72	0	269,4545455	A	0,3%	93,7%	AA
5T	Q2613A	264,12	A	0,3%	94,0%	AA
AU	92296T	264	A	0,3%	94,2%	AA
21	FA289A	260,4	A	0,3%	94,5%	AA
7F	DV666A	258	A	0,3%	94,8%	AA
KN	Q3731A	257,16	A	0,3%	95,1%	AA
5T	Q1338A	253,7333333	A	0,3%	95,4%	AA
1N	51640AL	248,28	A	0,3%	95,6%	AA
21	FA103A	241,4181818	A	0,3%	95,9%	AA
AN	F5103A	240	A	0,3%	96,1%	A
6J	PE547A	237,6	A	0,3%	96,4%	A
7F	DG775A	235,2	A	0,3%	96,6%	A
6J	DW282A	210,8	A	0,2%	96,9%	A
KV	PG992LA	205,6	A	0,2%	97,1%	A
8A	Q1342A	204,8571429	A	0,2%	97,3%	A

BO	P9008A	202,32	A	0,2%	97,5%	A
7F	DV671A	200,4	A	0,2%	97,8%	A
PQ	Q2477A	194,0727273	A	0,2%	98,0%	A
21	FA105A	193,9636364	A	0,2%	98,2%	A
5M	Q3501A	192,4363636	A	0,2%	98,4%	A
6J	P5305A	192,3272727	A	0,2%	98,6%	A
4X	L1920A	191,4	A	0,2%	98,8%	A
AN	470060-820	191,4	A	0,2%	99,0%	A
1N	51625AL	190,68	A	0,2%	99,2%	A
5T	Q2613X	187,3714286	A	0,2%	99,4%	A
AN	DX866L	184,95	A	0,2%	99,6%	A
KV	PH792LA	184,8	A	0,2%	99,8%	A
AN	DQ849A	183,15	A	0,2%	100,0%	A
<b>Total</b>		<b>92818,11</b>				



## **ANEXO O**

**Costos y supuestos utilizados en los flujos de caja.**

## HERRAMIENTAS DE IMPLANTACION

### 1. Capacitación en el sistema 1 Y 2.

INVERSIÓN	valor (en millones de \$)
Capacitaciones en los sistemas 1 Y 2	13.824

Capacitar tres personas una del área logística, una de operaciones de CSG (Costume y una de operaciones de IPG (Imaging and printing group)

La capacitación a usuario final de los sistemas 1 y 2 mejora sus operaciones diarias por medio de una capacitación al empleado a la medida , documentación y nuevas herramientas basadas en computador. Además en el caso de estos sistemas se ofrece una Certificación a usuario final basadas en los conocimientos obtenidos en la capacitación. Las personas capacitadas deben convertirse en replicadores de esta información para hacerla accesible a todos los funcionarios de cada una de la áreas.

La capacitación al usuario final toma en cuenta las características específicas de la empresa a través de:

- **Planeación** -- Definir las metas de proyecto, procesos y entregables.
- **Análisis** -- Entender los procesos y usuarios finales, para así desarrollar estrategias y organización de cursos.
- **Diseño** -- Determinar los atributos de las tareas y diseño de la curricular final, manuales, documentación y prioridades.
- **Prototipo** -- Desarrollar y finalizar el prototipo del curso, y desarrollar estándares así como los modelos del curso.
- **Desarrollo** -- Desarrollar instrucciones de trabajo, conceptos, ejercicios, sistemas, documentación y manuales del instructor.
- **Piloto y Entrega** -- Llevar a cabo el piloto para así afinar la documentación.

Curso	Duración	Precio (US)
Modulo de Sales and distribution	3 días	1500

## 2. Creación de una herramienta de control de órdenes abiertas

INVERSIÓN	valor (en millones de \$)
Herramienta de Control de Órdenes Abiertas	7.68

Herramienta en java, con facilitador API (Application program interface) que funciona como un puente que conecta bases de datos. Java conector facilita la conexión de aplicaciones los sistemas 1 y 2 con una de java determinada.

El proceso contempla las siguientes etapas:

- a. Levantamiento de información disponible y requerimientos.

La información necesaria para alimentar la herramienta debe ser:

Suministrada por los sistemas de HP:

Número de la orden

Número de deliveries sin entregar

Referencias pendientes por entregar

El monto de la orden (valor)

El tiempo que lleva la orden abierta

Tiempo de entrega prometido al cliente

Suministrada por el OM directamente en la herramienta:

Prioridad de la orden establecida por el OM (urgencia)

1 Alta

2 Media

3 Baja

Observación (opcional)

- b. Estudio y análisis de los sistemas actuales.

- c. Diseño del sistema de información.(4 días)

Información que debe tener la herramienta (Actualizar cada Q)

Clasificación de los clientes.

La información que debe mostrar la herramienta debe ser:

Cliente	No Orden	Ref. Pendientes	Fecha prometida al cliente	Estado

d. Creación y adaptación del sistema de información.

e. Capacitación a usuarios finales.

Los usuarios finales deben conocer el funcionamiento y las utilidades del sistema a través de cursos y manuales que permitan la consulta permanente en el desarrollo de la operación.

f. Seguimiento continuo (Control y mantenimiento).

3. Creación de un consolidado de instrucción de órdenes para despachar.

INVERSIÓN	valor (en millones de \$)
Consolidado instrucción de órdenes para despachar	0,60

Este consolidado esta compuesto por dos partes :

- Formato en Excel que debe ser diligenciado por las personas que se encargan de los despachos es igual al formato que debe mostrar la herramienta.

Diseño de un programa a través de macros en Excel que permita la consolidación de cada uno de los formatos diligenciados anteriormente para tener una consulta del estado de cada orden.

4. Creación de una herramienta de gestión para obtener la información de tránsitos y nacionalizaciones.

INVERSIÓN	valor (en millones de \$)
Herramienta de gestión para información de tránsitos y nacionalizaciones.	7.20

La herramienta consiste en una página JSP de Java que se conecta directamente con las bases de datos que provea Hewlett Packard y DHL.

El proceso contempla las siguientes etapas:

- a. Levantamiento de información disponible y requerimientos.

Establecer un canal de comunicación efectivo entre las áreas basado en puntos de información actualizados tanto de tránsitos internacionales como de nacionalización. Estas herramientas de gestión se visualizarían como tablas con información completa y clara donde se pueda relacionar las guías y los números de ordenes o deliveries con el estado de la orden (ubicación, nacionalización) así se encontrarán los datos de tránsitos y nacionalización en un solo punto al que tengan acceso las tres áreas, comercial, operaciones y logística,

- b. Estudio y análisis de los sistemas actuales.

- c. Diseño del sistema de información.

El proceso de desarrollo de la herramienta tarda 3 días y medio . debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Estas tablas se alimentarán de información suministrada por el proveedor logístico y los sistemas HP

En resumen serian dos tablas una para productos cross dock Y otra para producto de stock

Para producto Cross Dock

No Orden	Referencia	Delivery	cantidad	Guía	ESTADO

Para producto Stock

PQ	Referencia	Cantidad	Guía	ESTADO

- d. Creación y adaptación del sistema de información.

- e. Capacitación a usuarios finales.

Los usuarios finales deben conocer el funcionamiento y las utilidades del sistema a través de cursos y manuales que permitan la consulta permanente en el desarrollo de la operación.

f. Seguimiento continuo (Control y mantenimiento).

#### 5. Creación de una interfaz de conexión entre los sistemas del proveedor logístico (Free Zone) y los sistemas de HP

INVERSIÓN	valor (en millones de \$)
Interfaz de conexión entre los sistemas del proveedor logístico y HP	7.68

Esta herramienta es un código de Java que hace las veces de puente en la transmisión de información de una base de datos de Free Zone a otra en los sistemas 1 y 2.

Se elabora mediante la aplicación de interfaces API y mediante la librería JDDC conecta las bases de datos. De acuerdo al desarrollo de la herramienta se fijan los costos, para este caso se requieren 4 días.

Fuentes:

- Developers – desarrollo de software
- Página web SAP: [www.sap.com](http://www.sap.com)

## SUPUESTOS UTILIZADOS EN LOS FLUJOS DE CAJA

- La inflación en los años de proyección es la esperada por el gobierno (5.5%)
- El incremento natural del mercado es del 3,1% dado por un estudio realizado por el IDC en el 2004.
- El valor de la mediana del margen neto del sector es del 1,23% tomado de la Superintendencia de Sociedades
- Los créditos que le otorgan a HP es la tasa promedio del mercado para una empresa corporativa.
- La tasa de oportunidad de los inversionistas es la rentabilidad de un TES a 5 años (cero riesgo)

Diseño del flujo de fondos:

1. Se proyectó las ventas de HP con base a las ventas actuales y el crecimiento estimado del mercado. (informe IDC 2004)
2. Luego se proyectó el mercado con las condiciones de crecimiento del mercado y agregándole un porcentaje de incremento gracias a la mejora en el servicio al cliente
3. Posteriormente se halló el margen neto de las dos proyecciones de ventas utilizando el margen neto del sector.
4. El flujo neto está compuesto por la resta de los dos flujos calculados anteriormente, el cual corresponde a los beneficios del proyecto.
5. Para calcular el incremento adicional, se iteró los posibles valores de la variable hasta que el VPN diera cero utilizando como tasa de descuento el WACC

Los costos que cobra DHL por la operación se resumen en:

Fletes de ingreso

Fletes de despacho: US\$ 0.324 Nacional y US\$ 0.054 Local.

Almacenamiento (área ocupada): US\$ 6.48/pallet

## Beneficios generados

BENEFICIOS						
Control de calidad para la mercancía que se despacha.		Costos fletes por Kg	Peso promedio por ref	numero de devoluciones que se evitarían por día (unidades)	Beneficio (millones de \$)	
		0,0008	13	14,491508	0,160497783	
Soluciones flujo anterior		Costo palet ocupado de producto en la bodega (por día)	Tiempo Ahorrado en despachar los productos que se encuentran en bodega por las soluciones, reflejadas en el tiempo de respuesta de facturas mal generadas.(días)	Proporción de guías mal facturadas en un día	# de palets ocupados en promedio por guía	Beneficio (millones de \$)
		0,002470435	4,8	0,7584	36	0,323754288
	Capacitaciones en los sistemas SAP (Fusion, Calado)	Costos fletes por Kg	Peso promedio por ref	numero de devoluciones que se evitarían por día (unidades)	Beneficio (millones de \$) diarias	
		0,0008	13	11,6867	0,129433696	
Herramienta de gestión para información de tránsitos y nacionalizaciones.	Costo palet ocupado de producto en la bodega (por día)	Tiempo Ahorrado por las soluciones.(días)	Número de deliveries por día que se demoran en despachar	# de palets ocupados en promedio por delivery	Beneficio (millones de \$)	
	0,002470435	1,2	52,01	1,2	0,19	
Sub Total flujo anterior						0,64
Interfaz de conexión entre los sistemas del proveedor logístico y HP	Disminuir tiempos de la operación en bodega	Costo palet ocupado de producto en la bodega (por día)	Tiempo Ahorrado por las soluciones.(días)	Número de deliveries por día	# de palets ocupados en promedio por delivery	Beneficio (millones de \$)
		0,002453143	0,6755	1473,6	1,2	2,930279535
Política de inventarios TOTAL DE VENTAS PERDIDAS					ventas perdidas por falta de disponibilidad	
					7,20	
<b>TOTAL DIARIO</b>						<b>10,93</b>
<b>TOTAL MENSUAL</b>						<b>327,79</b>



## **ANEXO P**

**Aspectos relevantes del estudio de Benchmarking en indicadores logísticos realizado por la IAC en el 2003.**

## **Conclusiones Estudio de Benchmarking en indicadores logísticos y Scorecard en ECR y EHCR, IAC 2000.**

Es importante trabajar por el equilibrio en el desempeño de los indicadores de servicio y los de gestión de inventarios. Lograr altos índices en el servicio a costa de inventarios elevados, definitivamente no es rentable y genera a la empresa problemas importantes en devoluciones, inexactitud de inventarios, vencimientos, daños y obsoletos.

Otras empresas mantienen sus inventarios demasiado bajos y posiblemente sin ningún control especial de ventas y cambios en la demanda, de tal manera que también fallan en la calidad del servicio prestado.

Controlar la exactitud de los inventarios es igualmente importante para prestar un excelente servicio.

El síndrome de fin de mes continua afectando profundamente a las compañías; la acumulación de pedidos al final del periodo y la recepción por parte de los centros de distribución de los clientes de la mayor parte de la mercancía en los primeros días del mes, genera ineficiencias que afectan toda la cadena de abastecimiento. Los indicadores de servicio encuentran sus peores desempeños en estos periodos, las devoluciones se incrementan de forma significativa afectando tanto a clientes como a proveedores, la infraestructura de los proveedores de servicios logísticos y de clientes y proveedores no da abasto, las bodegas de los clientes deben utilizar sistemas de almacenamiento que no favorecen en nada las operaciones posteriores de preparación de pedidos y de rotación de inventarios y las horas extras se multiplican.

La solución se puede dar a través de un trabajo conjunto cliente -proveedor, de lo contrario las áreas de ventas de estos últimos seguirán ofreciendo excelentes descuentos en estos periodos para poder cumplir con sus cuotas y las áreas de compras esperarán hasta que el último precio haya sido dado. La manera de

medir e incentivar el trabajo de estas dos áreas de las compañías se debe modificar.

El cross docking es un sistema de distribución que todavía no es evaluado claramente por todas las empresas; sin embargo el estudio evidencia la necesidad de utilizarlo teniendo en cuenta que la frecuencia de los pedidos cada vez es mayor y las cantidades solicitadas menores. De acuerdo con la opinión de los proveedores, los aspectos que deben ser trabajados para mejorar los beneficios ofrecidos por este sistema son:

desabastecimiento de los puntos de venta, falta de comunicación entre los puntos de venta y las plataformas de cross docking, mejor definición de los embalajes a manejar y estandarización en lo posible de los mismos y de las cantidades óptimas a ordenar de cada uno de ellos.

La práctica de inventarios cíclicos es muy generalizada, sin embargo se recomienda el uso de inventarios perpetuos que permitan tener en línea la información sobre los inventarios. Para esto el uso de la tecnología de código de barras es indispensable. Con esto la exactitud de los inventarios y por lo tanto los niveles de servicio podrán tener importantes mejoramientos.

Se presentó una alta tendencia hacia la subcontratación. Son varias las empresas que han tercerizado la totalidad de su operación logística alcanzando resultados sobresalientes. Esta alternativa reduce de forma importante la subutilización de los espacios de almacenamiento y de la flota de transporte generando importantes mejoras en los costos.

Aún las empresas tienen muchos temores a los procesos que implican compartir información. Clientes y proveedores difícilmente trabajan de forma integrada en la generación de soluciones logísticas; en contadas ocasiones analizan de forma conjunta los resultados obtenidos para un determinado artículo o categoría de

productos. Son pocos los clientes que ofrecen información detallada sobre sus ventas y muy pocos los proveedores de éstos últimos que han podido recibir la información.

Hacer benchmarking entre las compañías en cualquier tema todavía genera dudas en algunos, varios desean recibir mucha información pero comparten muy poca la suya.

Es importante que toda la cadena de abastecimiento entienda la importancia de reducir al máximo los reprocesos y recursos mal utilizados. Este tipo de situaciones se deben cuantificar para generar conciencia sobre el costo que se imprime al producto, causado por ineficiencias en los procesos internos de clientes y proveedores.

Uno de los aspectos más importantes dentro del estudio de Benchmarking y Scorecard del año 2.000, es la preocupación por observar si en Colombia se maneja realmente la gestión logística como un proceso integral. La logística integral implica siempre que las áreas dentro de la empresa estén alineadas en sus estrategias, de acuerdo con la visión de toda la problemática del negocio; esto significa que se debe involucrar a mercadeo, ventas, logística, producción, compras, finanzas, etc. En el cumplimiento de los objetivos y metas.

Esta integración también se debe extender a las relaciones entre clientes y proveedores, donde el objetivo primordial debe ser lograr que toda la cadena de abastecimiento responda de forma conjunta a las necesidades de los consumidores finales.

## **ANEXO Q**

**Tiempos promedio del ciclo de la orden.**

## Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra de los tiempos del Lead time tanto cronómetro como los correspondientes a registros de tránsito, se calculó el tamaño de la misma empleando la ecuación estadística para calcular este, para distribución normal con tamaño de población infinita.

$$n = \frac{z^2 * p * q}{l^2}$$

**z** = Valor correspondiente para la distribución normal de acuerdo al nivel de confianza seleccionado

**l** = Limite aceptable de error en la muestra o desviación estándar de un porcentaje.

**p** = Proporción verdadera de ocurrencias del elemento que se busca

**q** = (1 – p)<sup>79</sup>

Se trabajó con una distribución normal, puesto que tal y como lo afirma Benjamín W. Niebel, “como los estudios de muestreo de trabajo implican tamaños de muestra bastantes grandes, la distribución normal es una buena aproximación.”<sup>80</sup>

Se trabajó con un p = 0.5, y por lo tanto con un q = 0.5, debido a que son los valores máximos que puede tomar cada una de estas variables. Adicionalmente, se asignó un nivel de confianza del 95% (“al cual le corresponde en la distribución normal un z = 1.96”<sup>81</sup>) y un porcentaje de error del 5%, lo cual significa que se tiene confianza en que el 95% de las veces, la observación que se haga tendrá un exactitud de + o – 5%.

Reemplazando estos valores en la ecuación anteriormente descrita, se tiene que:

$$n = \frac{z^2 p * q}{l^2}$$
$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2}$$

---

<sup>79</sup> NIEBEL, Benjamín W; “Ingeniería Industrial: Métodos, Tiempos y Movimientos”; Editorial Alfaomega; Novena Edición; página 525; 1996.<sup>79</sup>

<sup>80</sup> NIEBEL, Benjamín W; “Ingeniería Industrial: Métodos, Tiempos y Movimientos”; Editorial Alfaomega; Novena Edición; página 630; 1996.

<sup>81</sup> WALPOLE Myers; “Probabilidad y estadística para ingenieros”; Sexta edición; editorial Pearson Education; 1998; página 526.

$$n = 384$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra para los tiempos del Lead time es de **384 tiempos**.

## ANEXO Q

### TIEMPOS PRODUCTOS CSG

Ciclo de la orden		TIEMPO	TIEMPO ESTANDAR
1	desde que se genera la orden hasta que se registra en planta	1,44	1,2 día
2	Desde que la orden se <b>registra</b> en planta hasta que sale de planta	18	15 días
<b>INGRESOS</b>			
3	Aereo (desde que sale de planta hasta que llega a Colombia e ingresa en los sistemas de HP)	12,39497487	15,86099207 días
3	Marítimo (desde que sale de planta hasta que llega a Colombia e ingresa en los sistemas de HP)	31,13907123	38,48716508 días
6	Nacionalización desde que ingresa la carga hasta que queda nacionalizada	2,34491908	2,832348537 días
<b>DESPACHOS</b>			
	Intruccionamiento de la orden	0,2	0,166666667 días
	PICKING desde que se tiene la instrucción hasta cuando se genera el picking	0,553125	0,708 días
	PACKING desde que se genera el picking hasta que se genera el packing	0,2225	0,246695995 días
	cargue del camion desde que se tiene el packing hasta que se carga el camion	0,447155812	0,576830998 días
	entrega al cliente desde que el camion está cargado hasta que es entregado al cliente	1,116900247	1,451970322 días
	generación del POD Desde el cierre hasta que se genera el POD	0	1,578325123 días
<b>TOTAL</b>		<b>2,539681059</b>	<b>3,15016398 días</b>
TOTAL CICLO DE LA ORDEN AREA		36,72	38,04 días
TOTAL CICLO DE LA ORDEN MARÍTIMA		55,46	60,67 días

### TIEMPOS PROCESOS DETALLADOS DE INGRESOS (COLOMBIA)

<b>Ingreso</b>	Desde que llegan a Colombia (Aeropuerto) hasta que arriban a Zona franca	2,4
	Desde que llegan a Colombia (puerto marítimo) hasta que arriban a Zona franca	6
	Ingreso de la carga a Bodega Zona franca hasta que queda ingresada en inventario Free Zone	0,4
	Ingreso en los sistemas HP	0,4



Tiempo de Ingreso Colombia Aereo	3,84
Tiempo de Ingreso Colombia Marítimo	9,888

**TIEMPO TOTAL DE NACIONALIZACIÓN**

Nacionalización Area	5,850796643
Nacionalización Marítima	13,2

	MARÍTIMO	AÉREO
Tiempo Estandar (con inventario en ORIGEN)	48,17	25,54
Tiempo Estandar (sin inventario en ORIGEN)	60,67	38,04

TAMAÑO DE LA MUESTRA																
N	384,16															
Limite superior Desviación Promedio Suma total % contingencia % suplementos TIEMPO	18,1	37,0	5,9	12,4	19732,8	0,1	0,2	16,0	Ingresos	38,6	2,9	0,7	DESPACHOS			
	Tránsito interno (Aéreo)	Tránsito interno (Marítimo)	Etapa final Nacion alización	Instrucción - Picking	Puntos Rojos	Picking - Packings minutos	Puntos Rojos	Packing - Cargue	Puntos Rojos	Cargue - Entrega	Puntos Rojos	Instrucción - Entrega	Puntos Rojos	Nacion alización (Aerea)	Puntos Rojos	Nacion alización (Maritima)
1	10,8	0,0	25,6	0,0	3,1	0,0	0,0	366,0	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	15,9
2	12,0	0,0	31,6	0,0	2,9	0,0	0,0	364,8	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	22,1
3	22,8	5,6	34,3	0,0	4,6	1,5	0,0	154,8	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	6,0	0,6	11,7
4	15,6	0,0	31,8	0,0	2,2	0,0	0,0	517,2	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	17,4
5	9,6	0,0	27,3	0,0	1,1	0,0	0,0	439,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	11,6
6	13,2	0,0	41,2	5,0	2,8	0,0	1,2	309,6	0,0	1,2	0,2	9,6	6,2	12,0	7,8	18,8
7	10,8	0,0	24,1	0,0	2,3	0,0	3,6	304,8	0,0	1,2	0,2	9,6	6,2	12,0	7,8	16,2
8	13,2	0,0	22,1	0,0	1,5	0,0	0,0	408,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	14,8
9	10,8	0,0	37,2	0,2	1,5	0,0	0,0	409,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	20,5
10	21,6	4,2	27,9	0,0	3,4	0,1	0,0	410,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,3
11	24,0	7,0	26,7	0,0	3,1	0,0	3,6	411,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	11,9
12	19,2	1,3	27,1	0,0	3,3	0,0	3,6	412,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	8,5
13	10,8	0,0	25,2	0,0	3,9	0,6	3,6	412,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	8,7
14	10,8	0,0	31,9	0,0	2,4	0,0	3,6	414,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	15,7
15	14,4	0,0	29,1	0,0	0,9	0,0	0,0	154,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	22,3
16	14,4	0,0	31,2	0,0	1,4	0,0	0,0	38,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6
17	15,6	0,0	25,7	0,0	2,5	0,0	0,0	90,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6
18	15,6	0,0	35,3	0,0	2,7	0,0	0,0	87,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	10,3
19	14,4	0,0	24,1	0,0	0,8	0,0	1,2	362,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	12,0
20	15,6	0,0	32,2	0,0	1,1	0,0	0,0	206,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	19,7

21	15,6	0,0	0,0	35,1	0,0	3,6	0,3	0,0	0,0	501,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0	15,2	0,0
22	14,4	0,0	34,3	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	577,2	94,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0	12,9	0,0
23	15,6	0,0	35,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,2	0,0	572,4	88,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0	16,9	0,0
24	21,6	4,2	28,2	0,0	2,8	0,0	0,0	1,2	0,0	570,0	85,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0	9,1	0,0
25	15,6	0,0	36,5	0,0	2,4	0,0	0,0	1,2	0,0	567,6	82,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0	10,0	0,0
26	9,6	0,0	27,0	0,0	0,6	0,0	0,0	1,2	0,0	100,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0	16,4	0,0
27	10,8	0,0	36,7	0,0	2,8	0,0	0,0	1,2	0,0	234,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,9	0,0	10,4	0,0
28	15,6	0,0	38,1	1,3	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	577,2	94,2	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	0,1	0,0
29	14,4	0,0	34,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,2	0,0	576,0	92,7	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,8	0,0	13,9	0,0
30	9,6	0,0	39,2	2,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	249,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,8	0,0	17,8	0,0
31	14,4	0,0	26,3	0,0	5,1	2,2	0,0	0,0	0,0	471,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,8	0,0	7,1	0,0
32	8,4	0,0	23,2	0,0	2,1	0,0	0,0	1,2	0,0	466,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,8	0,0	14,9	0,0
33	10,8	0,0	28,4	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	117,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	14,3	0,0
34	21,6	4,2	37,2	0,2	3,8	0,0	0,6	0,0	0,0	66,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	1,5	0,0
35	14,4	0,0	33,7	0,0	2,6	0,0	0,0	1,2	0,0	508,8	12,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	6,9	0,0	7,1	0,0
36	13,2	0,0	32,1	0,0	3,1	0,0	0,0	1,2	0,0	380,4	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,7	11,3	8,7	0,0
37	10,8	0,0	35,8	0,0	3,6	0,3	0,0	1,2	0,0	284,4	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	2,5	0,0	10,7	0,0
38	7,2	0,0	37,9	1,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	358,8	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	2,5	0,0	12,0	0,0
39	7,2	0,0	28,7	0,0	3,4	0,1	0,0	0,0	0,0	1072,8	688,9	0,0	0,0	9,6	6,2	12,0	7,8	2,5	0,0	9,8	0,0	
40	13,2	0,0	28,6	0,0	5,7	2,8	0,0	0,0	0,0	482,4	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	3,5	0,0	17,5	0,0
41	12,0	0,0	35,7	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	463,2	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	3,5	0,0	10,6	0,0
42	4,8	0,0	35,5	0,0	3,0	0,0	0,0	3,6	2,4	429,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	3,5	0,0	12,3	0,0
43	7,2	0,0	33,4	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1069,2	684,6	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	3,5	0,0	16,6	0,0
44	10,8	0,0	31,9	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	387,6	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	3,5	0,0	11,7	0,0
45	12,0	0,0	29,0	0,0	3,5	0,2	0,0	0,0	0,0	386,4	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	3,5	0,0	12,3	0,0
46	12,0	0,0	29,6	0,0	3,1	0,0	0,0	3,6	2,4	534,0	42,3	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	3,5	0,0	15,7	0,0
47	9,6	0,0	29,7	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	283,2	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	5,4	0,0	15,4	0,0
48	12,0	0,0	11,7	0,0	1,4	0,0	0,0	3,6	2,4	289,2	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	3,1	0,0	9,6	0,0
49	9,6	0,0	38,9	2,3	2,0	0,0	0,0	1,2	0,0	286,8	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	3,1	0,0	14,6	0,0
50	9,6	0,0	38,6	1,9	3,1	0,0	0,0	1,2	0,0	360,0	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	3,1	0,0	18,2	0,0
51	18,0	0,0	40,3	3,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	211,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,1	0,0	18,4	0,0
52	9,6	0,0	43,1	7,2	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	152,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,2	0,0	2,1	0,0
53	16,8	0,0	25,9	0,0	3,9	0,0	0,7	1,2	0,0	145,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,2	0,0	15,4	0,0
54	12,0	0,0	31,6	0,0	4,8	1,7	0,0	0,0	0,0	56,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,2	0,0	10,4	0,0
55	15,6	0,0	24,3	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	236,4	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	4,2	0,0	8,7	0,0
56	12,0	0,0	28,1	0,0	2,8	0,0	0,0	3,6	2,4	234,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	4,2	0,0	19,1	0,4
57	10,8	0,0	38,0	1,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	231,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	4,2	0,0	5,0	0,0
58	14,4	0,0	30,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	244,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,2	0,0	11,0	0,0
59	16,8	0,0	38,2	1,4	2,7	0,0	0,0	3,6	2,4	129,6	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	4,2	0,0	6,5	0,0
60	16,8	0,0	17,2	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	128,4	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	4,2	0,0	14,1	0,0
61	13,2	0,0	24,1	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	126,0	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	2,0	0,0	0,3	0,0
62	14,4	0,0	35,2	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	104,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,0	0,0	4,8	0,0
63	10,8	0,0	23,6	0,0	3,7	0,4	0,0	0,0	0,0	102,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,5	0,0	17,0	0,0
64	14,4	0,0	31,6	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	318,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,1	0,0	16,4	0,0

65	14,4	0,0	34,3	0,0	1,6	0,0	1,2	0,0	314,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	2,0	0,0
66	14,4	0,0	33,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	264,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	15,3	0,0
67	10,8	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	261,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	17,7	0,0
68	8,4	0,0	35,4	0,0	3,9	0,7	0,0	0,0	379,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	19,9	1,3
69	13,2	0,0	27,8	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	234,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	12,2	0,0
70	10,8	0,0	27,5	0,0	3,4	0,1	0,0	0,0	688,8	228,1	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	13,7	0,0
71	9,6	0,0	35,3	0,0	2,7	0,0	3,6	2,4	235,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	0,0	4,7	0,0	11,4	0,0
72	9,6	0,0	21,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	8,7	0,0
73	12,0	0,0	27,8	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	104,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	12,3	0,0
74	16,8	0,0	34,7	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	94,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,4	0,0	10,5	0,0
75	7,2	0,0	39,9	3,5	2,4	0,0	0,0	0,0	240,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	0,0	5,5	0,0	11,1	0,0
76	7,2	0,0	28,4	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1014,0	618,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,7	0,0	20,6	2,1
77	12,0	0,0	41,3	5,1	1,8	0,0	0,0	0,0	1017,6	622,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,7	0,0	16,9	0,0
78	12,0	0,0	31,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1018,8	624,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	12,7	0,0
79	9,6	0,0	44,5	8,9	2,2	0,0	1,2	0,0	1024,8	631,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	10,4	0,0
80	10,8	0,0	30,1	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1027,2	634,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	13,9	0,0
81	15,6	0,0	22,6	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	382,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	5,7	0,0
82	8,4	0,0	41,8	5,7	3,5	0,2	0,0	0,0	385,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	12,1	0,0
83	13,2	0,0	23,3	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	384,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	17,8	0,0
84	13,2	0,0	43,2	7,4	1,4	0,0	0,0	0,0	372,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	10,9	0,0
85	8,4	0,0	15,7	0,0	0,4	0,0	1,2	0,0	370,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,5	0,0	13,2	0,0
86	8,4	0,0	36,6	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	361,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,5	0,0	16,7	0,0
87	15,6	0,0	30,3	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	198,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,5	0,0	16,5	0,0
88	8,4	0,0	33,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	308,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,4	0,0	11,4	0,0
89	14,4	0,0	28,8	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	184,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,6	0,0	8,3	0,0
90	21,6	4,2	34,5	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	175,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	12,0	0,0
91	21,6	4,2	32,0	0,0	3,5	0,2	1,2	0,0	278,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	14,4	0,0
92	10,8	0,0	30,8	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	274,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	15,3	0,0
93	20,4	2,7	19,4	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	272,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	13,2	0,0
94	25,2	8,5	36,8	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	493,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	10,9	0,0
95	12,0	0,0	29,1	0,0	3,9	0,6	0,0	0,0	800,4	362,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	12,1	0,0
96	19,2	1,3	32,2	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	801,6	363,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	0,0	23,7	5,9
97	20,4	2,7	23,7	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	816,0	380,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	0,0	13,5	0,0
98	21,6	4,2	34,9	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	829,2	396,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	0,0	14,7	0,0
99	10,8	0,0	31,7	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	829,2	396,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	0,0	26,0	8,6
100	10,8	0,0	30,6	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	819,6	385,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	0,0	17,6	0,0
101	10,8	0,0	19,7	0,0	4,6	1,5	0,0	0,0	828,0	395,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	0,0	15,8	0,0
102	20,4	2,7	33,7	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	1032,0	639,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	0,0	12,5	0,0
103	10,8	0,0	23,9	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	1066,8	681,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	16,7	7,6	11,3	0,0
104	13,2	0,0	26,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	1069,2	684,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	0,0	4,0	0,0
105	9,6	0,0	33,5	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	1053,6	665,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	0,0	9,5	0,0
106	12,0	0,0	32,8	0,0	3,4	0,1	0,0	0,0	1059,6	673,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	0,0	13,9	0,0
107	16,8	0,0	46,9	11,9	2,6	0,0	0,0	0,0	1066,8	681,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	13,0	0,0
108	8,4	0,0	20,4	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	1070,4	686,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	13,6	0,0

109	7,2	0,0	36,4	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	604,8	127,3	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	18,7	0,0
110	14,4	0,0	34,3	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	601,2	123,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	7,7	0,0
111	12,0	0,0	27,9	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	594,0	114,3	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	11,8	0,0
112	12,0	0,0	31,7	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	566,4	81,2	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	8,4	0,0
113	22,8	5,6	34,3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	553,2	65,4	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	14,7	0,0
114	14,4	0,0	26,5	0,0	3,3	0,0	1,2	0,0	1,2	547,2	58,2	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	16,3	0,0
115	16,8	0,0	22,1	0,0	1,7	0,0	3,6	2,4	546,0	56,7	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	6,5	0,0
116	14,4	0,0	29,9	0,0	3,9	0,7	1,2	0,0	537,6	46,6	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	16,0	0,0
117	14,4	0,0	38,9	2,2	1,5	0,0	0,0	0,0	442,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	20,9	2,5
118	13,2	0,0	34,3	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	159,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,9	0,0	19,8	1,3
119	10,8	0,0	31,3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	471,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0	21,3	3,0
120	8,4	0,0	25,7	0,0	3,6	0,3	0,0	0,0	453,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0	24,1	6,4
121	7,2	0,0	26,2	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	442,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,6	0,0	16,0	0,0
122	15,6	0,0	30,2	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	434,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,6	0,0	3,9	0,0
123	8,4	0,0	23,5	0,0	2,1	0,0	3,6	2,4	436,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	11,5	0,0
124	12,0	0,0	35,3	0,0	1,7	0,0	3,6	2,4	434,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	11,1	0,0
125	15,6	0,0	26,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	154,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	21,2	3,0
126	22,8	5,6	44,2	8,6	3,6	0,3	0,0	0,0	152,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	10,6	0,0
127	20,4	2,7	34,9	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	150,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	30,5	14,1
128	12,0	0,0	27,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	147,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	10,7	0,0
129	9,6	0,0	35,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	145,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	0,0	11,9	0,0
130	9,6	0,0	36,9	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	133,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,3	0,0	3,0	0,0
131	13,2	0,0	29,4	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	382,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,3	0,0	15,6	0,0
132	15,6	0,0	21,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	378,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,0	0,0	14,0	0,0
133	15,6	0,0	25,3	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	374,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,0	0,0	12,3	0,0
134	15,6	0,0	36,7	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	372,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	9,1	0,0
135	15,6	0,0	28,4	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	368,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	10,4	0,0
136	8,4	0,0	28,4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	368,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	11,0	0,0
137	8,4	0,0	31,8	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	346,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	18,3	0,0
138	7,2	0,0	33,3	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	342,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,4	0,0	11,8	0,0
139	12,0	0,0	30,2	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	342,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,5	0,0	11,4	0,0
140	9,6	0,0	26,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	349,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,5	0,0	16,1	0,0
141	9,6	0,0	33,8	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	342,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	18,8	0,0
142	10,8	0,0	36,9	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	237,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,1	0,0	16,0	0,0
143	22,8	5,6	33,4	0,0	3,7	0,4	0,0	0,0	310,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,1	0,0	13,2	0,0
144	12,0	0,0	32,7	0,0	3,7	0,4	1,2	0,0	178,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	17,0	0,0
145	13,2	0,0	25,7	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	164,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	20,9	2,6
146	13,2	0,0	34,5	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	160,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	11,0	0,0
147	13,2	0,0	42,4	6,4	2,0	0,0	0,0	0,0	410,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	18,7	0,0
148	13,2	0,0	25,6	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	463,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	11,5	0,0
149	9,6	0,0	30,9	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	465,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	22,2	4,1
150	14,4	0,0	32,5	0,0	2,1	0,0	1,2	0,0	454,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,3	0,0	16,5	0,0
151	13,2	0,0	28,4	0,0	2,5	0,0	1,2	0,0	447,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,3	0,0	8,3	0,0
152	8,4	0,0	23,9	0,0	3,4	0,1	0,0	0,0	441,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,3	0,0	16,1	0,0

153	13,2	0,0	37,0	0,0	2,0	0,0	1,2	0,0	458,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	12,2	0,0
154	7,2	0,0	34,5	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	457,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	17,1	0,0
155	9,6	0,0	30,2	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	456,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	12,0	0,0
156	10,8	0,0	29,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	428,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,6	11,2	0,0
157	10,8	0,0	28,9	0,0	1,5	0,0	1,2	0,0	384,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	9,4	14,4	0,0
158	10,8	0,0	28,7	0,0	5,0	2,0	1,2	0,0	594,0	114,3	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	9,4	8,4	0,0
159	13,2	0,0	24,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	591,6	111,4	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	9,4	19,7	1,1
160	13,2	0,0	23,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	590,4	110,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,5	18,8	0,0
161	10,8	0,0	26,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	573,6	89,8	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,5	28,3	11,5
162	13,2	0,0	28,9	0,0	2,7	0,0	0,0	1,2	1,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	11,3	0,0
163	14,4	0,0	26,6	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	414,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,1	18,9	0,1
164	14,4	0,0	38,7	2,1	2,5	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	11,1	0,0
165	14,4	0,0	35,3	0,0	2,1	0,0	1,2	0,0	432,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	13,9	0,0
166	10,8	0,0	36,5	0,0	3,9	0,7	0,0	0,0	355,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	17,4	0,0
167	10,8	0,0	30,5	0,0	3,8	0,6	0,0	0,0	117,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	21,5	3,3
168	7,2	0,0	30,6	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	112,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	8,8	0,0
169	7,2	0,0	20,6	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	110,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,3	21,7	3,5
170	9,6	0,0	36,6	0,0	-0,2	0,0	3,6	2,4	34,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,3	13,6	0,0
171	9,6	0,0	31,1	0,0	1,4	0,0	3,6	2,4	960,0	553,5	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	0,0	6,6	13,1	0,0
172	6,0	0,0	28,3	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	960,0	553,5	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	0,0	7,0	9,6	0,0
173	9,6	0,0	26,3	0,0	4,0	0,8	1,2	0,0	962,4	556,4	0,0	0,0	2,4	0,0	4,8	0,0	7,0	9,6	0,0
174	9,6	0,0	26,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	967,2	562,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,0	15,3	0,0
175	7,2	0,0	31,4	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	998,4	599,6	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	0,0	1,9	19,1	0,4
176	6,0	0,0	30,3	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	976,8	573,7	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	0,0	1,9	15,2	0,0
177	15,6	0,0	28,4	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	978,0	575,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	17,2	0,0
178	9,6	0,0	27,2	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	984,0	582,3	0,0	0,0	2,4	0,0	4,8	0,0	5,5	12,7	0,0
179	9,6	0,0	32,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	160,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	23,6	5,8
180	9,6	0,0	25,3	0,0	2,3	0,0	1,2	0,0	144,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	11,8	0,0
181	9,6	0,0	27,4	0,0	2,7	0,0	1,2	0,0	156,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	5,7	0,0
182	12,0	0,0	26,1	0,0	2,7	0,0	1,2	0,0	183,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	25,9	8,5
183	12,0	0,0	17,4	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	180,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	15,3	0,0
184	8,4	0,0	28,0	0,0	1,8	0,0	1,2	0,0	178,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	16,2	0,0
185	14,4	0,0	18,0	0,0	3,0	0,0	1,2	0,0	255,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,3	10,1	0,0
186	12,0	0,0	30,1	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	254,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,9	8,2	0,0
187	12,0	0,0	24,1	0,0	2,1	0,0	1,2	0,0	76,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	16,5	0,0
188	8,4	0,0	36,9	0,0	2,7	0,0	1,2	0,0	171,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	19,1	0,4
189	10,8	0,0	23,7	0,0	1,5	0,0	1,2	0,0	170,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	8,7	0,0
190	9,6	0,0	27,8	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	70,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	3,3	0,0
191	9,6	0,0	32,2	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	324,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	5,3	0,0
192	9,6	0,0	26,1	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	99,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	12,3	0,0
193	9,6	0,0	31,3	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	94,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	12,4	0,0
194	12,0	0,0	31,3	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	132,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	9,7	0,0
195	14,4	0,0	33,7	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	252,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	16,1	0,0
196	10,8	0,0	30,4	0,0	4,2	1,1	0,0	0,0	249,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	20,3	1,8

197	9,6	0,0	0,0	35,6	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	248,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	8,1	0,0
198	9,6	0,0	42,9	7,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	248,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	15,0	0,0
199	10,8	0,0	34,7	0,0	3,4	0,0	3,6	2,4	247,2	0,0	248,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	13,8	0,0
200	10,8	0,0	26,4	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	248,4	0,0	248,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	19,1	0,4
201	9,6	0,0	33,3	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	248,4	0,0	248,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	11,9	0,0
202	8,4	0,0	40,1	3,7	1,2	0,0	0,0	0,0	248,4	0,0	248,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	17,8	0,0
203	12,0	0,0	21,6	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	194,4	0,0	194,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	12,2	0,0
204	8,4	0,0	42,2	6,2	2,4	0,0	0,0	0,0	105,6	0,0	105,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	16,9	0,0
205	9,6	0,0	45,1	9,7	2,6	0,0	0,0	0,0	94,8	0,0	94,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	5,5	0,0
206	8,4	0,0	28,5	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	603,6	125,8	603,6	125,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,9	0,0	13,3	0,0
207	8,4	0,0	31,8	0,0	5,7	2,9	0,0	0,0	610,8	134,5	610,8	134,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,9	0,0	10,6	0,0
208	8,4	0,0	29,7	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	613,2	137,4	613,2	137,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	12,1	0,0
209	8,4	0,0	28,7	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	615,6	140,2	615,6	140,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,7	0,0	17,7	0,0
210	8,4	0,0	30,5	0,0	2,3	0,0	1,2	0,0	145,2	0,0	145,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,7	0,0	10,9	0,0
211	8,4	0,0	28,9	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	184,8	0,0	184,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	18,6	0,0
212	8,4	0,0	28,5	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	296,4	0,0	296,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	7,5	0,0
213	8,4	0,0	33,8	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1094,4	714,8	1094,4	714,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	10,5	0,0
214	8,4	0,0	31,3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1102,8	724,9	1102,8	724,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	8,4	0,0
215	8,4	0,0	38,5	1,7	3,0	0,0	0,0	0,0	1106,4	729,2	1106,4	729,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	20,8	2,5
216	8,4	0,0	22,7	0,0	1,4	0,0	1,2	0,0	1108,8	732,1	1108,8	732,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	6,7	0,0
217	8,4	0,0	40,5	4,2	3,5	0,2	0,0	0,0	369,6	0,0	369,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	2,2	0,0
218	8,4	0,0	27,5	0,0	3,7	0,4	3,6	2,4	374,4	0,0	374,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	12,7	0,0
219	8,4	0,0	29,5	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	360,0	0,0	360,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	12,1	0,0
220	8,4	0,0	35,1	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	346,8	0,0	346,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	12,7	0,0
221	8,4	0,0	43,3	7,6	2,9	0,0	0,0	0,0	344,4	0,0	344,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	-3,4	0,0
222	8,4	0,0	31,2	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	342,0	0,0	342,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	16,2	0,0
223	8,4	0,0	28,1	0,0	3,6	0,3	0,0	0,0	362,4	0,0	362,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	12,2	0,0
224	8,4	0,0	25,5	0,0	3,9	0,7	0,0	0,0	385,2	0,0	385,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	9,0	0,0
225	8,4	0,0	22,7	0,0	2,6	0,0	3,6	2,4	380,4	0,0	380,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	17,4	8,5	20,1	1,6
226	8,4	0,0	27,9	0,0	2,5	0,0	3,6	2,4	252,0	0,0	252,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	17,4	8,5	16,8	0,0
227	8,4	0,0	42,0	6,0	2,7	0,0	3,6	2,4	124,8	0,0	124,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,6	0,0	14,5	0,0
228	8,4	0,0	25,0	0,0	2,5	0,0	3,6	2,4	117,6	0,0	117,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	10,5	0,0
229	8,4	0,0	23,0	0,0	0,7	0,0	3,6	2,4	122,4	0,0	122,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	-1,1	0,0
230	8,4	0,0	40,3	3,9	0,5	0,0	3,6	2,4	121,2	0,0	121,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	8,8	0,0
231	8,4	0,0	31,3	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	120,0	0,0	120,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	8,4	0,0
232	8,4	0,0	34,1	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	118,8	0,0	118,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	11,2	0,0
233	7,2	0,0	26,7	0,0	3,8	0,6	0,0	0,0	90,0	0,0	90,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	25,8	8,5
234	8,4	0,0	31,9	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	225,6	0,0	225,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	10,4	0,0
235	8,4	0,0	34,0	0,0	2,3	0,0	3,6	2,4	220,8	0,0	220,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	23,2	5,4
236	9,6	0,0	35,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	218,4	0,0	218,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	1,7	0,0
237	4,8	0,0	31,2	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	219,6	0,0	219,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	15,4	0,0
238	8,4	0,0	21,5	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	486,0	0,0	486,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,1	0,0	13,4	0,0
239	8,4	0,0	31,4	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	472,8	0,0	472,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	13,9	0,0
240	8,4	0,0	29,0	0,0	3,4	0,1	0,0	0,0	405,6	0,0	405,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	16,2	0,0

241	8,4	0,0	37,5	0,6	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	406,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,4	0,0	13,7	0,0
242	8,4	0,0	34,4	0,0	1,1	0,0	3,6	2,4	2,4	402,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	14,9	0,0
243	8,4	0,0	29,0	0,0	3,0	0,0	3,6	2,4	2,4	370,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	18,5	0,0
244	8,4	0,0	33,3	0,0	0,1	0,0	1,2	0,0	1084,8	703,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	15,8	0,0
245	8,4	0,0	19,6	0,0	2,3	0,0	1,2	0,0	1086,0	704,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	21,5	3,2
246	8,4	0,0	35,9	0,0	3,5	0,2	1,2	0,0	1087,2	706,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	12,8	2,9	16,3	0,0
247	9,6	0,0	29,7	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1088,4	707,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	17,4	8,5	10,6	0,0
248	9,6	0,0	28,9	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1089,6	709,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	8,9	0,0
249	12,0	0,0	26,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1092,0	711,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	9,6	0,0
250	10,8	0,0	34,1	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	1099,2	720,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	19,2	0,5
251	8,4	0,0	23,9	0,0	3,5	0,2	0,0	0,0	1101,6	723,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	21,4	3,2
252	8,4	0,0	34,6	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	1102,8	724,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	13,1	0,0
253	9,6	0,0	29,7	0,0	3,8	0,5	0,0	0,0	1130,4	758,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	12,3	0,0
254	14,4	0,0	40,9	4,7	1,4	0,0	1,2	0,0	1106,4	729,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	17,2	0,0
255	10,8	0,0	34,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	585,6	104,2	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	9,3	0,0
256	7,2	0,0	25,0	0,0	1,4	0,0	1,2	0,0	476,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	10,2	0,0
257	7,2	0,0	35,0	0,0	2,5	0,0	1,2	0,0	468,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	9,5	0,0
258	6,0	0,0	30,9	0,0	2,7	0,0	1,2	0,0	465,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	24,0	6,3
259	7,2	0,0	21,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	261,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0
260	7,2	0,0	31,2	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	330,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	12,2	0,0
261	7,2	0,0	31,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	28,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	28,6	11,8
262	12,0	0,0	32,7	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	661,2	195,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	18,1	0,0
263	9,6	0,0	28,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	579,6	97,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,3	0,0	14,8	0,0
264	9,6	0,0	31,8	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	291,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,5	0,0	2,1	0,0
265	9,6	0,0	23,9	0,0	3,9	0,7	0,0	0,0	115,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,5	0,0	8,6	0,0
266	7,2	0,0	17,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	188,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,5	0,0	14,8	0,0
267	7,2	0,0	32,4	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	178,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	11,5	1,4	24,7	7,1
268	8,4	0,0	27,1	0,0	4,1	1,0	0,0	0,0	646,8	177,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	15,8	0,0
269	7,2	0,0	23,8	0,0	2,8	0,0	1,2	0,0	280,8	0,0	1,2	0,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	6,3	0,0	15,6	0,0
270	7,2	0,0	30,8	0,0	3,8	0,6	1,2	0,0	504,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	15,7	0,0
271	8,4	0,0	29,4	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	45,6	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	16,2	0,0
272	9,6	0,0	34,6	0,0	2,0	0,0	1,2	0,0	657,6	190,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	1,6	0,0
273	9,6	0,0	38,7	2,1	2,8	0,0	1,2	0,0	662,4	196,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	12,8	0,0
274	9,6	0,0	25,3	0,0	2,9	0,0	1,2	0,0	231,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	4,8	0,0	6,3	0,0	6,8	0,0
275	7,2	0,0	28,9	0,0	2,0	0,0	1,2	0,0	232,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	4,8	0,0	6,3	0,0	13,6	0,0
276	6,0	0,0	23,3	0,0	2,7	0,0	1,2	0,0	236,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	4,8	0,0	6,3	0,0	11,6	0,0
277	8,4	0,0	32,3	0,0	2,6	0,0	1,2	0,0	168,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	14,6	0,0
278	7,2	0,0	32,2	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	278,4	0,0	1,2	0,2	0,2	3,6	0,0	0,0	6,0	0,6	6,3	0,0	13,4	0,0
279	7,2	0,0	25,4	0,0	2,1	0,0	1,2	0,0	416,4	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	23,4	5,6
280	6,0	0,0	31,5	0,0	2,5	0,0	1,2	0,0	337,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	8,5	0,0
281	9,6	0,0	36,7	0,0	2,5	0,0	1,2	0,0	298,8	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	14,4	0,0
282	9,6	0,0	39,5	2,9	2,9	0,0	0,0	0,0	85,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	21,2	2,9
283	9,6	0,0	37,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	445,2	0,0	1,2	0,2	0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	7,7	0,0	15,8	0,0
284	9,6	0,0	29,2	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	31,2	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	16,2	0,0



285	9,6	0,0	34,6	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	406,8	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	6,3	0,0	13,2	0,0
286	9,6	0,0	37,9	1,0	2,1	0,0	0,0	0,0	405,6	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	6,3	0,0	15,2	0,0
287	7,2	0,0	27,2	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	404,4	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	43,2	39,5	15,2	0,0
288	9,6	0,0	36,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	403,2	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	5,4	0,0	17,4	0,0
289	10,8	0,0	34,5	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	402,0	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	5,4	0,0	13,7	0,0
290	10,8	0,0	33,3	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	256,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	13,5	0,0
291	16,8	0,0	31,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	255,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	15,4	0,0
292	10,8	0,0	18,5	0,0	3,5	0,2	0,0	0,0	255,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	12,9	0,0
293	10,8	0,0	33,5	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	284,4	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	3,6	0,0	5,7	0,0	14,5	0,0
294	10,8	0,0	25,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	288,0	0,0	1,2	0,2	1,2	0,0	3,6	0,0	5,7	0,0	9,6	0,0
295	10,8	0,0	39,4	2,8	1,9	0,0	0,0	0,0	81,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	3,6	0,0
296	10,8	0,0	41,2	5,0	0,9	0,0	0,0	0,0	78,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	4,8	0,0
297	7,2	0,0	47,5	12,6	2,3	0,0	0,0	0,0	282,0	0,0	1,2	0,2	6,0	1,9	8,4	3,4	5,7	0,0	15,4	0,0
298	8,4	0,0	30,5	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	129,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	11,0	0,0
299	8,4	0,0	32,9	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	127,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0	14,2	0,0
300	8,4	0,0	25,1	0,0	2,0	0,0	1,2	0,0	118,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,2	0,0	16,0	0,0
301	8,4	0,0	24,1	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	261,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	9,7	0,0
302	8,4	0,0	41,9	5,8	2,7	0,0	1,2	0,0	30,0	0,0	1,2	0,2	-1,2	0,0	1,2	0,0	3,2	0,0	17,3	0,0
303	7,2	0,0	27,1	0,0	2,5	0,0	1,2	0,0	13,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0	15,4	0,0
304	9,6	0,0	29,9	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	111,6	0,0	1,2	0,2	74,4	83,9	76,8	85,5	3,2	0,0	3,9	0,0
305	9,6	0,0	38,8	2,2	2,9	0,0	1,2	0,0	537,6	46,6	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	12,8	2,9	23,6	5,8
306	9,6	0,0	35,9	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	394,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0	6,1	0,0
307	7,2	0,0	35,1	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	177,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	16,4	0,0
308	9,6	0,0	35,1	0,0	4,5	1,4	0,0	0,0	55,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	11,7	0,0
309	9,6	0,0	30,4	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	106,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	13,1	0,0
310	9,6	0,0	34,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	73,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	13,7	0,0
311	7,2	0,0	40,9	4,7	2,0	0,0	0,0	0,0	114,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	12,0	0,0
312	9,6	0,0	31,8	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	111,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	10,7	0,0
313	8,4	0,0	26,0	0,0	3,0	0,0	1,2	0,0	46,8	0,0	1,2	0,2	3,6	0,0	6,0	0,6	7,5	0,0	11,8	0,0
314	8,4	0,0	43,5	7,7	2,3	0,0	0,0	0,0	452,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	13,7	0,0
315	8,4	0,0	35,2	0,0	2,7	0,0	1,2	0,0	531,6	39,4	0,0	0,0	3,6	0,0	6,0	0,6	6,3	0,0	10,8	0,0
316	8,4	0,0	29,4	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	543,6	53,8	0,0	0,0	3,6	0,0	6,0	0,6	6,3	0,0	10,8	0,0
317	8,4	0,0	25,1	0,0	4,6	1,5	0,0	0,0	232,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	13,5	0,0
318	7,2	0,0	35,9	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	229,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	13,4	0,0
319	10,8	0,0	34,0	0,0	1,3	0,0	1,2	0,0	242,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	8,9	0,0
320	8,4	0,0	29,0	0,0	3,2	0,0	1,2	0,0	229,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	17,0	0,0
321	8,4	0,0	33,3	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	306,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	13,1	0,0
322	8,4	0,0	23,3	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	304,8	0,0	1,2	0,2	2,4	0,0	4,8	0,0	5,3	0,0	8,4	0,0
323	8,4	0,0	31,6	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	302,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	9,6	0,0
324	8,4	0,0	27,2	0,0	4,6	1,6	0,0	0,0	85,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3	0,0	9,6	0,0
325	9,6	0,0	25,7	0,0	2,9	0,0	1,2	0,0	82,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	14,9	0,0
326	8,4	0,0	21,9	0,0	3,3	0,0	1,2	0,0	140,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	12,1	0,0
327	4,8	0,0	22,5	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	181,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	14,0	0,0
328	10,8	0,0	33,2	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	110,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	18,0	0,0

329	10,8	0,0	47,2	12,2	2,1	0,0	0,0	0,0	444,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	15,7	0,0
330	8,4	0,0	35,8	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	67,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	14,5	0,0
331	10,8	0,0	28,2	0,0	2,0	0,0	1,2	0,0	267,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	23,4	5,5
332	9,6	0,0	24,8	0,0	3,8	0,6	1,2	0,0	265,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	15,1	0,0
333	8,4	0,0	34,6	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	372,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,8	0,0	4,8	0,0
334	10,8	0,0	26,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	368,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	8,9	0,0	11,1	0,0
335	9,6	0,0	29,2	0,0	4,8	1,8	0,0	0,0	366,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	22,2	4,1
336	12,0	0,0	40,1	3,7	1,1	0,0	0,0	0,0	356,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,3	0,0	12,6	0,0
337	12,0	0,0	34,3	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	349,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,3	0,0	9,2	0,0
338	10,8	0,0	28,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	10,3	0,0	26,4	9,1
339	10,8	0,0	32,5	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	12,6	2,7	8,8	0,0
340	8,4	0,0	33,5	0,0	3,7	0,4	0,0	0,0	208,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	9,3	0,0
341	10,8	0,0	34,3	0,0	2,3	0,0	3,6	2,4	207,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	6,7	0,0
342	4,8	0,0	27,4	0,0	4,7	1,6	1,2	0,0	206,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	11,6	0,0
343	10,8	0,0	33,8	0,0	2,4	0,0	1,2	0,0	73,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	3,6	0,0
344	10,8	0,0	38,3	1,5	1,6	0,0	1,2	0,0	363,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	20,9	2,6
345	4,8	0,0	24,7	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	138,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	6,3	0,0
346	9,6	0,0	33,9	0,0	2,8	0,0	1,2	0,0	135,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,4	0,0	19,9	1,4
347	9,6	0,0	34,4	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	344,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,4	0,0	17,0	0,0
348	12,0	0,0	30,6	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	645,6	176,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	9,1	0,0	10,0	0,0
349	9,6	0,0	38,1	1,3	3,5	0,1	0,0	0,0	80,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	9,7	0,0
350	9,6	0,0	31,2	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	79,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,4	0,0	11,2	0,0
351	9,6	0,0	36,2	0,0	3,9	0,7	0,0	0,0	56,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	9,2	0,0	12,3	0,0
352	12,0	0,0	31,6	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	273,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	9,2	0,0	11,9	0,0
353	10,8	0,0	32,2	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	271,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	9,2	0,0	19,6	1,0
354	9,6	0,0	43,1	7,3	0,0	0,0	1,2	0,0	145,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,5	0,0	6,4	0,0
355	9,6	0,0	21,2	0,0	3,1	0,0	1,2	0,0	142,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,4	0,0	20,6	2,2
356	12,0	0,0	36,0	0,0	3,6	0,3	0,0	0,0	140,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,5	0,0	7,1	0,0
357	12,0	0,0	32,3	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	237,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,6	0,0	10,2	0,0
358	12,0	0,0	22,7	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	90,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,6	0,0	18,0	0,0
359	12,0	0,0	36,7	0,0	3,4	0,1	0,0	0,0	88,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,6	0,0	17,2	0,0
360	12,0	0,0	36,9	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	272,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,6	0,0	12,7	0,0
361	12,0	0,0	33,2	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	267,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	14,6	0,0
362	13,2	0,0	34,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	523,2	29,4	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	14,3	0,0
363	14,4	0,0	37,1	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	520,8	26,5	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	13,7	0,0
364	9,6	0,0	39,8	3,4	2,0	0,0	0,0	0,0	511,2	15,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	12,6	2,7	14,8	0,0
365	10,8	0,0	16,9	0,0	2,1	0,0	1,2	0,0	493,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	1,4	0,0
366	10,8	0,0	23,6	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	145,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,9	0,0	19,1	0,3
367	10,8	0,0	25,5	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	150,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,4	0,0	17,1	0,0
368	10,8	0,0	27,3	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	146,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,3	0,0	21,1	2,8
369	9,6	0,0	31,9	0,0	2,5	0,0	1,2	0,0	142,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	4,4	0,0	13,6	0,0
370	14,4	0,0	26,4	0,0	2,9	0,0	1,2	0,0	141,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	24,7	17,3	12,9	0,0
371	8,4	0,0	32,7	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	139,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,8	0,0	7,2	0,0
372	12,0	0,0	39,1	2,6	2,1	0,0	3,6	2,4	910,8	494,5	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	3,9	0,0

373	10,8	0,0	27,6	0,0	1,9	0,0	3,6	2,4	892,8	472,9	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	13,0	0,0
374	9,6	0,0	33,9	0,0	3,1	0,0	3,6	2,4	899,2	468,6	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	13,5	0,0
375	9,6	0,0	29,9	0,0	1,5	0,0	1,2	0,0	898,0	467,1	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	18,8	0,0
376	10,8	0,0	32,1	0,0	1,9	0,0	1,2	0,0	331,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,9	0,0	8,7	0,0
377	10,8	0,0	38,2	1,5	3,1	0,0	0,0	0,0	246,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0
378	9,6	0,0	32,5	0,0	1,8	0,0	3,6	2,4	199,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	10,7	0,0
379	9,6	0,0	26,3	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	88,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	18,7	0,0
380	10,8	0,0	28,5	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	88,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	20,9	2,6
381	12,0	0,0	40,0	3,5	2,5	0,0	0,0	0,0	145,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5	0,0	22,4	4,4
382	12,0	0,0	23,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	144,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,5	0,0	22,2	4,1
383	10,8	0,0	32,8	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	142,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0	9,2	0,0
384	10,8	0,0	32,5	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	141,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0	3,8	0,0
	10,8	0,0					0,0	0,0	320,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0		
	12,0	0,0					0,0	0,0	763,2	317,4	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	0,0		
	12,0	0,0					0,0	0,0	760,8	314,5	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	17,9	9,1		
	10,8	0,0					0,0	0,0	748,8	300,1	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,6	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	741,6	291,4	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0		
	9,6	0,0					0,0	0,0	735,6	284,2	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0		
	16,8	0,0					0,0	0,0	728,4	275,6	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0		
	9,6	0,0					0,0	0,0	1102,8	724,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,8	0,0		
	8,4	0,0					0,0	0,0	1105,2	727,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	1108,8	732,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0		
	9,6	0,0					0,0	0,0	1116,0	740,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	1120,8	746,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	150,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0		
	3,6	0,0					0,0	0,0	148,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	15,0	5,7		
	12,0	0,0					0,0	0,0	147,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	20,4	2,7					0,0	0,0	146,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	12,0	0,0					0,0	0,0	146,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	145,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	140,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	8,4	0,0					0,0	0,0	427,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	424,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	135,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	7,7	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	134,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,1	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	133,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,1	0,0		
	15,6	0,0					0,0	0,0	133,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,1	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	130,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,1	0,0		
	12,0	0,0					0,0	0,0	129,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,1	0,0		
	10,8	0,0					0,0	0,0	243,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,4	0,0		
	8,4	0,0					0,0	0,0	229,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,4	0,0		
	8,4	0,0					0,0	0,0	226,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,4	0,0		
	12,0	0,0					0,0	0,0	220,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,4	0,0		
	8,4	0,0					0,0	0,0	26,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	6,4	0,0		



8,4	0,0	188,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,2	0,0
9,6	0,0	189,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	10,6	0,3
8,4	0,0	189,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	10,6	0,3
8,4	0,0	190,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	10,6	0,3
9,6	0,0	192,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	10,6	0,3
8,4	0,0	192,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	9,2	0,0
14,4	0,0	193,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0
12,0	0,0	194,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,7	0,0
8,4	0,0	195,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,7	0,0
8,4	0,0	196,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	6,7	0,0
12,0	0,0	196,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	13,9	4,3
7,2	0,0	198,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	18,6	9,9
8,4	0,0	199,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	5,9	0,0
12,0	0,0	224,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0
12,0	0,0	229,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,9	11,5
12,0	0,0	231,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,9	11,5
8,4	0,0	232,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,5	11,0
8,4	0,0	234,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,5	11,0
8,4	0,0	235,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,5	11,0
8,4	0,0	236,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,5	11,0
8,4	0,0	237,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	14,6	5,2
8,4	0,0	237,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	14,6	5,2
8,4	0,0	238,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	53,8	52,2
8,4	0,0	241,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	26,7	19,7
8,4	0,0	243,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	26,7	19,7
13,2	0,0	244,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	25,5	18,2
13,2	0,0	247,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	25,5	18,2
14,4	0,0	249,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	29,8	23,4
14,4	0,0	250,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	19,9	11,5
9,6	0,0	252,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	17,3	8,3
14,4	0,0	252,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	14,6	5,2
8,4	0,0	253,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	14,6	5,2
13,2	0,0	254,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	14,6	5,2
13,2	0,0	255,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
13,2	0,0	255,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
8,4	0,0	256,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
13,2	0,0	258,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
12,0	0,0	258,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,8	0,0
14,4	0,0	259,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	17,9	9,1
12,0	0,0	260,4	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
14,4	0,0	261,6	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
14,4	0,0	262,8	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
12,0	0,0	264,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0
12,0	0,0	265,2	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	2,4	0,0	15,0	5,7



9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	4,5	0,0
12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	4,5	0,0
10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	32,3	26,3
7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	20,4	19,1	20,4	17,8	2,3	0,0
8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	20,4	19,1	20,4	17,8	2,3	0,0
21,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	20,4	19,1	20,4	17,8	2,3	0,0
16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	20,4	19,1	20,4	17,8	1,3	0,0
22,8	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	20,4	19,1	20,4	17,8	1,3	0,0
15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,3	0,0
13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0
13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	6,0	1,9	6,0	0,6	4,8	0,0
32,4	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0
24,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,8	0,0
18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	5,1	0,0
14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	2,3	0,0
16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	2,3	0,0
15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	2,3	0,0
30,0	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,3	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,8	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,8	0,0
16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	2,3	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	12,0	2,0
10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	6,0	0,0
10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	1,5	0,0
12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	1,7	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,7	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,7	0,0
39,6	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,7	0,0
19,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,9	0,0
18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,9	0,0
15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,9	0,0
25,2	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,9	0,0
14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	1,9	0,0
10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	1,9	0,0
9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,8	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	1,9	0,0

















8,4	0,0	0,0	152,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	2,0	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	152,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	1,7	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	152,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	15,9	6,6	0,0
6,0	0,0	0,0	152,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	3,2	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	153,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,2	0,0	0,0
10,8	0,0	0,0	153,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	153,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	153,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	153,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	154,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
10,8	0,0	0,0	154,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	154,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	156,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,2	0,0	0,0
22,8	5,6	0,0	156,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,2	0,0	0,0
8,4	0,0	0,0	157,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	5,5	0,0	0,0
8,4	0,0	0,0	157,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0
18,0	0,0	0,0	158,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	4,7	8,4	3,4	8,1	0,0	0,0
18,0	0,0	0,0	158,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	2,0	0,0	0,0
18,0	0,0	0,0	159,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	3,4	0,0	0,0
8,4	0,0	0,0	160,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	3,4	0,0	0,0
7,2	0,0	0,0	160,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	4,4	0,0	0,0
24,0	7,0	0,0	162,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	4,4	0,0	0,0
13,2	0,0	0,0	163,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	6,2	9,6	4,9	4,4	0,0	0,0
13,2	0,0	0,0	163,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	163,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	0,0
12,0	0,0	0,0	163,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	6,2	9,6	4,9	4,6	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	164,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	4,6	0,0	0,0
8,4	0,0	0,0	166,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	8,1	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	168,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	8,1	0,0	0,0
6,0	0,0	0,0	168,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	8,1	0,0	0,0
12,0	0,0	0,0	168,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	8,1	0,0	0,0
12,0	0,0	0,0	168,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	8,1	0,0	0,0
12,0	0,0	0,0	169,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	8,1	0,0	0,0
7,2	0,0	0,0	169,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	8,1	0,0	0,0
7,2	0,0	0,0	169,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	8,1	0,0	0,0
7,2	0,0	0,0	170,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	8,1	0,0	0,0
8,4	0,0	0,0	170,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	8,1	0,0	0,0
8,4	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,2	0,0	0,0
3,6	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	5,7	0,0	0,0
9,6	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	5,7	0,0	0,0
10,8	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	5,7	0,0	0,0
10,8	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	7,9	0,0	0,0
10,8	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,9	0,0	0,0
8,4	0,0	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,9	0,0	0,0

8,4	0,0	171,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	4,9	0,0
7,2	0,0	172,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	5,6	0,0
10,8	0,0	172,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0
10,8	0,0	172,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	4,6	0,0
10,8	0,0	172,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	4,6	0,0
9,6	0,0	174,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	4,6	0,0
9,6	0,0	174,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	4,6	0,0
7,2	0,0	174,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	10,5	13,2	9,2	7,2	0,0	0,0
7,2	0,0	175,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	10,5	13,2	9,2	7,2	0,0	0,0
12,0	0,0	175,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	11,3	1,2	0,0
8,4	0,0	175,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	5,2	0,0	0,0
8,4	0,0	176,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	5,2	0,0	0,0
8,4	0,0	177,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	5,2	0,0	0,0
8,4	0,0	177,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	4,9	0,0	0,0
8,4	0,0	178,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	4,9	0,0	0,0
9,6	0,0	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,9	0,0	0,0
9,6	0,0	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,9	0,0	0,0
8,4	0,0	181,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0
10,8	0,0	181,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,5	0,0	0,0
8,4	0,0	181,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,4	0,0	0,0
10,8	0,0	181,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,4	0,0	0,0
10,8	0,0	181,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	4,4	0,0	0,0
10,8	0,0	182,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,5	0,0	0,0
9,6	0,0	182,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,5	0,0	0,0
9,6	0,0	183,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,5	0,0	0,0
8,4	0,0	184,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	3,5	0,0	0,0
9,6	0,0	184,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	3,5	0,0	0,0
8,4	0,0	186,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,5	0,0	0,0
9,6	0,0	186,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,5	0,0	0,0
8,4	0,0	186,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,5	0,0	0,0
10,8	0,0	187,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,8	0,0	0,0
14,4	0,0	188,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	3,8	0,0	0,0
10,8	0,0	189,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	6,3	0,0	0,0
9,6	0,0	189,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	6,3	0,0	0,0
9,6	0,0	190,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	6,3	0,0	0,0
9,6	0,0	192,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	7,6	10,8	6,3	6,3	0,0	0,0
12,0	0,0	192,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	6,3	0,0	0,0
12,0	0,0	193,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	6,3	0,0	0,0
12,0	0,0	194,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0
12,0	0,0	194,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0
8,4	0,0	194,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	6,3	0,0	0,0
9,6	0,0	195,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	6,3	0,0	0,0
7,2	0,0	196,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	5,3	0,0	0,0
9,6	0,0	199,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0











12,0	0,0	0,0	523,2	29,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	5,2	0,0
12,0	0,0	0,0	524,4	30,8	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	5,2	0,0
45,6	33,0	0,0	531,6	39,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	5,2	0,0
42,0	28,6	0,0	534,0	42,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	11,1	0,9
42,0	28,6	0,0	537,6	46,6	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	55,9	54,7
15,6	0,0	0,0	538,8	48,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	66,5	67,4
15,6	0,0	0,0	549,6	61,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	32,9	27,1
15,6	0,0	0,0	552,0	63,9	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	9,0	0,0
13,2	0,0	0,0	554,4	66,8	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	64,3	64,8
19,2	1,3	0,0	559,2	72,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	0,0	10,7	0,4
15,6	0,0	0,0	565,2	79,8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	0,0	3,6	0,0
10,8	0,0	0,0	566,4	81,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	0,0	3,6	0,0
10,8	0,0	0,0	570,0	85,5	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	2,4	0,0	0,0	3,6	0,0
10,8	0,0	0,0	570,0	85,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	1,9	0,0
12,0	0,0	0,0	571,2	87,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	12,6	2,7
12,0	0,0	0,0	572,4	88,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	12,6	2,7
10,8	0,0	0,0	573,6	89,8	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	0,0	574,8	91,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	12,6	2,7
24,0	7,0	0,0	576,0	92,7	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	12,6	2,7
24,0	7,0	0,0	577,2	94,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	12,6	2,7
18,0	0,0	0,0	578,4	95,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	17,8	8,9
15,6	0,0	0,0	579,6	97,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	24,9	17,5
13,2	0,0	0,0	580,8	98,5	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	24,9	17,5
10,8	0,0	0,0	580,8	98,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	24,9	17,5
10,8	0,0	0,0	583,2	101,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	0,0	588,0	107,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	0,0	596,4	117,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	0,0	598,8	120,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	0,0	601,2	123,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	3,2	0,0
12,0	0,0	0,0	603,6	125,8	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	0,0	604,8	127,3	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	3,2	0,0
12,0	0,0	0,0	606,0	128,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0
21,6	4,2	0,0	612,0	135,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0
19,2	1,3	0,0	614,4	138,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	0,0	616,8	141,7	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	3,2	0,0
25,2	8,5	0,0	618,0	143,1	0,0	0,0	0,0	4,8	0,4	4,8	0,0	0,0	3,2	0,0
15,6	0,0	0,0	726,0	272,7	0,0	0,0	0,0	15,6	13,4	15,6	12,1	20,0	11,6	
9,6	0,0	0,0	728,4	275,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	20,0	11,6
10,8	0,0	0,0	729,6	277,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	11,6
10,8	0,0	0,0	734,4	282,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	11,6
10,8	0,0	0,0	758,4	311,6	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	2,0	0,0
12,0	0,0	0,0	760,8	314,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	1,9	0,0
12,0	0,0	0,0	763,2	317,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	1,9	0,0
12,0	0,0	0,0	769,2	324,6	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0	4,4	0,0



18,0	0,0	18,0	0,0	2,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	2,7	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	2,7	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	4,3	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	2,8	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	2,8	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	2,8	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	2,8	0,0
46,8	34,4	46,8	34,4	2,8	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	2,8	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	2,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,0	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	3,0	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	7,8	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	6,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	6,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	6,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	6,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	6,7	0,0
12,0	0,0	12,0	0,0	6,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	6,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	6,8	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	6,8	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	6,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	6,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
12,0	0,0	12,0	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,2	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,2	0,0

10,8	0,0	10,8	0,0	3,2	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,2	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	3,2	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,9	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	3,3	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	3,3	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,3	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,7	0,0
12,0	0,0	12,0	0,0	4,5	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	4,5	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,6	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,5	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	5,5	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	5,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	4,6	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,3	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,3	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	3,3	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	3,2	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	3,1	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,1	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,1	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,8	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	8,4	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	10,8	0,6
8,4	0,0	8,4	0,0	12,2	2,3
8,4	0,0	8,4	0,0	6,0	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,4	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,4	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,4	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,4	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,4	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	4,4	0,0
20,4	2,7	20,4	2,7	5,5	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	5,5	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	5,5	0,0
4,8	0,0	4,8	0,0	2,8	0,0
4,8	0,0	4,8	0,0	2,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	2,8	0,0





8,4	0,0	2,4	0,0
14,4	0,0	2,4	0,0
13,2	0,0	2,4	0,0
14,4	0,0	2,4	0,0
12,0	0,0	2,4	0,0
14,4	0,0	2,4	0,0
13,2	0,0	2,4	0,0
13,2	0,0	2,4	0,0
10,8	0,0	2,4	0,0
4,8	0,0	1,7	0,0
8,4	0,0	2,0	0,0
9,6	0,0	2,0	0,0
15,6	0,0	1,6	0,0
8,4	0,0	1,6	0,0
4,8	0,0	1,6	0,0
9,6	0,0	1,6	0,0
13,2	0,0	1,7	0,0
12,0	0,0	1,7	0,0
14,4	0,0	2,8	0,0
12,0	0,0	2,8	0,0
13,2	0,0	2,8	0,0
13,2	0,0	2,8	0,0
10,8	0,0	2,8	0,0
8,4	0,0	1,7	0,0
9,6	0,0	1,7	0,0
14,4	0,0	1,7	0,0
14,4	0,0	1,7	0,0
13,2	0,0	1,7	0,0
13,2	0,0	1,7	0,0
12,0	0,0	2,7	0,0
13,2	0,0	2,7	0,0
10,8	0,0	3,0	0,0
10,8	0,0	5,7	0,0
14,4	0,0	5,7	0,0
8,4	0,0	5,7	0,0
13,2	0,0	5,4	0,0
8,4	0,0	5,6	0,0
8,4	0,0	5,3	0,0
20,4	2,7	5,3	0,0
9,6	0,0	5,3	0,0
9,6	0,0	5,3	0,0
16,8	0,0	5,2	0,0
15,6	0,0	6,7	0,0
9,6	0,0	6,7	0,0

14,4	0,0	14,4	0,0	6,7	0,0
12,0	0,0	12,0	0,0	6,7	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	5,1	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	5,1	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	5,1	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,4	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	5,4	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	5,4	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,4	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	5,1	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,1	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	5,1	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	5,1	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	15,1	5,8
8,4	0,0	8,4	0,0	10,2	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	10,2	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	10,2	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	10,2	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	10,2	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	10,2	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	10,2	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	10,2	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	2,1	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	7,5	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	7,5	0,0
13,2	0,0	13,2	0,0	7,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,5	0,0
3,6	0,0	3,6	0,0	5,5	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,5	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	5,3	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	5,7	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	2,0	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	2,0	0,0
20,4	2,7	20,4	2,7	2,0	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	2,0	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,0	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,0	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	2,0	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	6,6	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	6,6	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	6,6	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	6,6	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	6,6	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	6,6	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	6,6	0,0

16,8	0,0	16,8	0,0	6,6	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	1,7	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	5,6	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	5,6	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	5,6	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,6	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	14,7	5,2
9,6	0,0	9,6	0,0	6,8	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	6,8	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	6,8	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	6,8	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	6,8	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	1,8	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	1,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,2	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,2	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,2	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	1,7	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,4	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,4	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	5,4	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	5,4	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	5,7	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	3,4	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	7,5	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	2,2	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	4,6	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	6,6	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	6,6	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	6,6	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	4,5	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	4,6	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	4,6	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	5,5	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	6,6	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	6,6	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	6,6	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	6,6	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	6,6	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	6,6	0,0
14,4	0,0	14,4	0,0	6,6	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	6,6	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,8	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,8	0,0

16,8	0,0	16,8	0,0	5,8	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	4,3	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	4,4	0,0
9,6	0,0	9,6	0,0	4,4	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	4,4	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	3,3	0,0
8,4	0,0	8,4	0,0	3,1	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	2,8	0,0
20,4	2,7	20,4	2,7	5,4	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,4	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,4	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,4	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,4	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,4	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	5,4	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,4	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	5,7	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,7	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,7	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	5,7	0,0
10,8	0,0	10,8	0,0	5,7	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	5,7	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,7	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,7	0,0
18,0	0,0	18,0	0,0	5,7	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,7	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,7	0,0
15,6	0,0	15,6	0,0	10,4	0,1
15,6	0,0	15,6	0,0	10,4	0,1
16,8	0,0	16,8	0,0	10,4	0,1
22,8	5,6	22,8	5,6	10,4	0,1
22,8	5,6	22,8	5,6	10,4	0,1
22,8	5,6	22,8	5,6	10,4	0,1
22,8	5,6	22,8	5,6	10,4	0,1
22,8	5,6	22,8	5,6	10,4	0,1
24,0	7,0	24,0	7,0	5,4	0,0
24,0	7,0	24,0	7,0	7,1	0,0
22,8	5,6	22,8	5,6	7,1	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	7,1	0,0
16,8	0,0	16,8	0,0	5,8	0,0
20,4	2,7	20,4	2,7	5,8	0,0







































TABLA DE SUPLEMENTOS									
	Tránsito internacional (Aéreo)	Tránsito internacional (Marítimo)	Etapas final Nacionalización	Instrucción - Picking	Picking - Packing minutos (alstamiento)	Packing - Cargue	Cargue - Entrega	Nacionalización (Aerea)	Nacionalización (Marítima)
Porcentaje de suplementos	15%	15%	10%	13%	18%	14%	15%	11%	11%
<b>A Tensión física provocada por la naturaleza del trabajo</b>									
1. fuerza ejercida en promedio	18	18	0	0	18	18	18	0	0
2. Postura	7,2	7,2	0	0	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
3. Vibraciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Ciclo breve	0	0	0	1,2	0	0	0	0	0
5. Ropa molesta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>B Tensión mental</b>									
1. Concentración/ansiedad				7	5				
2. Monotonía	0	0	0	9,6	7,2	0	0	0	0
3. Tensión visual	0	0	0	2,4	2,4	0	0	0	0
4. Ruido	4,8	4,8	0	2,4	2,4	2,4	2,4	0	0
<b>C Tensión física o mental provocada por la naturaleza de las condiciones del trabajo</b>									
1. Temperatura y humedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Ventilación	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3. Emanaciones de gases	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Polvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Suciedad	2,4	2,4	0	0	0	2,4	4,8	0	0
6. Presencia de agua	1,2	1,2	0	0	0	0	1,2	0	0
<b>Total puntos</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>	<b>1,2</b>	<b>23,8</b>	<b>43,4</b>	<b>31,2</b>	<b>34,8</b>	<b>8,4</b>	<b>8,4</b>

## **ANEXO R**

**Toma de tiempos para los cargos en Bodega.**



**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**INGRESOS**

**Cargo: Auxiliar de Ingresos 1**

Departamento: Ingresos Bodega

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5pm

Número de empleados por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Verificación de la carga que arriba	24,048	9,6	230,8608	115,4304
2	Crear guía en sistema FZ	11,148	9,6	107,0208	53,5104
3	Escanear toda la carga	17,592	9,6	168,8832	84,4416
4	Asignar ubicación de la carga en la bodega y elaboración de habladores	5,988	9,6	57,4848	28,7424
5	Valorizar por referencia junto con las facturas	16,38	9,6	157,248	78,624
6	Grabar la guía en el sistema	0,42	9,6	4,032	2,016
7	Impresión del reporte de ingreso de la guía y calculo valorización total carga	7,584	9,6	72,8064	36,4032
<b>TOTAL</b>				<b>798,336</b>	<b>399,168</b>

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

798,336

15%

799,49

Min/Día

15%

Min/Día

399,17 Horas/Mes

15%

459,04 Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**INGRESOS**

**Cargo: Auxiliar de Ingresos 2**

Departamento: Ingresos Bodega

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5pm

Número de empleados por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Verificación de la carga que arriba	22,32	9,6	214,272	107,136
2	Crear guía en sistema FZ	10,836	9,6	104,0256	52,0128
3	Escanear toda la carga	15,84	9,6	152,064	76,032
4	Asignar ubicación de la carga en la bodega y elaboración de habladores	5,652	9,6	54,2592	27,1296
5	Valorizar por referencia junto con las facturas	10,2	9,6	97,92	48,96
6	Grabar la guía en el sistema	0,42	9,6	4,032	2,016
7	Impresión del reporte de ingreso de la guía y calculo valorización total carga	7,584	9,6	72,8064	36,4032
<b>TOTAL</b>				<b>699,3792</b>	<b>349,6896</b>

TIEMPO NORMAL  
SUPLEMENTOS  
TIEMPO TOTAL

699,3792  
15%  
804,29

Min/Día  
Min/Día

349,69  
15%  
402,14

Horas/Mes  
Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

## INGRESOS

**Cargo: Auxiliar de Ingresos 3**

Departamento: Ingresos Bodega

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5pm

Número de empleados por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Verificación de la carga que arriba	20,412	9,6	195,9552	97,9776
2	Crear guía en sistema FZ	6,024	9,6	57,8304	28,9152
3	Escanear toda la carga	9,744	9,6	93,5424	46,7712
4	Asignar ubicación de la carga en la bodega y elaboración de habladores	6,144	9,6	58,9824	29,4912
5	Valorizar por referencia junto con las facturas	9,84	9,6	94,464	47,232
6	Grabar la guía en el sistema	0,252	9,6	2,4192	1,2096
7	Impresión del reporte de ingreso de la guía y calculo valorización total carga	5,184	9,6	49,7664	24,8832
<b>TOTAL</b>				<b>552,96</b>	<b>276,48</b>

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

552,96

15%

635,90

Min/Día

15%

Min/Día

276,48

15%

317,95

Horas/Mes

Horas/Mes

Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**INGRESOS**

**Cargo: Auxiliar de Ingresos 4**

Departamento: Ingresos Bodega

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5pm

Número de empleados por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Verificación de la carga que arriba	21,96	9,6	210,816	105,408
2	Crear guía en sistema FZ	14,784	9,6	141,9264	70,9632
3	Escanear toda la carga	12,012	9,6	115,3152	57,6576
4	Asignar ubicación de la carga en la bodega y elaboración de habladores	5,304	9,6	50,9184	25,4592
5	Valorizar por referencia junto con las facturas	11,616	9,6	111,5136	55,7568
6	Grabar la guía en el sistema	0,252	9,6	2,4192	1,2096
7	Impresión del reporte de ingreso de la guía y calculo valorización total carga	5,112	9,6	49,0752	24,5376
			<b>TOTAL</b>	<b>681,984</b>	<b>340,992</b>

TIEMPO NORMAL  
SUPLEMENTOS  
TIEMPO TOTAL

681,984  
15%  
784,28

Min/Día  
Min/Día

340,99 Horas/Mes  
15%  
392,14 Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

## INGRESOS

**Cargo: Auxiliar de Ingresos 5**

Departamento: Ingresos Bodega

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5pm

Número de empleados por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Verificación de la carga que arriba	32,04	9,6	307,584	153,792
2	Crear guía en sistema FZ	11,772	9,6	113,0112	56,5056
3	Escanear toda la carga	15,84	9,6	152,064	76,032
4	Asignar ubicación de la carga en la bodega y elaboración de habladores	7,5	9,6	72	36
5	Valorizar por referencia junto con las facturas	10,2	9,6	97,92	48,96
6	Grabar la guía en el sistema	0,144	9,6	1,3824	0,6912
7	Impresión del reporte de ingreso de la guía y calculo valorización total carga	7,224	9,6	69,3504	34,6752
TOTAL				813,312	406,656

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

813,312

15%

935,31

Min/Día

15%

Min/Día

406,66

15%

467,65

Horas/Mes

Horas/Mes

Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**INGRESOS**

Cargo: Auxiliar Ingresos - Reubicaciones  
 Departamento: Ingresos  
 Empresa: DHL Danzas  
 Horario: 7 am - 5pm  
 Número de empleados por turno: 1  
 Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Verificación de posiciones libres en las diferentes áreas	36	1,2	43,2	21,6
2	Cruzar informes de nacionalización contra informe de inventario general de FZ	45,6	3,6	164,16	82,08
3	Determinar ubicación de mercancía una vez nacionalizada	8,4	48	403,2	201,6
<b>TOTAL</b>				<b>610,56</b>	<b>305,28</b>

TIEMPO NORMAL SUPLEMENTOS	610,56 15%	Min/Día	305,28 15%	Horas/Mes
TIEMPO TOTAL	702,14	Min/Día	351,07	Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**INGRESOS**

**Cargo: Jefe Ingresos**

Departamento: Ingresos Bodega

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5pm

Número de empleados por turno: 1

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Ingresos datos por guía para completar informe de ingresos	4,32	144	622,08	311,04
2	Recibir facturas de Importación y verificar contra las guías ingresadas	0,72	48	34,56	17,28
3	Digitación de tiempos para control de métricas	0,72	1,2	0,864	0,432
<b>TOTAL</b>				<b>657,504</b>	<b>328,752</b>

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

657,504

15%

756,13

Min/Día

Min/Día

328,75 Horas/Mes

15%

378,06 Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**DESPACHOS**

**Cargo: Jefe de distribución**

Departamento: Distribución

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5 pm

Número de empleados por turno: 1

Número de turnos: 1

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Recepción de instrucciones via correo electrónico	1,032	96	99,072	49,536
2	Alimentar el cuadro control y seguimiento de instrucciones	2,46	96	236,16	118,08
3	Repartición de pickings a auxiliares de carga	4,176	19,2	80,1792	40,0896
4	Control de ubicaciones por Picking	32,04	5,4	173,016	86,508
5	Medición de métricas distribución	16,152	0,72	11,62944	5,81472
	<b>TOTAL</b>			<b>600,05664</b>	<b>300,02832</b>

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

600,05664

15%

690,065136

Min/Día

300,03

15%

345,032568

Horas/Mes

Horas/Mes



**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP  
DESPACHOS**

**Cargo: Asistente Distribuciones 1**

Departamento: Distribución

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5 pm

Número de empleados de despacho por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/días)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Recibir instrucción despacho y modificar para leer en Free Zone	28,08	3,6	101,088	50,544
2	Generar Picking y verificar la lista	17,64	3,6	63,504	31,752
3	Imprimir deliveries (confirmación ref y cantidad entre picking y delivery)	32,496	3,6	116,9856	58,4928
4	Completar información para transportistas en los pickings	26,58	3,6	95,688	47,844
5	Elaboración de la planilla de transporte de la mercancía	41,124	3,6	148,0464	74,0232
6	Valorización total por delivery	17,16	3,6	61,776	30,888
7	Escanear seriales	14,808	3,6	53,3088	26,6544
8	Generación del packing	19,884	3,6	71,5824	35,7912
9	Elaboración de sobre por delivery	16,488	3,6	59,3568	29,6784
<b>TOTAL</b>				<b>771,336</b>	<b>385,668</b>

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

771,336

15%

887,04

Min/Día

385,67

15%

443,5182

Horas/Mes

Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

## DESPACHOS

**Cargo: Asistente Distribuciones 2**

Departamento: Distribución  
 Empresa: DHL Danzas  
 Horario: 7 am - 5 pm  
 Número de empleados de despacho por turno: 5  
 Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/días)	TIEMPO COMÚN (Horas/Mes)
1	Recibir instrucción despacho y modificar para leer en Free Zone	13,392	3,6	48,2112	24,1056
2	Generar Picking y verificar la lista	10,38	3,6	37,368	18,684
3	Imprimir deliverys (confirmación ref y cantidad entre picking y delivery)	18,816	3,6	67,7376	33,8688
4	Completar información para transportistas en los pickings	23,988	3,6	86,3568	43,1784
5	Elaboración de la planilla de transporte de la mercancía	34,68	3,6	124,848	62,424
6	Valorización total por delivery	16,068	3,6	57,8448	28,9224
7	Escanear seriales	15,696	3,6	56,5056	28,2528
8	Generación del packing	21,54	3,6	77,544	38,772
9	Elaboración de sobre por delivery	10,524	3,6	37,8864	18,9432
<b>TOTAL</b>				<b>594,3024</b>	<b>297,1512</b>

TIEMPO NORMAL	594,3024	Min/Día	297,15	Horas/Mes
SUPLEMENTOS	15%		15%	
TIEMPO TOTAL	683,45	Min/Día	341,72	Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**DESPACHOS**

**Cargo: Asistente Distribuciones 3**

Departamento: Distribución

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5 pm

Número de empleados de despacho por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Dias)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Recibir instrucción despacho y modificar para leer en Free Zone	18,756	3,6	67,5216	33,7608
2	Generar Picking y verificar la lista	20,664	3,6	74,3904	37,1952
3	Imprimir deliveries (confirmación ref y cantidad entre picking y delivery)	37,536	3,6	135,1296	67,5648
4	Completar información para transportistas en los pickings	26,604	3,6	95,7744	47,8872
5	Elaboración de la planilla de transporte de la mercancía	38,58	3,6	138,888	69,444
6	Valorización total por delivery	18,036	3,6	64,9296	32,4648
7	Escanear seriales	30,444	0	0	0
8	Generación del packing	17,472	3,6	62,8992	31,4496
9	Elaboración de sobre por delivery	13,896	3,6	50,0256	25,0128
<b>TOTAL</b>				<b>689,5584</b>	<b>344,7792</b>

TIEMPO NORMAL  
SUPLEMENTOS  
TIEMPO TOTAL

689,5584  
15%  
792,99

Min/Día  
Min/Día

344,78 Horas/Mes  
15%  
396,50 Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

## DESPACHOS

### Cargo: Asistente Distribuciones 4

Departamento: Distribución

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5 pm

Número de empleados de despacho por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (minutos/días)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Recibir instrucción despacho y modificar para leer en Free Zone	38,4	3,6	138,24	69,12
2	Generar Picking y verificar la lista	18,252	3,6	65,7072	32,8536
3	Imprimir deliverys (confirmación ref y cantidad entre picking y delivery)	33,672	3,6	121,2192	60,6096
4	Completar información para transportistas en los pickings	27,876	3,6	100,3536	50,1768
5	Elaboración de la planilla de transporte de la mercancía	38,796	3,6	139,6656	69,8328
6	Valorización total por delivery	18,72	3,6	67,392	33,696
7	Escanear seriales	13,2	0	0	0
8	Generación del packing	15,624	3,6	56,2464	28,1232
9	Elaboración de sobre por delivery	13,824	3,6	49,7664	24,8832
<b>TOTAL</b>				<b>738,5904</b>	<b>369,2952</b>

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

738,5904 Min/Día

15%

849,38 Min/Día

369,30 Horas/Mes

15%

424,69 Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**DESPACHOS**

**Cargo: Asistente Distribuciones 5**

Departamento: Distribución

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7 am - 5 pm

Número de empleados de despacho por turno: 5

Número de turnos: 1 volúmenes bajos, 3 volúmenes altos

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (minutos/dias)	VOLUMEN (horas/mes)
1	Recibir instrucción despacho y modificar para leer en Free Zone	23,448	3,6	84,4128	42,2064
2	Generar Picking y verificar la lista	19,2	3,6	69,12	34,56
3	Imprimir deliveries (confirmación ref y cantidad entre picking y delivery)	37,584	3,6	135,3024	67,6512
4	Completar información para transportistas en los pickings	23,484	3,6	84,5424	42,2712
5	Elaboración de la planilla de transporte de la mercancía	36,024	3,6	129,6864	64,8432
6	Valorización total por delivery	15,756	3,6	56,7216	28,3608
7	Escanear seriales	10,68	3,6	38,448	19,224
8	Generación del packing	10,548	3,6	37,9728	18,9864
9	Elaboración de sobre por delivery	10,656	3,6	38,3616	19,1808
<b>TOTAL</b>				<b>674,568</b>	<b>337,284</b>

TIEMPO NORMAL  
SUPLEMENTOS  
TIEMPO TOTAL

674,568  
15%  
775,75

Min/Día  
Min/Día

337,28 Horas/Mes  
15%  
387,88 Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**DESPACHOS**

**Cargo:** Analista Facturación

Departamento: Logística HP

Empresa: Hewlett Packard

Horario: 7:00 am a 5:00 pm

Número de operarios por turno: 1

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Generación de facturas para clientes	4,2	96	403,2	201,6
2	Verificación de factura contra el delivery	2,76	96	264,96	132,48
3	Control de facturas con problemas de generación	18	3,6	64,8	32,4
<b>TOTAL</b>				<b>732,96</b>	<b>366,48</b>

TIEMPO NORMAL

SUPLEMENTOS

TIEMPO TOTAL

732,96

15%

842,90

Min/Día

366,48

15%

421,45

Horas/Mes

Horas/Mes

**TOMA DE TIEMPOS CENTRO DE DISTRIBUCIÓN HP**

**DESPACHOS**

**Cargo: Montacarguista**

Departamento: Ingreso y distribución

Empresa: DHL Danzas

Horario: 7:00 am a 5:00 pm

Número de turnos: 1 con volúmenes bajos y 3 con volúmenes altos (12 horas diarias)  
 Número de operarios por turno: 5 con volúmenes bajos y 8 con volúmenes altos

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	FRECUENCIA DIARIA	TIEMPO COMÚN (Minutos/Día)	TIEMPO COMÚN (Horas/Mes)
1	Recoger y guardar montacarga	4,44	4,8	21,312	10,656
2	ubicación de la carga en lugar provisional (antes) de nacionalizar	9,96	9,6	95,616	47,808
3	Traslado y ubicación de la carga en lugar preestablecido	17,76	11,52	204,5952	102,2976
4	Alistamiento de la carga para despachar	18,024	19,2	346,0608	173,0304
5	Reubicación de la carga	7,32	0,96	7,0272	3,5136
<b>TOTAL</b>				<b>674,6112</b>	<b>337,3056</b>

TIEMPO NORMAL  
 SUPLEMENTOS  
 TIEMPO TOTAL

674,6112  
 18%  
 796,04

Min/Día  
 Min/Día

337,31 Horas/Mes  
 18%  
 398,02 Horas/Mes

## **ANEXO S**

**Entrevistas realizadas al personal de Hewlett Packard Colombia  
Ltda.**



**FORMATO PARA EL ANÁLISIS DEL ESQUEMA ACTUAL DE LAS METAS CORPORATIVAS Y DE LOS PROCESOS DE LAS AREAS COMERCIAL, DE OPERACIONES Y LOGISTICA – GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A PERSONAL RESPONSABLE DE LAS DIFRENTES ÁREA ANTES MENCIONADAS DENTRO DE LA EMPRESA.**

Metas corporativas

1. Conoce cuales son las metas generales de Hewlett Packard Colombia. Y que esta realizando concretamente el área \_\_\_\_\_ para su cumplimiento.
2. Cada cuanto se hace una evaluación de logros y desempeños tanto del área como a nivel corporativo?
3. En los últimos análisis de desempeños cuales han sido las fortalezas y debilidades que presentan dentro de su área?
4. Que acciones se están o se tiene planeado ejecutar para mejorar las debilidades del área?
5. Como considera que es el posicionamiento de HP actualmente en el mercado, respecto a la competencia?
6. Cuales considera que son las fortalezas y debilidades de HP frente a la competencia y porque?

**Productos y servicios**

(Aplica solamente a las personas del área comercial de las diferentes áreas de negocio)

1. Cuales son los productos que mas se comercializan dentro de esta área de negocio?
2. Manejan algún tipo de inventario de los productos?
3. (conocen como es el abastecimiento de estos productos para Colombia) quienes son los responsables de este abastecimiento y como lo determinan?
4. Como se determinan las proyecciones de ventas de los diferentes productos?

## **PROCESO DE CIERRE DE NEGOCIO**

7. Como se maneja la segmentación del mercado?
8. Que tipo de canales y estrategias de distribución se manejan para llegar a los diferentes clientes?
9. Como determinan los niveles de servicio prometidos al cliente (que criterios tiene en cuenta)?
10. En que momento del proceso de cierre se establecen estos tiempos al cliente? Y cual considera es el porcentaje de cumplimiento de los mismos?
11. Cuales considera son las causas de incumplimiento de estos tiempos?
12. Que tan competitivo son estos tiempos de entrega?
13. Como determinan los precios de los productos? Como manejan los descuentos y como es el procedimiento para su aprobación?
14. Que sistemas manejan para la determinación de precios?
15. Como verifican los inventarios de productos tanto a nivel nacional como lo existente en planta?
16. Como se generan las ordenes de compra?
17. Como considera la calidad de comunicación existente entre áreas: operaciones y logística (fortalezas, debilidades)

## **Sistemas de información:**

1. Que sistemas emplean directamente dentro del área?
2. Cuales son las funciones de estos sistemas?
3. Que información le ingresan a los sistemas y con que periodicidad?
4. Con que otros sistemas comparten información? Y específicamente de que áreas?
5. Que otras áreas utilizan estos sistemas?
6. Que tan confiable es esta información?
7. Cuales considera son sus fortalezas y debilidades?
8. Cuáles considera son las causas de las debilidades?
9. En que consiste la seguridad de los sistemas para su ingreso y almacenamiento de la información?

## **Servicio POSTVENTA**

1. En que consiste el servicio posventa que le prestan a los clientes?
2. Que modalidades existen de servicio posventa y que factores determinan este servicio?
3. Como considera es el servicio que se esta prestando actualmente posventa?
4. Cuales considera son las fortalezas y debilidades de este servicio?
5. Durante cuanto tiempo se presta este servicio?

## **Canales de distribución**

1. Como es la relación que tienen con HP y que tipo de actividades manejan en conjunto?
2. En que consiste la administración de canales por parte de HP?
3. Como están clasificados los canales dentro de HP?
4. Como se realiza el seguimiento y control de los canales?
5. Que incentivos y/o beneficios les ofrece HP a sus canales de distribución?
6. Como es su interacción con el cliente directo? Como le presentan a este los productos y servicios de HP? En esta gestión existe alguna intervención por parte de HP?
7. Con que personas de HP tienen que relacionarse para la gestión comercial y en que consiste esta interacción?

## **Aspectos logísticos de los canales**

1. Los niveles de servicio prometidos por el cliente como los determinan?
2. El seguimiento postventa lo realizan ustedes directamente o esa responsabilidad la asume HP?
3. Como es el procedimiento desde que se genera la orden de compra hasta que el producto es entregado al consumidor final?
4. Con que personas de HP tienen que relacionarse durante la gestión logística de pedido y entrega de productos?

5. Como considera que es el servicio prestado a los clientes por parte de logística y su cumplimiento en cuanto tiempo y calidad.

### **Canales mayoristas**

1. Como manejan sus niveles de pedido?
2. Presentan a HP unas proyecciones sobre futuras ordenes de compra?
3. tienen alguna periodicidad para generarlas?
4. Con quien se comunican directamente por parte de HP para generar las ordenes?
5. Cuales considera son las deficiencias encontradas en la interacción con HP y el cumplimiento de las fechas de entrega de las ordenes de compra?
6. Como considera es la comunicación existente entre HP y sus canales? Especialmente en el seguimiento de las ordenes

### **Problemática**

Cual cree usted que sea una deficiencia que tiene actualmente el área logística para el cumplimiento al cliente?

Que limitantes cree usted que se presentan actualmente en cuanto tiempos de despacho, disponibilidad de producto a la hora de cerrar un negocio o comprometerse con el cliente?

### **Áreas de Operación**

1. Como es la interacción existente entre el área de operación y el área comercial?
2. Que tipo de información les brinda el área Comercial para el desarrollo de sus funciones?
3. Considera que esta información es la necesita? O se debe incluir u obviar cierto tipo de información.
4. Describa las diferentes funciones del área de Operaciones.
5. Que reprocesos considera se están generando dentro del flujo de información.

6. Que demoras innecesarias existen en este flujo de información?
7. Que sistemas de manejo de información utilizan en el área?
8. Hay información que se debe manejar en mas de un sistema? Que tipo de información y en que sistemas?
9. Cuales creen que son las causas de los errores que se producen dentro del área?  
Explique si son humanos, técnicos, entre otros.
10. Como es la interacción existente entre el área de operación y el área logística?
11. Que tipo de información le brinda el área de operaciones al área logística y viceversa?
12. Considera que esta información es la necesita? O se debe incluir u obviar cierto tipo de información.
13. Que tipo de casos excepcionales y prioritarios manejan dentro de la ejecución de las funciones del área? Tienen estos casos y procesos estandarizados?

## **AREA LOGÍSTICA**

1. Como es la interacción existente entre el área de operación y el área Logística?
2. Que tipo de información les brinda el área de operaciones para el desarrollo de sus funciones
3. Como es la interacción existente entre el área de operación y el área Logística?
4. Que tipo de información les brinda el área Comercial para el desarrollo de sus funciones
5. Que reprocesos considera se están generando dentro del flujo de información.
6. Que demoras innecesarias existen en este flujo de información?
7. Describa las diferentes funciones del área logística, en que aspectos considera se puede mejorar y porque
8. Que sistemas de manejo de información utilizan en el área?
9. Hay información que se debe manejar en mas de un sistema? Que tipo de información y en que sistemas?
10. Cuales creen que son las causas de los errores que se producen dentro del área?  
Explique si son humanos, técnicos, entre otros.
11. Como es la interacción existente con el proveedor logística?

12. Que tipo de información comparten?
13. Que métricas de control utilizan con el proveedor logístico?

### **Proveedor logístico**

1. Como es la interacción existente entre el área logística y el proveedor logístico?
2. Que tipo de información les brinda el área logística para el desarrollo de sus funciones? Interactúa con otra área? Cual.
3. Que sistemas de manejo de información utilizan?
4. Que reprocesos considera se están generando dentro del flujo de información
5. Que reprocesos considera se están generando dentro del flujo de información.

### Flujo de producto (bodega)

6. ¿Cómo se lleva a cabo la recepción de órdenes de pedidos?
7. En que sistemas se maneja este tipo de información de inventarios y como se actualizan los mismos?
8. Con que criterios se ubican dentro de la bodega los diferentes productos
9. Que equipo se utiliza dentro de la bodega para carga y descarga de los productos.
10. Que sistema de control de inventarios manejan y que procedimiento utilizan para su control?
11. Que registros de rotación de inventarios realizan actualmente?
12. Donde se realiza la nacionalización de los productos y cuanto tiempo toma la misma?
13. Como llega la información de pedidos dentro de la bodega y que criterios tienen par determinar el orden de despacho de los mismos? Manejan algún tipo de excepción o priorización a la hora de despachar o asignar los productos (de acuerdo al tipo de cliente)?
14. Estas excepciones están estandarizadas y documentadas?
15. ¿Cuál es el procedimiento de alistamiento de los pedidos?
16. ¿Con qué criterio de organización se lleva a cabo el cargue del vehículo?
17. El orden de La distribución de los pedidos con criterio se realiza?

## Productos defectuosos

18. Cuando existen productos defectuosos cual es el procedimiento que se tienen con los mismo?
19. Que clasificaciones tiene los productos defectuosos?
20. Donde se realiza la destrucción de los equipos defectuosos y que otro tipo de productos o PLS destruyen?
21. Cuanto personal operativo esta continuamente en bodega y cuales son sus funciones?
22. Cuales son los problemas mas frecuentes que se presentan a la hora de despachar un pedido? (desde que el producto entra a la bodega hasta que sale enrutado para llegar al cliente final)?

## **Inventarios**

1. Cuantas y cuales clasificaciones de inventarios de productos se manejan y en que consiste esta clasificación?
2. Que volúmenes se inventarios se tienen de cada una de estos (discriminados por PLS)

**ANEXO T**  
**Cargas de trabajo personal HP.**



**ANEXO T**  
**CARGAS DE TRABAJO AREA OPERACIONES**

Cargo: Order Management  
 Departamento: Operations (OP)  
 Horario: 8:00 a.m. - 5:00 p.m.  
 Número de empleados por turno: 14  
 Número de turnos: 1

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	min	FRECUENCIA	UNIDAD DE MEDIDA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Ingreso de órdenes	3,6 minutos	3,6	18	Ingresos	64,8	32,40
2	Seguimiento de órdenes	18 minutos	18	36	Extracto	648	324,00
3	Despacho - envío correos electrónicos al DFS	2,4 minutos	2,4	3,6	Archivo	8,64	4,32
4	Resolución de problemas	2,4 horas	144	1,2	Punteos	172,8	86,40
5	Facturación	6 minutos	6	2,4	Investigación	14,4	7,20
6	Notas crédito	6 minutos	6	3,6	llamadas	21,6	10,80
<b>TOTAL</b>						<b>930,24</b>	<b>465,12</b>

374,40

<b>CALCULO DE CARGA DE TRABAJO</b>			
TIEMPO NORMAL	930,24	Miuntos/Día	465,12
SUPLEMENTOS	15%		15%
PORCENTAJE TIEMPO SUPLEMENTOS	139,54		69,77
TIEMPO TOTAL	1069,78		534,89
TIEMPO JORNADA DE TRABAJO	480	Miuntos/Día	160
CARGA DE TRABAJO	222,87	%	334,31
			%

<b>Carga de trabajo despues</b>	
374,40	Horas/Mes
15%	
56,16	
430,56	
160	Horas/Mes
269,10	%

**CARGAS DE TRABAJO AREA OPERACIONES**

Cargo: Demand Fulfillment Specialist (DFS)

Departamento: Operations

Horario: 8:00 a.m. - 5:00 p.m.

Número de empleados por turno: 1

Número de turnos: 1

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	minutos	FRECUENCIA	UNIDAD DE MEDIDA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Recepción de correos electrónicos	4,2 minutos	4,2	48	Ingresos	201,6	67,20
2	Asignación de números de despachos	6 minutos	6	54	Extracto	324	108,00
3	Envío de despachos a logística (instrucciones)	1,2 minutos	1,2	3,6	Archivo	4,32	1,44
4	Problemas varios	36 minutos	36	4,8	Punteos	172,8	57,60
<b>TOTAL</b>						<b>702,72</b>	<b>234,24</b>
						<b>232,8</b>	

<b>CALCULO DE CARGA DE TRABAJO</b>			
TIEMPO NORMAL	702,72	Miuntos/Día	234,24 Horas/Mes
SUPLEMENTOS	15%		15%
PORCENTAJE TIEMPO SUPLEMENTOS	105,41		35,14
TIEMPO TOTAL	808,13		269,38
TIEMPO JORNADA DE TRABAJO	480	Miuntos/Día	160 Horas/Mes
CARGA DE TRABAJO	168,36	%	168,36 %

<b>Carga de trabajo despues</b>	
232,80	Horas/Mes
15%	
34,92	
267,72	
160	Horas/Mes
167,33	%

**FORMATO CARGAS DE TRABAJO ÁREA LOGÍSTICA HP COLOMBIA LTDA.**

Cargo: Transit & Customs Analyst  
 Departamento: Logística HP Colombia  
 Horario: 8:00 a.m. - 5:00 p.m.

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	minutos	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Elaboración cuadro tránsitos	3,6 horas	216	1,2	259,2	86,40
2	Seguimiento de las órdenes solicitadas rastreo web	13,2 min	13,2	24	316,8	105,60
3	Control de Tránsitos	2,4 min	2,4	72	172,8	57,60
4	Contestar llamadas	6 min	6	18	108	36,00
5	Contestar correos electrónicos	3,6 min	3,6	240	864	288,00
6	Estado de nacionalización	0,24 min	0,24	24	5,76	1,92
7	Buscar en los prealertas	1,2 minutos	1,2	24	28,8	9,60
<b>TOTAL</b>					<b>1755,36</b>	<b>585,12</b>

<b>CALCULO DE CARGA DE TRABAJO</b>			<b>Carga de trabajo después</b>	
TIEMPO NORMAL	1755,36	Miuntos/Día	585,12	Horas/Mes
SUPLEMENTOS	15%		15%	
PORCENTAJE TIEMPO SUPLEMENTOS	263,30		87,77	10,82
TIEMPO TOTAL	2018,66		672,89	82,94
TIEMPO JORNADA DE TRABAJO	480	Miuntos/Día	160	Horas/Mes
CARGA DE TRABAJO	420,56	%	420,56	%

**ACTIVIDADES PROPUESTAS**  
 Control de Indicadores de tiempos de tránsito internacional  
 y analisis y gestión de ordenes con problemas o retrasos  
 durante el tránsito

**FORMATO CARGAS DE TRABAJO ÁREA LOGÍSTICA HP COLOMBIA LTDA.**

Cargo: Customs Operational Asistant  
 Departamento: Logística  
 Horario: 8:00 a.m. - 5:00 p.m.

No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO	minutos	FRECUENCIA DIARIA	VOLUMEN (Minutos/Día)	VOLUMEN (Horas/Mes)
1	Reporte diario de Nacionalizaciones	2,4 horas	144	1,2	172,8	57,60
2	Seguimiento de Nacionalizaciones solicitadas	4,8 minutos	4,8	72	345,6	115,20
3	Control de Nacionalizaciones	2,4 minutos	2,4	36	86,4	28,80
4	Contestar correos electrónicos respecto a estado de nacionalizaciones	6 minutos	6	60	360	120,00
5	Seguimiento de facturas inportación mal generadas	12 minutos	12	6	72	24,00
<b>TOTAL</b>					<b>1036,8</b>	<b>345,60</b>

110,40

CALCULO DE CARGA DE TRABAJO			Carga de trabajo despues	
TIEMPO NORMAL	1036,8	Miuntos/Día	345,60	Horas/Mes
SUPLEMENTOS	15%		15%	
PORCENTAJE TIEMPO SUPLEMENTOS	155,52		51,84	
TIEMPO TOTAL	1192,32		397,44	
TIEMPO JORNADA DE TRABAJO	480	Miuntos/Día	160	Horas/Mes
CARGA DE TRABAJO	248,40	%	248,40	%
				160
				79,35
				%

ACTIVIDADES PROPUESTAS  
 Control de Indicadores de tiempos de Nacionalización y generación de facturas de importación

## **OBSERVACIONES**

Los cargos tienen una sobrecarga de trabajo que sobrepasa el porcentaje óptimo de trabajo lo que evidencia que las personas no cuentan con el tiempo para desarrollar todas las actividades

Después de las propuestas dos cargos en especial Customs Operational Asistant y TRANS. & CUSTOMS ANALYST que presentaban las cargas de trabajo con un 248,4% y 420% respectivamente disminuyeron a 79% y 51,8%.

Con este tiempo disponible estos cargos cambiarían su enfoque operativo por uno estratégico analizando el proceso tanto de tránsito como de nacionalización su análisis y control son de suma importancia ya que afectan significativamente el Lead time representando el 59% del tiempo total del ciclo de la orden.

**ANEXO U**  
**Política de Inventarios.**

ANEXO POLÍTICA DE INVENTARIOS

REF.	S	NC	PUNTO DE REORDEN	
			Aereo	Marítimo
AAA	14,7	95%	33,903	52,758
AA	7,1	79%	26,303	45,158
A	5,9	74%	25,103	43,958

PL	REF	PROMEDIO VTAS MES	PROM Vent Dias	NC	pallet por unidad	PUNTO DE REORDEN AEREO	PUNTO DE REORDEN MARÍTIMO	Q*	cantidad de inventario	factor	costos US\$ a la semana	Rotación de inventario en días
83	C9025A	2827,80	94,260	95%	0,00925926	3.195,689	4.972,975	1.456,31	4.368,94	3	218,45	22,31
1N	51649AL	3580,68	119,356	95%	0,00029762	4.046,517	6.296,992	9.140,53	9.140,53	1	14,69	78,19
1N	C8727AL	3408,00	113,600	95%	0,00029762	3.851,372	5.993,316	8.917,40	8.917,40	1	14,33	80,15
1N	C4836AL	339,38	11,313	79%	0,00017857	297,558	510,861	3.632,93	3.632,93	1	3,50	344,79
1N	C4838AL	277,75	9,258	79%	0,00017857	243,517	418,082	3.286,52	3.286,52	1	3,17	381,13
6J	P9603A	589,20	19,640	95%	0,08333333	665,853	1.036,168	221,59	886,34	4	398,85	11,52
6J	Q1002LA	348,00	11,600	79%	0,0625	305,114	523,834	196,64	589,92	3	199,10	18,20
6J	PE547A	237,60	7,920	74%	0,04166667	198,815	348,148	199,00	397,99	2	89,55	27,24
7F	DR902A	960,00	32,000	95%	0,03333333	1.084,893	1.688,258	447,21	1.341,64	3	241,50	14,27
7F	DV382A	685,60	22,853	95%	0,06666667	774,795	1.205,698	267,24	1.068,96	4	384,82	11,94
7F	DQ296C	510,60	17,020	79%	0,03225806	447,676	768,590	331,54	663,09	2	115,51	20,91
7F	DQ911A	500,80	16,693	79%	0,03125	439,083	753,839	333,60	667,20	2	112,59	21,46
7F	DG771A	432,75	14,425	79%	0,05555556	379,420	651,405	232,58	697,74	3	209,32	17,31
7F	DQ912A	399,60	13,320	79%	0,03448276	350,355	601,505	283,68	567,36	2	105,65	22,87
7F	DG775A	235,20	7,840	74%	0,05555556	196,807	344,631	171,46	342,93	2	102,88	23,71
AN	F5103A	240,00	8,000	74%	0,00195313	200,823	351,665	923,76	923,76	1	9,74	125,20
											SEMANA	2223,64515
											MENSUAL	8894,5806

<b>costos de almacenamiento</b>	5,4 dolares por palett ocupado
---------------------------------	--------------------------------

<b>costos</b>	
Manejo naviero	120
transporte	1200
OTM	190
Gastos portuarios	145
Escoltas	400
<b>TOTAL</b>	<b>2055</b>

<b>Costo de preparación de una orden</b>	75 dolares
--	------------

En promedio se despachan 27 ordenes en un viaje este dato depende del tipo de referencia y del tamaño de la orden. Estimado para le calculo del Q\*

Como el Q\* depende de los costos de almacenamientos y estos varían de acuerdo al tipo de referencia (entre mas grande el tamaño de la referencia mayor es el área ocupada y mayor es el costo de almacenamiento. Se presentaron Q\* menores al punto de reorden. Por esta razón se determinó un factor que permitiera tener un inventario superior al punto de reorden pero que mantuviera la proporción del Q\* y así contar con los beneficios en costos que genera pedir con el tamaño del Q\*



**ANEXO V**  
**Organigrama HP Colombia.**

**HP Colombia leadership team**

Managing Director/ Customer Solutions Group (Director Unidad de Negocio)	1
Executive Assistant	1
HP Services (Director Unidad de Negocio)	1
Personal Systems Group (Director Unidad de Negocio)	1
Imaging and Printing Group (Director Unidad de Negocio)	1
Finance and administration	1
Legal	1
Human Resources	1
Operations and IT	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

**Customer System Group (CSG)**

CSG CS Ent Acct Mgrs - LA	1
Assistant	1
Sales Manager	2
Account Manager	8
Sales Specialist	15
Marketing Specialist	2
Product Specialist	1
Otros (Backlog Analyst, Enterprise development, Non HP, practicantes)	4
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>

**Personal System Group & Solutions Partner Operations (PSG & SPO)**

PSG & SPO Colombia	1
PBM	3
Affinity Programs	5
Affinities Rep	6
Sales Coordinator	1

Sales Programs	1
Product Manager Comercial	2
Partner Operation	3
PSG Finance	2
SPO (PBR)	3
Otros	2
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>

**IPG – Printing**

Manager Consumer Sales	1
IPG Assistant	1
IPG Marketing	3
Sls Consult III	2
Partner Sls Rep.	4
Sales Rep.	3
Retail Acc. Mgr	1
Financial Analyst	1
Category Mgr	1
Otros	2
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>

**IPG – Consumer Service Support (CSS)**

IPG – CSS Serv. Buss Manager	1
CSS Order Manage.	1
CSS Rep. Coord	1
CSS Inventory Admin	1
CSS Front end Logistics	1
CSS Order Manage.	1
CSS Tech Spec.	1
Driver Fulfillment	1
TCE & Supp	3
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

**Operations (OP)**

Operations Manager	1
OM	14
DFS	1
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>

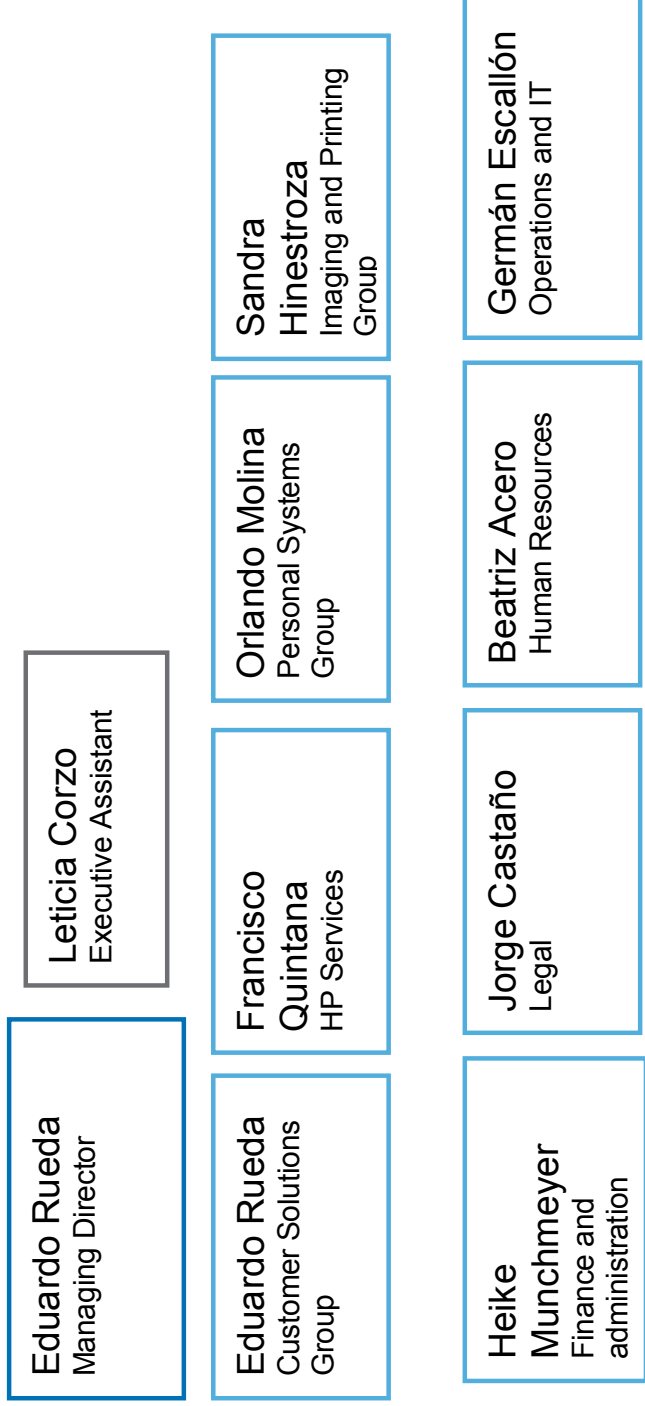
### Channel Replenishment Operations (CRO)

CRO Supervisor	1
CRO Sales Supp Spec	3
CRO /RD Return	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

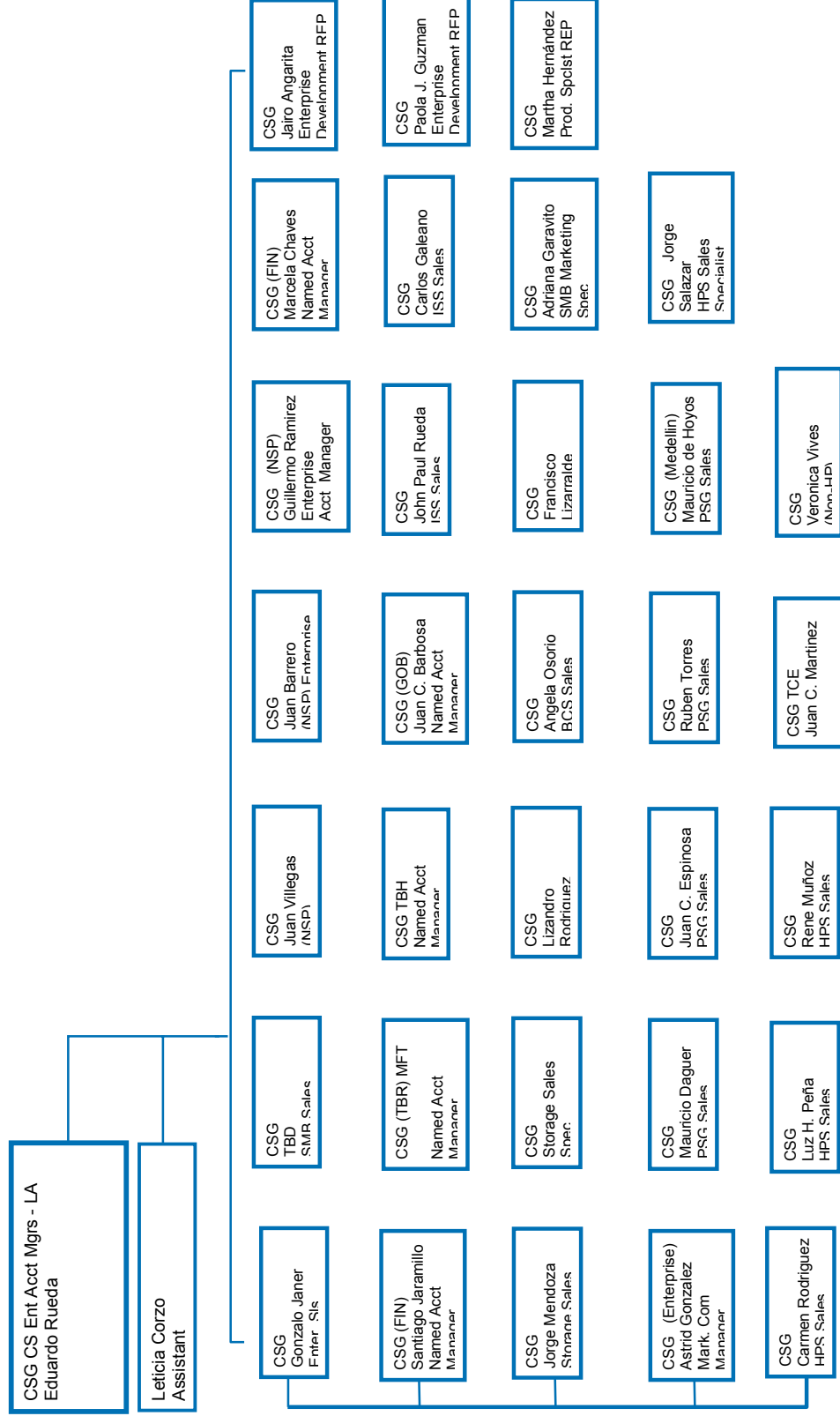
### Logistics

Manager Logistics	1
Logistics Assistant	2
Logistics Manager	1
Logistics Customs	1
International Tracing Operator	1
Customs Operational Assistant	1
Arrival Inventory HP Control System	1
Arrival Inventory HP Control System	1
Logistics Analyst	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

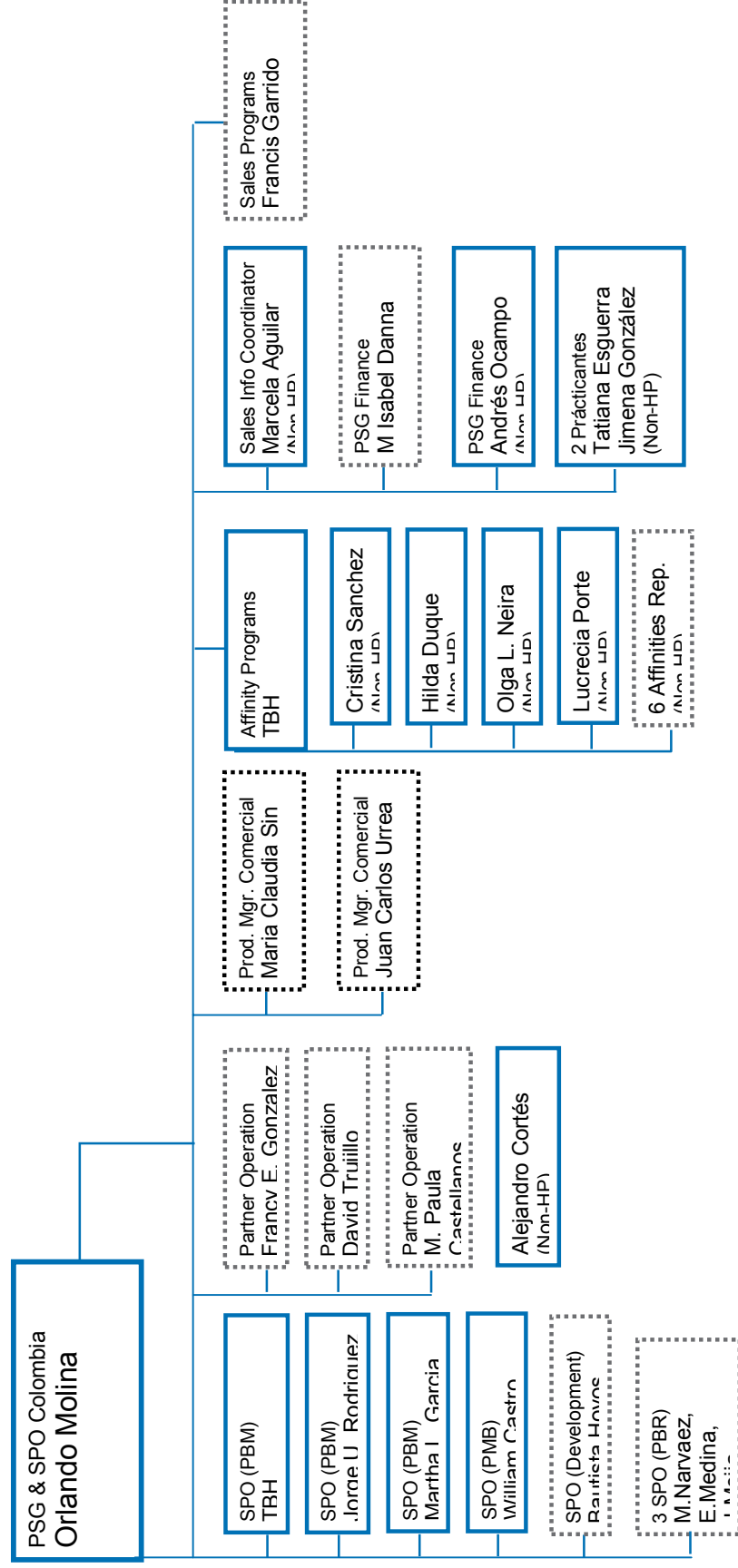
# HP Colombia leadership team



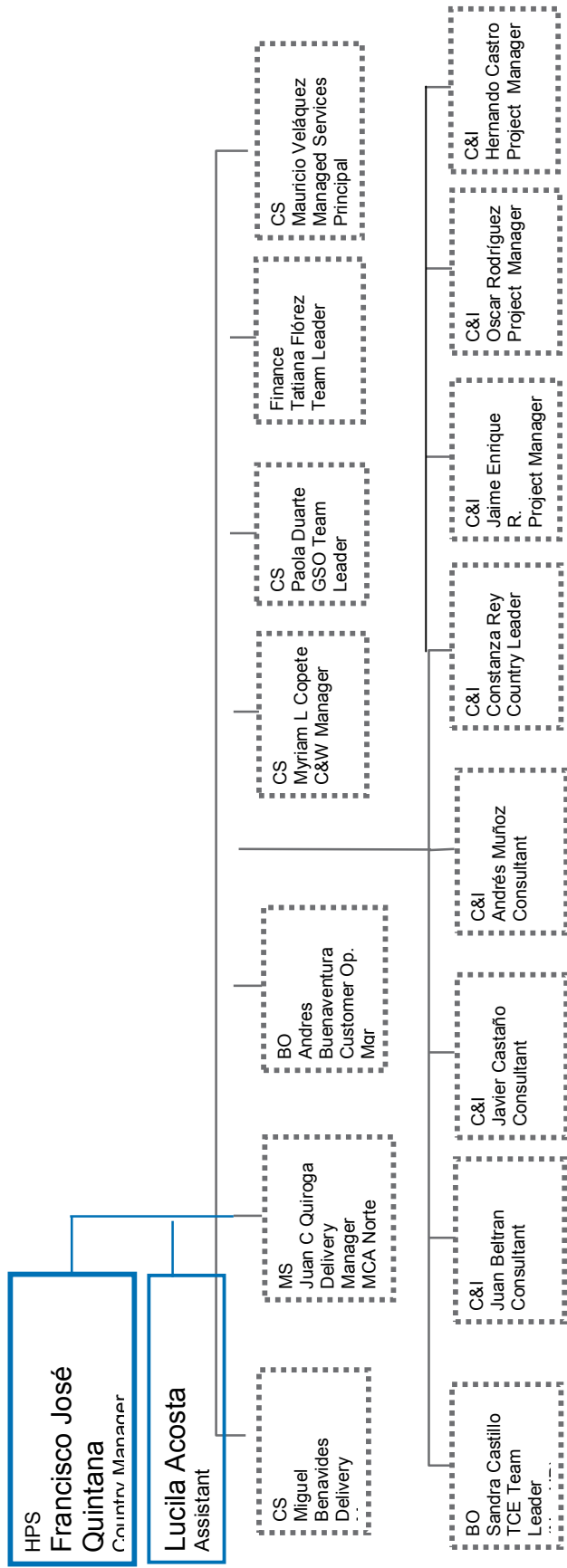
# CSG Colombia



# PSG & SPO Colombia

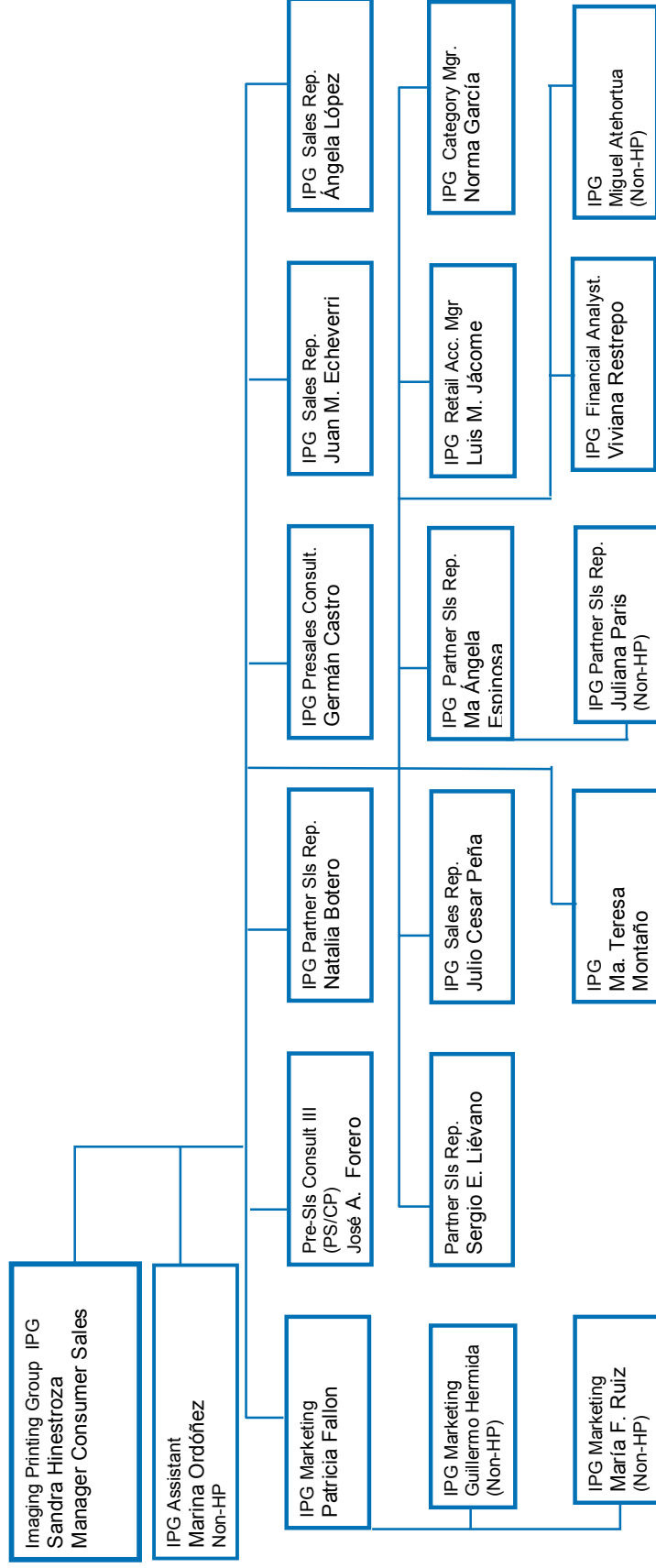


# HPS Colombia



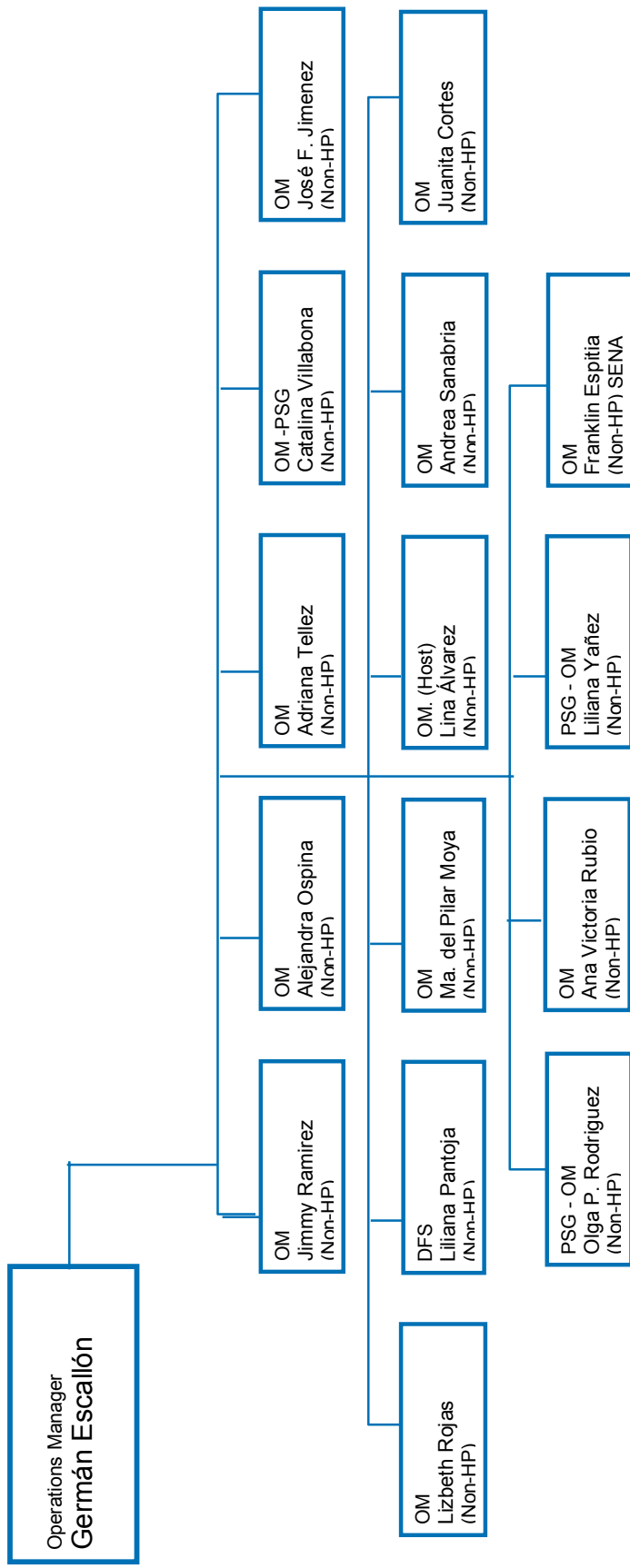


# IPG - Imaging Printing Group

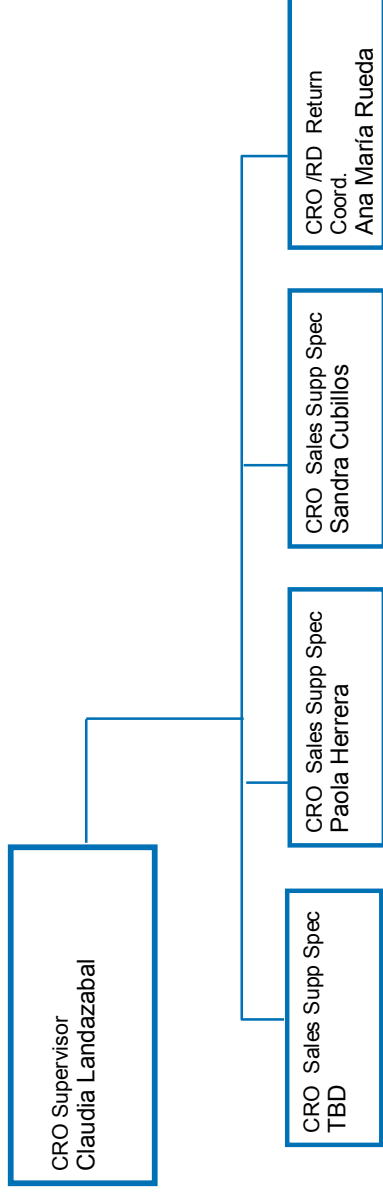




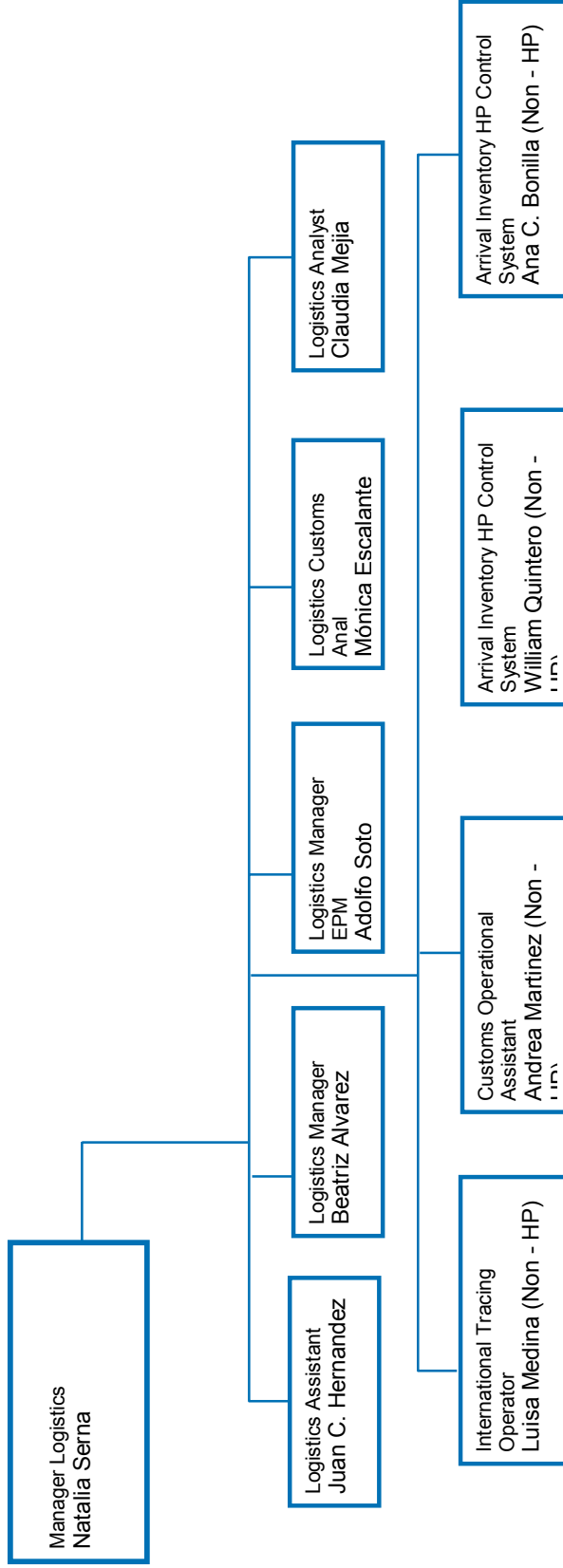
# Operations



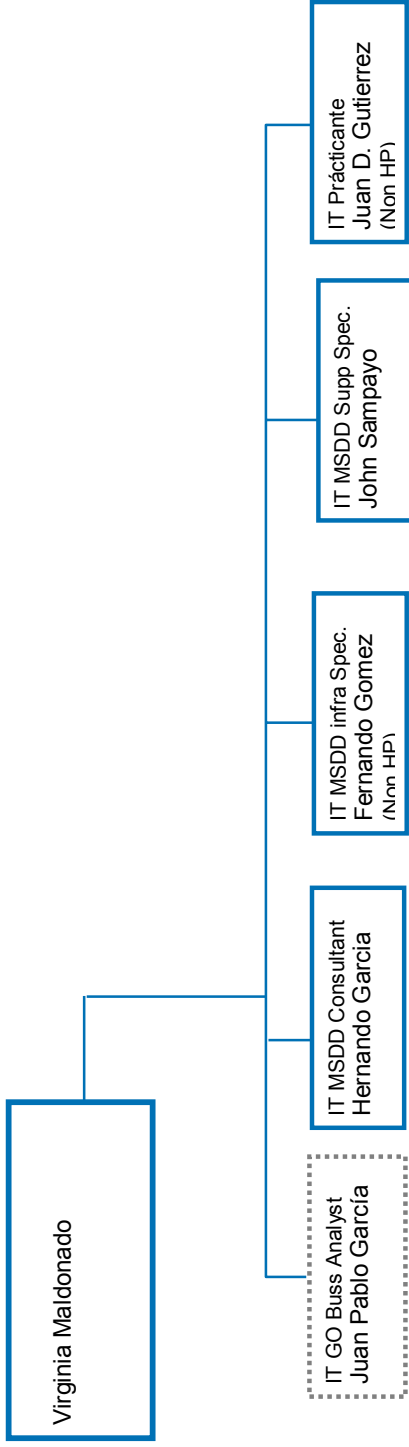
# Channel Replenishment Operation



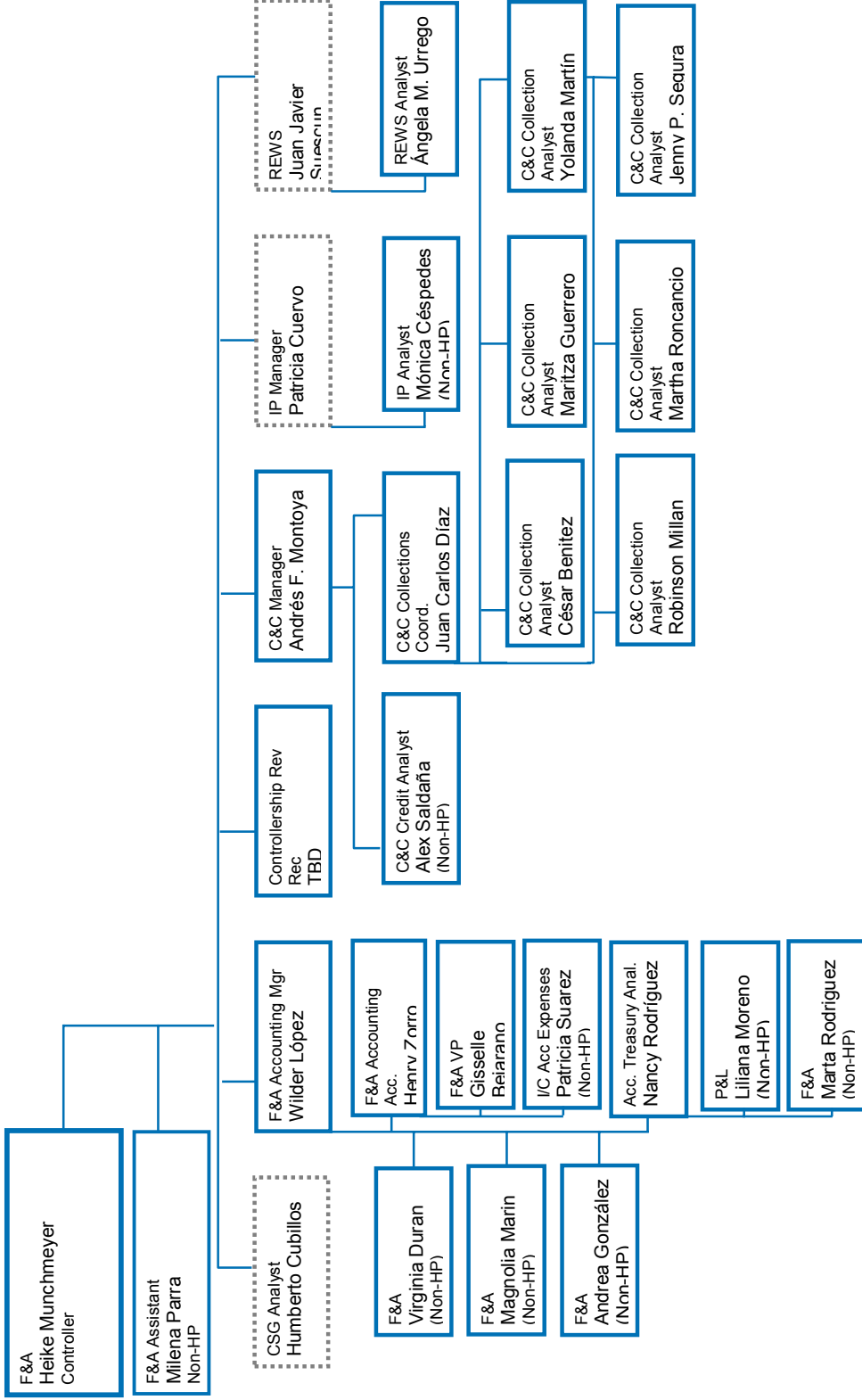
# Logistics



# IT



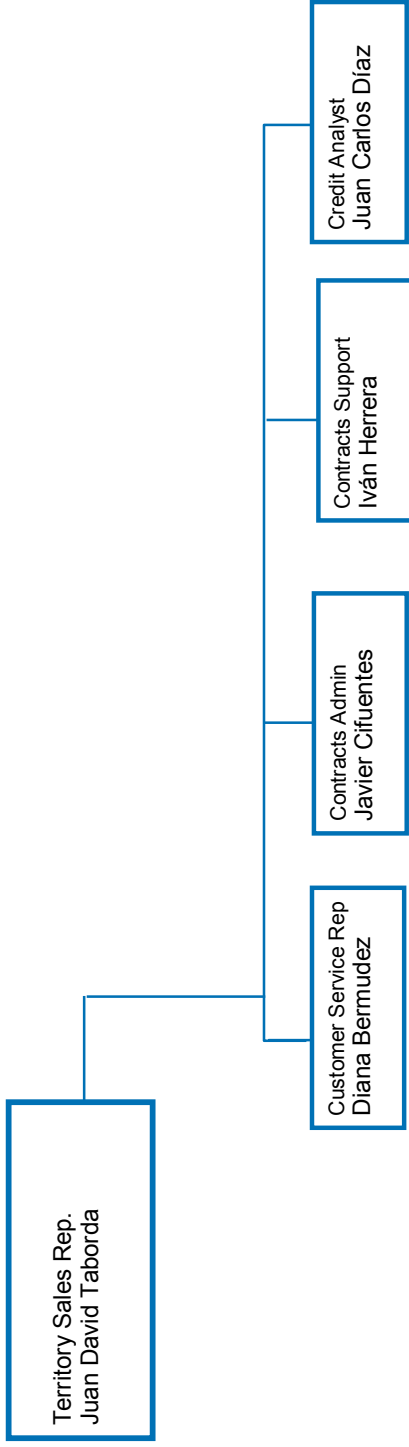
# Finance & Administration



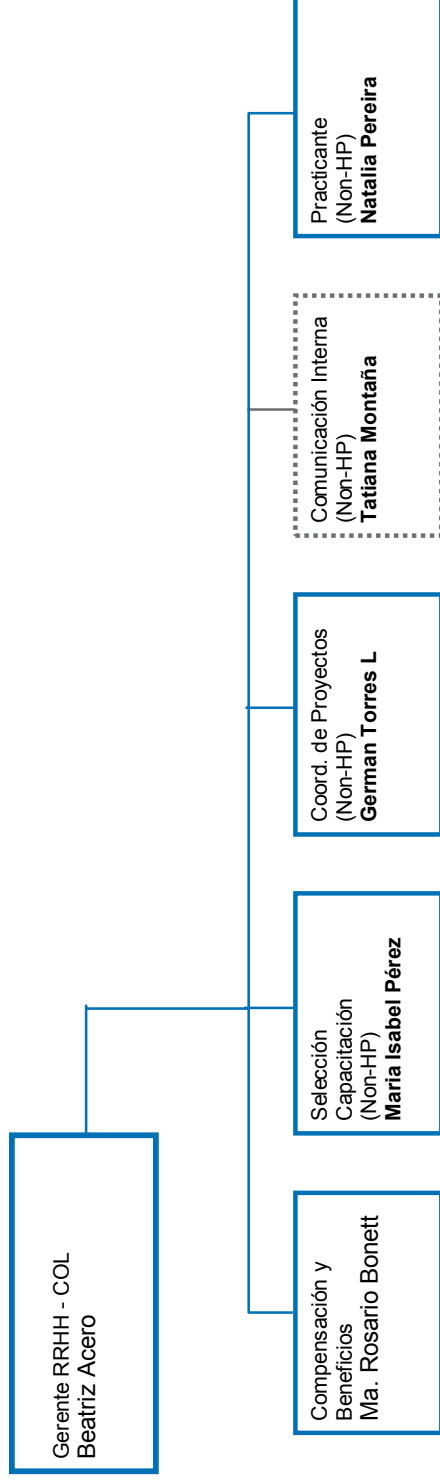




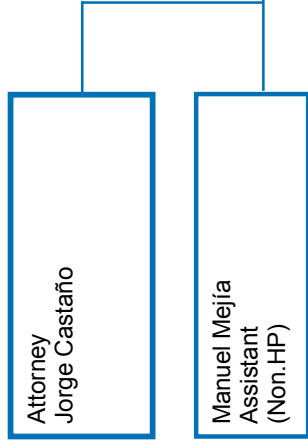
# HPFS



# Recursos Humanos



# Legal



## **ANEXO W**

**Metodología del levantamiento de información y trabajo de campo.**

OBJETIVO	ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
<p><b>Realizar un diagnóstico sobre los objetivos corporativos y la situación actual de la organización para las áreas comercial, de operaciones y logística</b></p>	<p>Se identificaron los objetivos corporativos y las metas de las áreas comercial, operaciones y logística</p> <p>Se conoció la estructura organizacional, identificando las diferentes áreas de negocio mediante documentación ISO, información de la intranet e Internet y las entrevistas realizadas a los empleados lo cual quedo descrito en el capítulo 3.</p> <p>Se determinó la forma de abastecimiento de productos de las diferentes áreas de negocios CSG (corporativo) IPG (consumo masivo) y HPS (servicio, producto de partes)</p> <p>Se realizó posteriormente el levantamiento de procesos comenzando en el área comercial luego en operaciones y por ultimo en logística.</p> <p>Basados en observación directa y la documentación ISO se procedió a entrevistar a los actores responsables de los mismos para validar y complementar la información.</p> <p>Se efectuó el mismo proceso para levantar los procesos del centro de distribución, con visitas a la bodega y entrevistas al personal (transportistas, montacarguistas, operadores) y funcionarios de Danza</p> <p>Con toda la información recopilada se realizó una breve descripción de los diferentes procesos, los cuales se encuentran descritos en el capítulo 4 y especificados en los anexos B, C, D, E; posteriormente se elaboraron los diagramas del proceso general y los específicos mas relevantes <b>(ver anexo F)</b></p> <p>Por la complejidad del flujo de información se realizó un diagrama de sistemas de información</p>	<p>Formato entrevista para los empleados de la empresa de las áreas comercial, operativas y logística <b>(ver anexo S)</b></p> <p>Observación directa</p> <p>Formatos ISO</p> <p>Diagramas de Flujo <b>(ver anexo F)</b></p> <p>Diagrama de recorrido <b>(ver anexo J)</b></p> <p>Mapa tecnológico <b>(documento Trabajo de grado)</b></p> <p>Diagramas de sistemas de Información <b>(ver anexo H)</b></p>	<p>Página Web Interna de HP (Intranet)</p> <p>Documentos de la empresa.</p> <p>Entrevistas</p> <p>Internet</p> <p>ISO 9000 y procedimientos documentados de las diferentes áreas</p> <p>Intranet</p> <p>Información suministrada por la gerente del área de logística</p> <p>Funcionarios de HP relacionados con las áreas en cuestión</p> <p>Funcionarios de Danza (proveedor logístico) y todo el personal involucrado en la operación de la bodega</p> <p>Bibliografía sobre logística y las materias de Ingeniería Industrial involucradas</p>

OBJETIVO	ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
<p><b>Establecer las áreas de oportunidad que impactan negativamente el desempeño de la organización y el logro de los objetivos, enfatizando en la gestión logística a partir del análisis de la información recopilada</b></p>	<p>Se estudió la conexión y el flujo de información entre las áreas comercial, operaciones y logística. Estableciendo las falencias que hay en la comunicación, los procesos, flujos innecesarios de información, falta de comunicación e interacción entre las áreas (que tanto conocimiento y visibilidad de la información tiene las áreas entre sí); y analizando el trabajo en equipo existente de la operación logística.</p> <p>Primero se determinó en términos generales cuales eran los principales problemas. Basados en la información ya recolectada se realizó un análisis DOFA, Espina de pescado y comenzó la cuantificación y medición de las problemáticas basados en informes del área de logística y en la información de los sistemas. Se realizó trabajo de campo sobre tiempos de la operación del Centro de Distribución y los tiempos restantes que no se tomaban en la bodega, se tomaron de reportes reales de tiempos, un ejemplo puntual fueron los tiempos de tránsitos Internacionales.</p>	<p>Estudio de tiempos. Lead time (<b>ver anexo Q</b>)</p> <p>Cargas de trabajo del centro de distribución (<b>ver anexo R</b>)</p> <p>Cargas de trabajo de cargos operaciones y logística (<b>ver anexo T</b>)</p> <p>Diagramas de flujo de producto</p> <p>Análisis DOFA (<b>ver Capítulo 5</b>)</p> <p>Entrevistas</p> <p>Espina de Pescado (<b>ver capítulo 5</b>)</p> <p>Observación directa</p> <p>Encuestas a clientes realizadas por Hewlett Packard (<b>ver anexo I</b>)</p>	<p>Manuales de los equipos y herramientas</p> <p>Condiciones ergonómicas</p> <p>Estudio de la IAC<sup>82</sup></p> <p>Encuestas realizadas a los clientes sobre satisfacción del proceso logístico. (tiempos de entregas, entre otros)</p>

<sup>82</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE CODIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN COMERCIAL. Tercer Estudio de Benchmarking en Indicadores logísticos y Storecard en ECR y EHCR. Bogotá: IAC, 2000.

	<p>Para poder cuantificar problemáticas del aspecto estratégico directamente en el proceso de flujo de información en las oficinas de HP se hizo necesario tomar las cargas de trabajo de los cargos involucrados. Para cuantificar las problemáticas también se tomo como fuente de información la encuesta a los principales clientes realizada por el área de Logística.</p> <p>Se desarrollo una serie de indicadores basados en la información recopilada. También se compararon los indicadores con el mercado.</p>		
<b>OBJETIVO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>
<b>Definir una propuesta estructurada de mejoramiento para la gestión</b>	<p>Se realizó un análisis para determinar las causas que producen las problemáticas.</p> <p>Se estudiaron diferentes fuentes bibliográficas del área de operaciones, logística especialmente sobre sistemas de información y así se conocieron</p>	Análisis Estadístico	<p>Documentación de la compañía.</p> <p>Personas de la compañía de las diferentes áreas involucradas.</p>

<p><b>del centro de distribución que incluya la interacción con el área comercial, la disposición física, el esquema de procesos, la estructura organizacional y la infraestructura necesaria para operar adecuadamente.</b></p>	<p>los procesos y las mejores prácticas utilizadas actualmente.</p> <p>Se describieron detalladamente las propuestas que respondían a las problemáticas planteadas.</p> <p>Se definió la política de inventarios</p> <p>Se establecieron los niveles de servicios.</p>		
<p><b>Estructurar un plan detallado de actividades necesarias para realizar la propuesta de mejoramiento, que permita establecer el orden en que deben desarrollarse cada una de ellas, el tiempo y los recursos requeridos.</b></p>	<p>A las propuestas seleccionadas para ser implementadas a corto plazo se les especificó un plan detallado de actividades donde se describen los tiempos de implementación y puesta en marcha de la propuesta y los responsables de cada una de ellas.</p>	<p>Plan de trabajo</p> <p>Planeación estratégica</p>	



OBJETIVO	ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
<p><b>Realizar una evaluación de la viabilidad económica de la propuesta.</b></p>	<p>A las propuestas antes descritas se les determinó sus costos y beneficios basados en los datos analizados y tomados con anterioridad.</p> <p>Finalmente se realizó una evaluación financiera: Evaluación de Costos Flujos de Caja</p> <p>Retorno sobre la inversión en un plazo de 5 años. Compuesta por 2 flujos de caja el primero de ellos para las propuestas que generan beneficios de servicio al cliente y el segundo con todas las propuestas donde se incluyen beneficios operativos.</p> <p>Finalmente con el respectivo análisis de los flujos de caja se determinaron que las propuestas eran económicamente viables par implementarlas en la empresa Hewlett Packard.</p>	<p>Flujos de cajas Análisis retorno sobre la inversión (<b>Anexo O</b>)</p>	

### ENTREVISTAS PERSONALES

A continuación se presenta una lista con las personas a las que se les realizó entrevista durante el desarrollo del Trabajo de Grado. Se presenta la fecha de la entrevista oficial, cabe mencionar que el contacto con estas personas fue permanente:

ENTREVISTAS PERSONALES			
NOMBRE	Cargo	Fecha	Lugar
FRANCISCO LIZARRALDE.	Sales specialist Software CSG.	Ago-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
BARRERO, JUAN MARTIN	Account manager CSG	Ago-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
QUINTERO, WILLIAM.	Transit and drop shipment specialist de HP	Jul-04	Zona Franca
PANTOJA, LILIANA.	Demand Fulfillment Specialist de OP	Ago-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
GAITAN, ANDRES.	Coordinador de distribuciones DHL – Danzas	Jul-04	Zona Franca
BOTERO, NATALIA.	Partner Sales Representative IPG, HP Colombia	Sep-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
TORRES, DANIEL	Practicante en el área de Logística.	Sep-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
MEDINA, LUISA.	Transportation Specialist and Customs Analyst.	Jul-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
MARTINEZ, ANDREA.	Customs Operational Asistant.	Jul-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
MEDINA, JUAN SEBASTIAN.	Backlog Analyst Regional.	Mar-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
MEJIA, CLAUDIA.	Logistics Manager.	Jul-04	Zona Franca
BONILLA, ANA CRISTINA.	Asistente Distribución, DHL	Ago-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
MORA, LUISA	Logistics Analyst	Ago-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
MARTINEZ, MARCO	operario despachos DHL- Danzas	Ago-04	Zona Franca
VILLA, LITHYA.	Gestión logística de devoluciones en bodega.	Ago-04	Zona Franca
RUBIO, ANA MARIA.	Operaciones OM HP	Sep-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
CALERO, NINA	Coordinador de ingresos DHL – Danzas	Sep-04	Zona Franca

MARTINEZ, CAMILO	Operation Manager	Sep-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
JIMENEZ, JOSE FERNANDO	Operation Mnager	Abr-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
GONZALEZ, ASTRID	Marketing Manager	Mar-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
ATEHORTUA, MIGUEL	Planer IPG	Ago-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
GARRIDO, FRANCIS	CRO Manager Hewlett Packard, Colombia	Jun-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
SERNA, NATALIA	Manager Logistics	Abr-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
JARAMILLO, SANTIAGO	Account manager	Mar-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
RUEDA, JHON PAUL	Sales specialist	Mar-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
RODRIGUEZ, LIZANDRO	Sales specialist	Mar-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
CESPEDES, MÓNICA	Logistics Customs Analyst	Abr-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
ALVAREZ, BEATRIZ	Logistics Manager	May-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53
ACERO, BEATRIZ	Human Resources	Sep-04	Oficinas HP cr 7 N 99-53

### INFORMES Y DOCUMENTOS UTILIZADOS

Nombre	Fecha
MAPA DE PROCESOS HP COLOMBIA. General Managment. Documentación ISO 9000. Elaborado el 2003-11-28 y actualizado el 2004-08-05. p.2	Ago-04
MANUAL PARA CANALES HP SPO. Versión 8, Hewlett Packard Colombia.(formato digital)	Ago-04
METAS CORPORATIVAS PARA EL 2004. Video Página Intranet. Área Logística.	Mar-04
PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN. SOP 044-LOG. Documentación ISO 9000. Elaborado 2004 - 01 – 05, actualizado 2004 – 01 - 05	Ene-04
PROCESO DE REEXPEDICIONES. Documentación ISO 9000. Flujoograma,	Ago-04
PROCEDIMIENTO DE REEXPORTACIÓN Y REEXPEDICIONES. SOP-047-LOG, 2004 – 01 – 01. Documentación ISO 9000.	Ene-04
PROCESOS DE DEVOLUCIONES COLOMBIA. SOP -049-LOG. Documentación ISO 9000	Jul-03
PROCEDIMIENTO DE RECLAMOS. SOP-048-LOG, elaborado por Natalia Serna Gerente de Logística de HP	Ene-04
PROCESO SCRAP LOGISTICA. SOP-050-LOG	Ene-04
PROCESO CÍCLICOS, versión 1.Hewlett Packard Colombia.	Ene-04
PROCEDIMIENTO CÍCLICOS. Archivo en Excel.	May-04
REGLAS DE OPERACIÓN DHL DANZAR AIR & OCEAN - DANZAS AEI ZONA FRANCA S.A.	Jul-04
POLITICAS Y REGULACIONES ZONA FRANCA DE BOGOTA. Colombia . Disponible en Internet: <www.zonafrancabogota.com>	Sep-04
Documento observaciones sobre las encuestas realizadas a los clientes más importantes.	Sep-04
ESTUDIO DE CLIMA ORGANIZACIONAL. Hewlett Packard Colombia.	Mar-04
Reporte Facturas	Oct-04
Informe órdenes abiertas área de operaciones	Mar-04
Reporte Conteos Cíclicos L2-2K	Ago-04
Reporte oportunidades pérdidas desde Q4 de 2003	Nov-04
MANUAL DE GESTION DE LA CALIDAD	2004
MANUAL DE LOGÍSTICA	2004
Tercer estudio de Benchmarking en indicadores logísticos y scorecard en ECR y EHCR.	2000
Registros Ventas 2004 Sistema Fusion y Calado	2004

## **TRABAJO DE CAMPO**

### **Tiempos cronómetro Centro de Distribución**

Para determinar el Lead Time de la Orden tanto por medio marítimo como aéreo se determino inicialmente el N (numero de tiempos) (ver anexo Q) y se prosiguió a tomar tiempos cronómetro en el centro de distribución de Ingresos y despachos y obtener los registros de los tiempos de tránsitos y nacionalizaciones. Cuando se desarrollo esta toma de tiempos se tomaron las actividades y tiempos de las personas del centro de distribución como se ve en el anexo R para conocer minuciosamente el proceso y poderlo cuantificar.

### **Cargas de Trabajo Operaciones y logística**

Cuando se detectaron los problemas del flujo de información se tomaron las cargas de trabajo de los cargos que están directamente relacionados con las problemáticas para determinar y cuantificar las mismas. (Ver anexo T)