ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS

Tema:

"Proyecto para la Mejora de la Logística del Proceso de Distribución de Equipos Celulares de una Empresa de Telefonía Celular a nivel nacional, utilizando El Modelado IDEFØ Y La Técnica de Transformación Empresarial"

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

Economía en Gestión Empresarial
Especialización: "Finanzas"

PRESENTADO POR:

CÉSAR XAVIER SARABIA ACOSTA

JUAN CARLOS ACOSTA SALAZAR

YESENIA PETITA MORENO ANDRADE

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO 2007

DEDICATORIA

Dedicamos éste trabajo a todas nuestras familias que estuvieron siempre apoyándonos durante nuestros años de estudios, por la ayuda que nos brindaron para alcanzar nuestras metas y por los buenos concejos que nos dieron, los cuales nos dieron las fuerzas para seguir adelante y no renunciar a pesar de las adversidades que hayamos encontrado en nuestro camino.

César X. Sarabia Acosta
Juan C. Acosta Salazar
Yesenia P. Moreno Andrade

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos dado la vida y la inteligencia para vencer cada prueba que encontramos en nuestro camino las cuales nos ayudaron a ser mejores personas cada día.

A nuestros Padres y familiares, por ser los que nos motivaron durante cada día de nuestras vidas a conseguir nuestras metas.

A nuestros profesores, por ser quienes nos enseñaron a ser profesionales honestos e inculcaron en nosotros el ser exitosos en nuestra vida profesional.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza Macias, Decano
PRESIDENTE

Ing. Víctor Hugo González
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Mercedes Baño Hifong
VOCAL PRINCIPAL

Ec. Xavier Macero Carrasco
VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

César X. Sarabia Acosta

Juan C. Acosta Salazar

Yesenia P. Moreno Andrade

ABREVIATURAS

IDEF (Integration definition for function modeling)
ICOM (Input,Control,Output,Mechenism)
DRE (Detail refence expresion)
BPA (Buenas prácticas agrícolas)
BPM (Buenas prácticas de manufactura)
APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)

CAPÍTULO 1

METODOLOGIA DEL MODELADO IDEFØ Y EL MODELO DE TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL

1.1 DEFINICIÓN Y CONCEPTOS DEL MODELADO IDEFØ.

1.1.1 INTRODUCCIÓN AL MODELADO IDEFØ

La técnica del modelado IDEFØ pertenece a una familia de técnicas de modelado IDEF que fueron desarrolladas en conjunto por la industria y el gobierno de EEUU. La traducción literal de las siglas IDEF es Integration

Definition for Function Modeling (Definición de la integración para la modelación de las funciones).

El propósito de esta familia es proveer técnicas de modelado simples y formales que permitan describir, analizar y evaluar distintos puntos de vista de un sistema (organización). Las técnicas IDEF son usadas para crear representaciones gráficas de diversos sistemas, analizar los modelos, crear modelos de sistemas considerados ideales y apoyar la transición de lo "existente" a lo "deseado".

1.1.2 ¿QUÉ ES IDEFØ?

Es una técnica de modelado para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman un sistema o empresa y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades.

Este modelado consiste en una serie de diagramas jerárquicos junto con unos textos y referencias cruzadas entre ambos que se representan mediante unos rectángulos o cajas y una serie de flechas. Uno de los aspectos más importantes del IDEFØ es que como concepto de modelación va introduciendo gradualmente más y más niveles de detalle a través de la estructura del modelo.

De esta manera, la comunicación se produce dando al lector un tema bien definido con una cantidad de información detallada disponible para profundizar en el modelo.

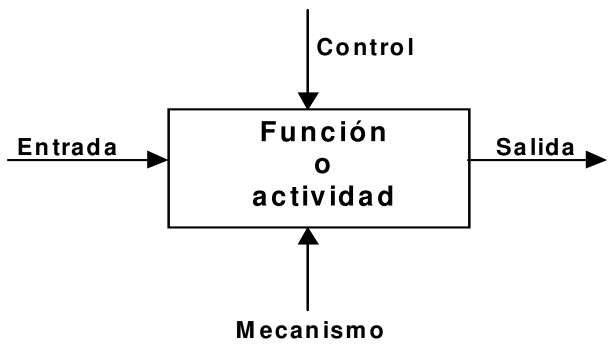
Así vemos que las principales ventajas que presenta este sistema son:

1. Su lenguaje es simple pero riguroso y preciso.
2. Se obtiene una vista estratégica de un proceso.
3. Facilita el análisis para la identificación de áreas de mejora.

1.1.3 DIAGRAMACIÓN Y COMPONENTES DEL IDEFØ

El modelado del IDEFØ se lo diagrama a través de cajas y flechas, donde cada caja contiene una función o actividad y cada flecha indica un control, un mecanismo, una entrada o una salida de la actividad.

Figura 1.1: Representación de una actividad



Fuente: IDEFØ/SADT Bussines Process and Enterprise Modeling

1.1.3.1 CAJAS

El nombre de la caja siempre debe ser un verbo o una frase verbal que sea descriptiva de la función que la caja representa. La forma de la caja siempre debe ser rectangular con las esquinas rectas formando ángulos de 90º y del suficiente tamaño para albergar el nombre de la función.

1.1.3.2 FLECHAS

Las flechas siempre deben contener segmentos rectos que formen ángulos de 90º, no se permiten trazos oblicuos.

Las flechas que entran en la caja por su izquierda son las entradas y éstas son transformadas o consumidas por la función para producir las salidas. Las flechas que entran en la caja por su parte superior son los controles. Los controles especifican las condiciones requeridas por la función para producir salidas correctas. Las flechas que salen de la caja por su parte derecha son las salidas y éstas son datos u objetos producidos por la función.

Las flechas conectadas a la parte inferior de la caja representan los mecanismos. Las flechas en dirección hacia arriba identifican algunos de los medios que apoyan la ejecución de la función. Las flechas de mecanismo que salen de la caja hacia abajo son flechas de llamada. Las flechas de llamada posibilitan compartir detalles entre modelos o entre partes del mismo modelo. La caja que es llamada ofrece detalles para la caja “llamante”, la caja que está llamando, desde donde sale la flecha.

1.1.3.3 CONCEPTOS BÁSICOS DEL IDEFØ.

1 **Diagrama A-0:** Diagrama de contexto de IDEFØ de una sola caja, que contiene la función de alto nivel (Top-Level) que va a ser modelada, junto con sus inputs, outputs, controles y mecanismos.

2 **Etiqueta de flecha**: Nombre que especifica el significado de una flecha.

3 **Segmento de flecha:** Segmento de línea que empieza o termina en una caja, una rama o una línea sin final conectado.

4 **Flecha de límite:** Flecha con un extremo no conectado a ninguna caja o diagrama

5 **Nombre de caja:** Verbo o frase verbal ubicada en el interior de una caja IDEFØ para describir la función modelada.

6 **Número de caja:** El número que va desde 0 a 6 que se sitúa dentro de la esquina inferior derecha de una caja IDEFØ para identificar dicha caja en un diagrama.

7 **Rama:** Flecha ramificada en dos o más partes que describe el mismo objeto o dato.

8 **Número C:** Número creado cronológicamente que se usa para identificar inequívocamente un diagrama y para trazar su historia.

Puede ser usado como expresión de referencia de detalle para especificar una versión concreta del diagrama.

9 **Flecha de llamada:** Tipo de flecha de mecanismo que permite compartir detalles entre modelos o dentro de un modelo uniéndolos.

10 **Caja hijo (filial):** Caja de un diagrama hijo (filial).

11 **Diagrama child:** Diagrama que detalla un diagrama padre (parental).

12 **Diagrama contexto:** Diagrama que presenta el contexto de un modelo cuyo número de nodo es A-n (n mayor o igual a cero). El diagrama de una caja A-0 es un diagrama de contexto requerido; los diagramas con número de nodos A-1, A-2,... son diagramas de contexto opcionales.

13 **Flecha de control:** Tipo de flecha que expresa control de IDEFØ, es decir, aquellas condiciones requeridas para producir un output correcto. Los datos u objetos modelados como controles pueden ser transformados por la función creando así un output. Las flechas de control se suelen asociar con la parte superior de una caja IDEFØ. Ejemplos desde el punto de vista del gestor del sistema: políticas, manuales de calidad, presupuestos y procedimientos.

14 **Descomposición:** División de una función de modelación en las funciones que la componen.

15 **Expresión de referencia de detalle (DRE o ERD):** Expresión escrita bajo la esquina inferior derecha de una caja IDEFØ para mostrar que está detallada y para indicar qué diagrama la detalla.

16 **Diagrama:** Unidad de un modelo IDEFØ que presenta los detalles de una caja.

17 **Número de nodo de diagrama:** La parte del nodo de referencia del diagrama que corresponde con el número de nodo de su caja padre (parental).

18 **Bifurcación**: Cruce en el que un segmento IDEFØ se divide en dos o más segmentos.

19 **Función:** Actividad, proceso o transformación (modelada por una caja IDEFØ) identificada por un verbo o frase verbal que describe que debe ser cumplido.

20 **Nombre de Función:** Igual que el nombre de caja.

21 **Glosario:** Lista de definiciones para palabras claves, frases y acrónimos usados conjuntamente con un modelo o nodo IDEFØ como un todo.

22 **Código ICOM:** Acrónimo para Input, Control, Output, Mechanism. Código que asocia las flechas sin final de un diagrama hijo (filial) con las flechas de su diagrama padre (parental); también usado para propósitos de referencia.

23 **Modelo IDEFØ:** Descripción gráfica de un sistema o contenido que se desarrolla con un propósito concreto y con un punto de vista determinado. El conjunto de uno o más diagramas IDEFØ describe las funciones del área de un sistema o sujeto con gráficos, textos y glosario.

24 **Flecha de input:** Tipo de flecha que expresa un input o entrada, el dato u objeto que es transformado por la función en un output o salida. Las flechas de input se ubican en la parte izquierda de la caja. Desde el punto de vista del gestor los inputs pueden ser necesidades, requisitos, estados, etc. y desde puntos de vista más concretos pueden ser documentos tales como facturas, albaranes, etc.

25 **Interfase:** La conexión entre dos o más componentes de modelos con el propósito de pasar datos u objetos de uno a otro.

26 **Flecha de mecanismo:** Tipo de flechas de IDEFØ que representan mecanismos, es decir, aquello que se necesita para desarrollar una función. Las flechas de mecanismo se sitúan en la parte baja de la caja IDEFØ. Desde el punto de vista del gestor los mecanismos muestran las interrelaciones con otros procesos, los recursos externos necesarios para el proceso, etc. Estos comprenderán personal no adscrito al proceso que se está representando, sistemas de información, asesores externos.

27 **Nodo:** Caja desde que la que se originan cajas hijas; caja padre (parental).

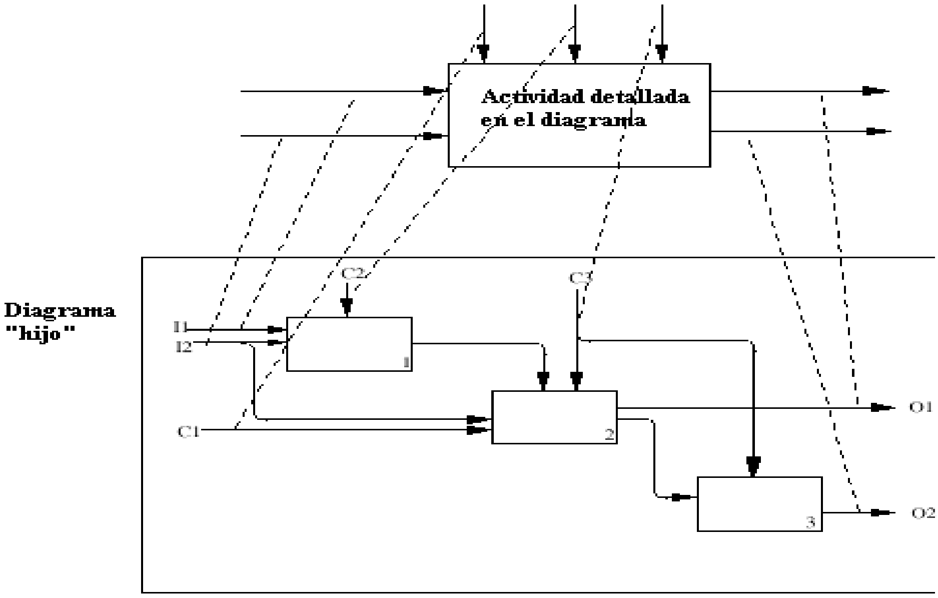
28 **Flecha de output:** Tipo de flecha que expresa un output IDEFØ, es decir, el dato u objeto producido por una función. Las flechas de output están asociadas a la parte derecha de una caja IDEFØ, desde el punto de vista del gestor pueden ser satisfacciones, etc.

29 **Caja Padre (parental):** Caja que es detallada por una diagrama hijo (filial).

30 **Diagrama padre (parental):** Diagrama que contiene una caja padre (parental).

31 **Título:** verbo o frase verbal que describe la función general representada en un diagrama IDEFØ; el título de un diagrama hijo (filial) corresponde al nombre de su caja padre (parental).

Figura 1.2: Diagrama A-0 y sus componentes



Fuente: IDEFØ/SADT Bussines Process and Enterprise Modeling.

1.1.4 NORMAS DE REPRESENTACIÓN

El diagrama gráfico es el principal componente de un modelo IDEFØ. Las funciones que representan las cajas de estos diagramas pueden ser divididas o descompuestas en diagramas de más detalle hasta que se haya descrito al nivel necesario para lograr los objetivos concretos del proyecto representado. El diagrama de alto nivel del modelo, (top-level) proporciona una descripción más general o abstracta del tema representado en el modelo. A este diagrama le siguen una serie de diagramas hijos (filiales) que van a proporcionar más detalles sobre el tema.

1.1.4.1 DIAGRAMA DE CONTEXTO TOP-LEVEL

Todo modelo debe tener un diagrama de contexto top-level en el que se representa el tema del modelo con una caja única con sus correspondientes flechas. A este diagrama se le denomina diagrama A-0 (a menos cero). Las flechas de este diagrama interconectan con funciones fuera del área del tema.

Dado que una sola caja representa todo el tema, el nombre que lo describa será muy general. Lo mismo ocurrirá con las flechas de interfaces dado que representan el conjunto de relaciones externas del tema. El diagrama A-0 también establece el objetivo del modelo así como su orientación.

El diagrama A-0 también presentará breves reseñas especificando el punto de vista y el propósito del modelo. El punto de vista determina qué puede ser visto en el modelo del contexto y sobre qué perspectiva.

La declaración del objetivo expresa el motivo de creación del modelo y determina la estructura del modelo.

1.1.4.2 DIAGRAMA HIJO (FILIAL)

La función representada en el diagrama top-level puede descomponerse en distintos diagramas hijos (filiales) de menor nivel. Asimismo, esas sub-funciones pueden ser descompuestas en nuevos diagramas hijos de menor nivel. En un diagrama pueden descomponerse todas las funciones, algunas, o ninguna de ellas. Cada diagrama hijo contiene cajas hijas y flechas que proporcionan un detalle adicional sobre la caja padre.

1.1.4.3 DIAGRAMA PADRE (PARENTAL)

Un diagrama padre es aquel que contiene una o más cajas padre. Cada diagrama ordinario (que no sea el diagrama contexto) es también a su vez un diagrama hijo dado que por definición detalla una caja padre.

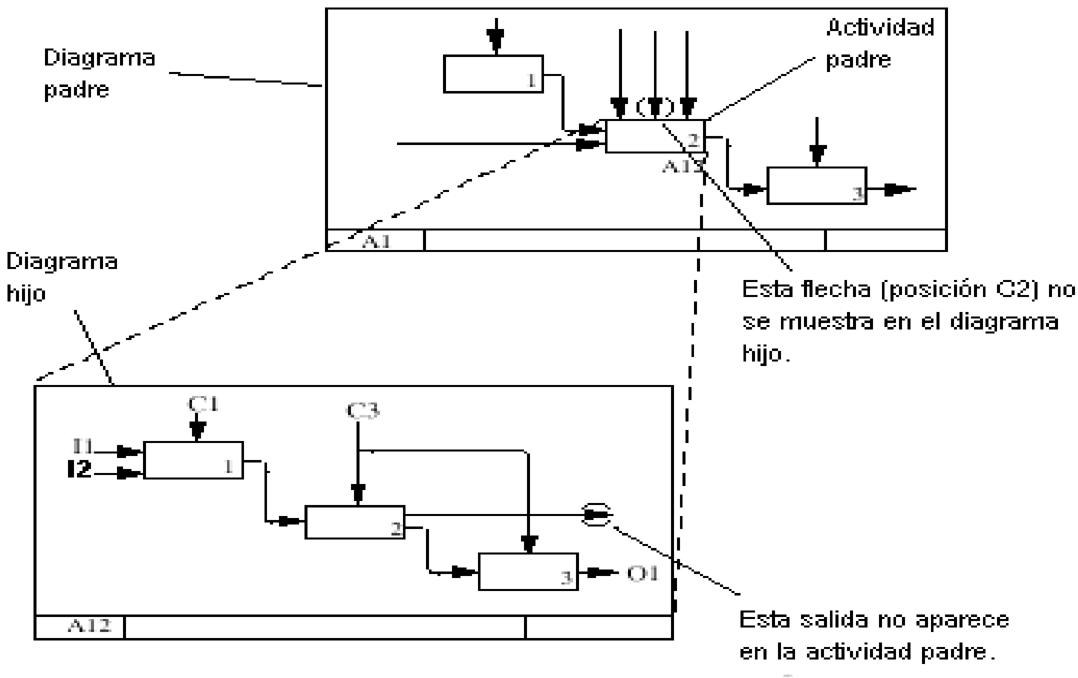
La expresión de la referencia de detalle DRE (Detail Reference Expression) nos indica que una caja padre tiene una caja hija que la detalle.

La DRE es un código corto escrito debajo de la esquina inferior derecha de la caja del diagrama que está siendo detallado (el padre).

La DRE puede tener una de las siguientes formas:

1. Un número cronológico creado llamado Número-C que identifica inequívocamente una versión concreta del diagrama hijo.
2. Un número de página del diagrama hijo en el documento publicado en el que aparece el modelo.
3. El número de nodo que referencia el diagrama hijo. Si hay distintas versiones del diagrama hijo una versión particular no podrá ser especificada.
4. El número de nota del modelo cuyo texto especifica las condiciones para la selección de una versión hijo particular.

Figura 1.3: Ilustración DRE



Fuente: IDEFØ-SADT Bussines Process and Enterprise Modeling.

1.1.4.4 REGLAS DE SINTAXIS DE LOS DIAGRAMAS

1 Los diagramas contexto deben tener números de nodo A-n, donde n es igual o mayor a cero.

2 El modelo debe contener un diagrama de contexto A-0 que contenga solo una caja.

3 El número de caja de la caja única del diagrama de contexto AO debe ser 0.

4 Un diagrama que no sea el de contexto debe tener entre tres y seis cajas.

5 Cada caja de un diagrama que no sea de contexto debe numerarse en su esquina inferior derecha desde 1 hasta 6.

6 Cada caja que ha sido detallada, debe tener la expresión de la referencia detallada de su diagrama hijo escrito bajo la esquina inferior derecha de la caja.

7 Las flechas deben dibujarse con trazos horizontales y verticales, nunca diagonales.

8 Cada caja debe tener un mínimo de una flecha de control y una flecha de output.

9 Una caja puede tener cero o más flechas de input.

10 Una caja puede tener cero o más flechas de no llamada de mecanismo.

11 Una caja puede tener 0 ó 1 flechas de llamada.

12 Las flechas de límite con final abierto que representan el mismo dato u objeto deben conectarse mediante flechas ramificadas a todas las zonas afectadas a menos que esto haga que el diagrama sea incomprensible.

1.1.4.5 REGLAS DE NUMERACIÓN DE LOS NODOS

1 El diagrama de contexto de alto nivel (top-level) siempre se numera A-0

2 Otros diagramas de contexto de niveles superiores no requeridos se numeran como A-n siendo n mayor a cero.

3 Los diagramas hijos (filiales) de primer orden se numeran como A1, A2,...An.

4 Los diagramas hijos de un nivel inferior serán numerados como A11, A12,..., A61…, A66 y así sucesivamente.

1.1.4.6 ACTIVACIÓN DE UNA CAJA

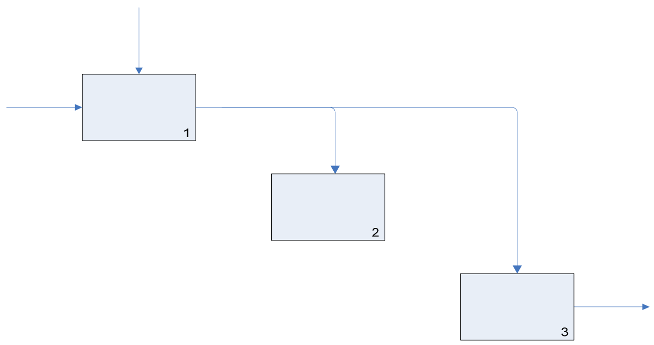
Una caja puede activar varias partes de su función bajo distintas circunstancias, usando distintas combinaciones de sus inputs y controles, y produciendo distintos outputs. Estas distintas actuaciones se llaman activaciones de la caja.

1.1.4.7 OPERACIONES EN CADENA

Algunas funciones en un modelo pueden ser desarrolladas en cadena si las condiciones necesarias se han satisfecho. El output de una caja puede proveer algunos o todos de los datos y objetos necesarios para la activación de una o varias cajas.

Cuando el output de una caja proporciona algunos o todos los inputs, controles o mecanismos necesarios para otra caja, la activación de la caja última dependerá del desarrollo secuencial. Sin embargo, distintas activaciones de la misma caja con distintos requisitos pueden operar en cadena. Una vez que el dato u objeto ha sido provisto, las funciones 2 y 3 pueden operar en cadena como se observa en la figura.

Figura 1.4: Operación en cadena



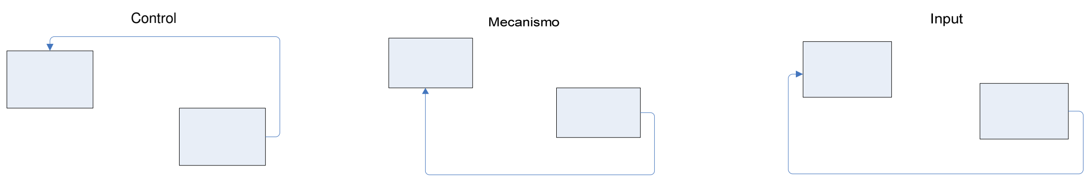
Fuente: IDEFØ-SADT Bussines Process and Enterprise Modeling.

1.1.4.8 FEEDBACK O RETROALIMENTACIÓN

En los modelos de IDEFØ se puede representar el feedback o retroalimentación de controles, inputs o mecanismos. Esto se produce cuando algunos de estos elementos vuelven a entrar en el proceso realimentándolo. La forma de expresarlo son las siguientes:

1. Los controles de feedback se muestran con una flecha que sale hacia arriba y entra por la parte superior.
2. Los feedback de input se muestran con una flecha que sale hacia abajo y entra por la derecha.
3. Los mecanismos de feedback deben mostrarse con una flecha que sale hacia abajo y entra en la caja por abajo.

Figura 1.5: Ilustración Feedback



Fuente: IDEFØ-SADT Bussines Process and Enterprise Modeling.

1.1.5 CUÁNDO SE RECOMIENDA EL USO DEL IDEFØ

- Cuando hay que preparar un modelo de proceso que facilite exactitud, detalle, y claridad en la descripción.
- Cuando el proceso posee cierta complejidad y los otros métodos de descripción darían lugar a diagramas confusos.

- Cuando se trata de modelar una amplia gama de procesos distintos en un PDL (Process Description Language) consistente y con capacidades de metrización.
- Cuando se posee cierto tiempo para trabajar y desarrollar una descripción/modelo completo y correcto del proceso.
- En el flujo de proceso. el uso de IDEFØ se recomienda en los puntos de identificación y definición, en la comprensión y delimitación de aspectos de problemas que se plantean en el proceso, en la presentación de soluciones, y en la estandarización de las mejoras/cambios.

1.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL

Una empresa es un complejo sistema con componentes de cultura, procesos, y tecnología integrados, para cumplir con las metas de la organización. Toda empresa de producción o servicio necesita mejorar continuamente este sistema, de tal forma que pueda permanecer competitiva en el mercado.

Para rediseñar y transformar este sistema complejo que llamamos empresa, tenemos que ir desde un conocimiento global de la empresa, hasta los principios y prácticas a través del análisis, diseño, implementación y operación de la misma. Para ello se requieren herramientas encaminadas a lograr un mejoramiento continuo de los procesos que tienen lugar en una organización y cumplir así, su objetivo principal, que es mayor productividad al menor costo posible.

Bajo estos conceptos, se puede establecer un procedimiento para desarrollar un método de transformación empresarial, basándose en el análisis y diseño de la empresa, con el objeto de lograr una mejora continua en los procesos, con miras a lograr una correcta asignación y utilización de recursos materiales y humanos.

1.2.1 ANÁLISIS Y DISEÑO DEL MODELO DE TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL

Para nuestro análisis utilizaremos la siguiente metodología, todo según el marco referencial del Modelo de Transformación Empresarial:

- Método de transformación de la empresa
- Método de análisis y diseño
  - Personas
  - Procesos
  - Tecnología
- Método de implementación
  - Plan de implementación

- Principios de producción esbelta (Lean Production)
- Método de medición
    - Medición de indicadores de la empresa

Para poder lograr el modelo de transformación empresarial vamos a seguir el siguiente esquema:

Paso 1: Definición de los problemas del proceso

Paso 1-1: Información de mandos medios

Paso 1-2: Medición de indicadores de referencia

Paso 1-3: Identificación de los problemas del proceso

Paso 1-4: Priorización y selección de los problemas, Análisis y Diseño de la Empresa.

Paso 2: Identificación de desperdicios

Paso 2-1: Preparación de entrevistas

Paso 2-2: Entrevistas al personal del Área

Paso 2-3: Análisis de datos

Paso 2-4: Interpretación de los resultados y clasificación de desperdicios

Paso 3: Implementación de mejoras

Paso 3-1: Planeación de la eliminación de desperdicios

Paso 3-2: Implementación del plan de eliminación

Paso 3-3: Cronograma de implementación

Paso 4: Medición y evaluación de la empresa

Paso 4-1: Medición de indicadores después de mejoras

Paso 4-2: Comparación de mediciones

Luego de realizar este análisis con el modelo de Transformación Empresarial, podremos presentar procesos y procedimientos más eficientes en la empresa, los cuales nos permitirán optimizar los recursos humanos y financieros.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DE LA EMPRESA

2.1 HISTORIA DE LA EMPRESA

Nuestra empresa comenzó sus operaciones en diciembre de 1993. La primera llamada oficial se realizó en la ciudad de Guayaquil, en el Cerro del Carmen, por quien entonces era el Presidente de la República del Ecuador, Arq. Sixto Durán Ballén. El servicio se inició en marzo de 1994.

Poco después la Empresa de Telecomunicaciones superó las expectativas de venta, ya que en un inicio éstas eran lograr 2000 abonados en Quito y 3000 en Guayaquil, sin embargo finalizó 1994 con 14000 líneas aproximadamente.

En marzo del 2000 la Empresa de Telecomunicaciones se fusiona con TEMEX del Grupo Carso de México, adquiriendo el 60% de las acciones de CONECEL. El Grupo Carso es uno de los grupos más importantes del mencionado país.

TEMEX es la empresa líder en Latinoamérica en telecomunicaciones y figura entre las 20 principales en el ámbito mundial. TECEL (Teléfonos Celulares) con 650.000 clientes se encarga de todo el negocio inalámbrico y es una filial de TEMEX (Teléfonos de México). En septiembre del 2000, TEMEX resolvió dividir su negocio celular en México y la mayoría de sus inversiones internacionales, formando una nueva compañía llamada AMERICA MOVIL. Este nuevo consorcio de telecomunicaciones se convirtió en el más grande grupo latinoamericano de compañías celulares, el mismo que consolida hasta el primer trimestre del 2004 la cantidad de 46.7 millones de usuarios, incluyendo los clientes de la Empresa de Telecomunicaciones. Por lo tanto ahora esta empresa y TECEL forman parte de AMERICA MOVIL.

AMERICA MOVIL, como la empresa de telecomunicación inalámbrica líder en América Latina, está capitalizando las enormes oportunidades de desarrollo que ofrecen los países en donde tiene presencia (Estados Unidos, México, Guatemala, Brasil, Ecuador, Colombia, Argentina, El Salvador, Nicaragua), con productos y servicios innovadores que permiten hacer más pequeño el mundo, al tiempo que su potencial de crecimiento es cada vez más grande.

La tecnología, un elemento tan dinámico e importante, sólo es relevante en la medida en que pueda traducirse en productos y servicios que satisfagan las necesidades específicas de la población en los mercados que atiende. Por ello, a través de sus subsidiarias y asociadas, continuamente desarrolla y ofrece nuevos productos y servicios de transmisión de voz y datos, incluyendo internet inalámbrico y mensajes escritos entre teléfonos móviles, permitiendo poner la tecnología donde debe estar, cerca de sus clientes. Los avances tecnológicos permiten a AMERICA MOVIL elevar de manera continua la calidad del servicio, como sucede con el nuevo Centro Nacional de Monitoreo de Tecel, el mayor de América Latina, que optimiza el funcionamiento de su red y con ello asegura la máxima calidad de su servicio.

2.2 PLAN ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

2.2.1 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO DE LA EMPRESA

La Empresa en análisis es líder en el servicio de telecomunicaciones, innovadora y creativa que provee un servicio de máxima calidad, siendo flexible en la satisfacción oportuna de las necesidades de sus clientes y manteniendo la vanguardia tecnológica en el servicio.

El Servicio al Cliente es la esencia misma del negocio, siendo responsabilidad de todo el personal saber responder todos los requerimientos del cliente. Este servicio al cliente deberá ser apoyado por el distribuidor y esta condición es básica para su permanencia en nuestra red de servicio. La Empresa de Telecomunicaciones trabaja en conjunto con su cadena de venta indirecta (Distribuidores Autorizados y Retailer) para crear una relación de socios basada en el respeto, la confianza y el profesionalismo, anticipándose a las necesidades de sus clientes y superar las expectativas de servicio.

2.2.2 PLAN ESTRATÉGICO - EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES

La estrategia de crecimiento de esta Empresa de telecomunicaciones se apoya en el establecimiento de una posición de liderazgo en las regiones donde tiene presencia: países en desarrollo con grandes necesidades de comunicación. La experiencia que le han proporcionado los más de 10 años de trayectoria exitosa de las operaciones, ha sido un valioso activo que le ha ayudado a entender las necesidades de mercados con situaciones similares y, en consecuencia, a desarrollar las estrategias adecuadas para reproducir este éxito en las demás regiones donde participa. Competitividad, innovación, superación, calidad, servicio y rentabilidad son los principios que guían su actividad y que le permiten alcanzar posiciones de liderazgo en sus mercados.

Tomando como base lo anteriormente expuesto la visión y misión se describe de la siguiente manera:

2.2.2.1 VISIÓN

Ser la empresa líder en servicios de telecomunicaciones, preferida en el mercado y modelo en el sector empresarial.

2.2.2.2 MISIÓN

Proporcionar soluciones integrales en telecomunicaciones de calidad y valor superior, promoviendo la preferencia de nuestros clientes para mantener el liderazgo en el mercado nacional, con el fin de exceder los objetivos financieros y de crecimiento de nuestros accionistas, así como el bienestar del equipo humano.

2.2.2.3 VALORES CORPORATIVOS

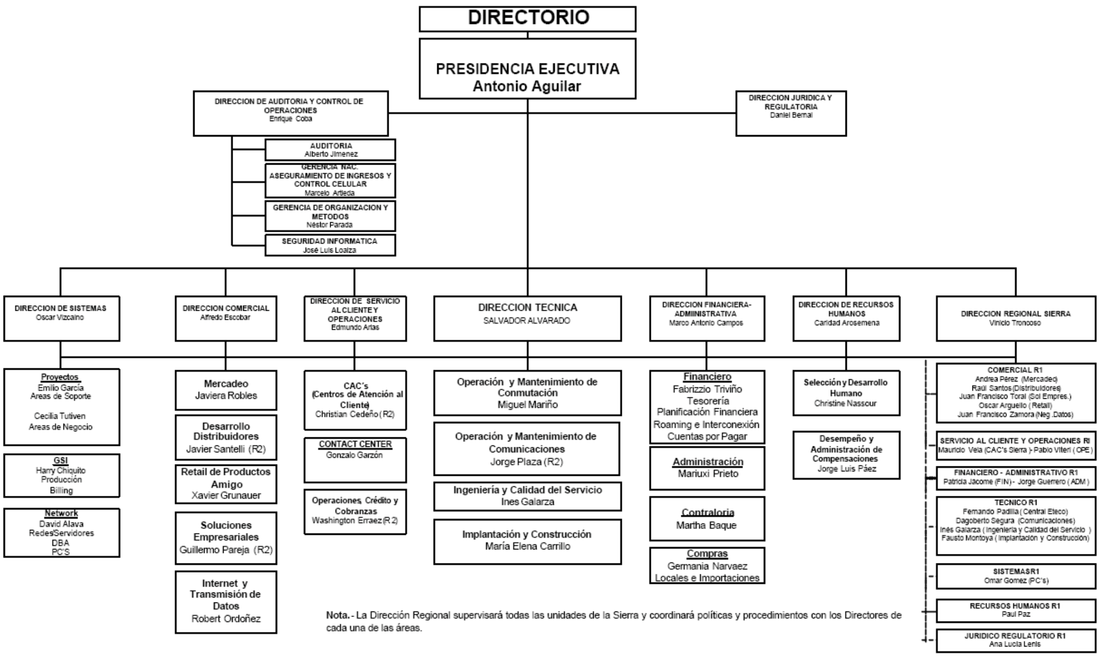
- Trabajo
- Honestidad
- Responsabilidad
- Actitud de Servicio
- Confianza
- Disciplina

2.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA INTERNA

2.3.1 ESTRUCTURA GENERAL

La estructura general de la empresa está conformada por la Presidencia Ejecutiva y 9 Direcciones, tal como se muestra a continuación:

Figura 2.1: Organigrama General Empresa de Telecomunicaciones



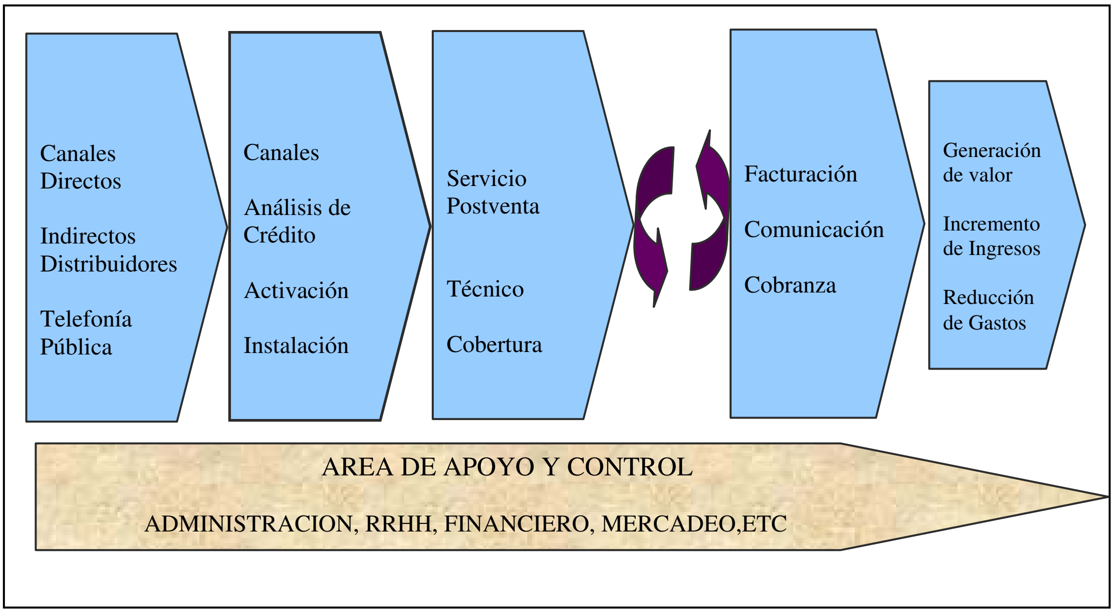
Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

2.3.2 CADENA DE VALOR

La cadena de valor presenta mediante un gráfico los procesos propios del negocio y la consecución de los mismos para alcanzar el objetivo principal de la empresa.

En la cadena de valor se encuentran graficados primeramente los procesos que son considerados indispensables para el desarrollo del negocio; y finalmente los procesos de apoyo y control para el buen funcionamiento del negocio.

Figura 2.2: Cadena de Valor del Negocio



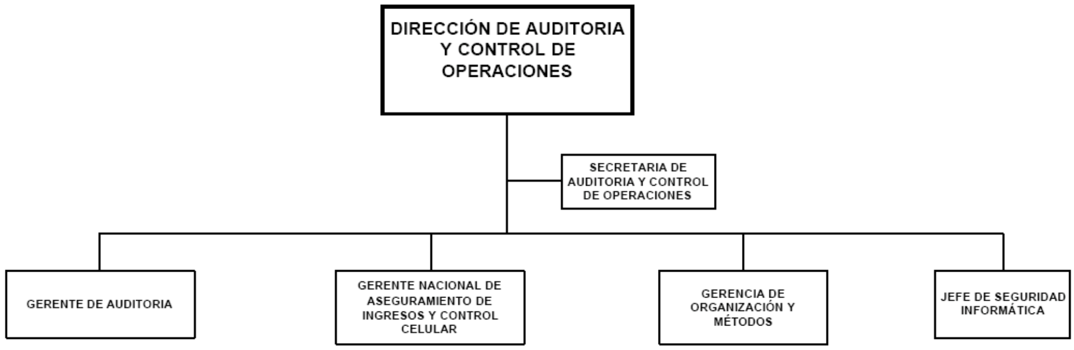
Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

2.3.3 ESTRUCTURAS POR AREA

2.3.3.1 AUDITORÍA Y CONTROL DE OPERACIONES

2.3.3.1.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.3: Organigrama Auditoría y Control de Operaciones



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

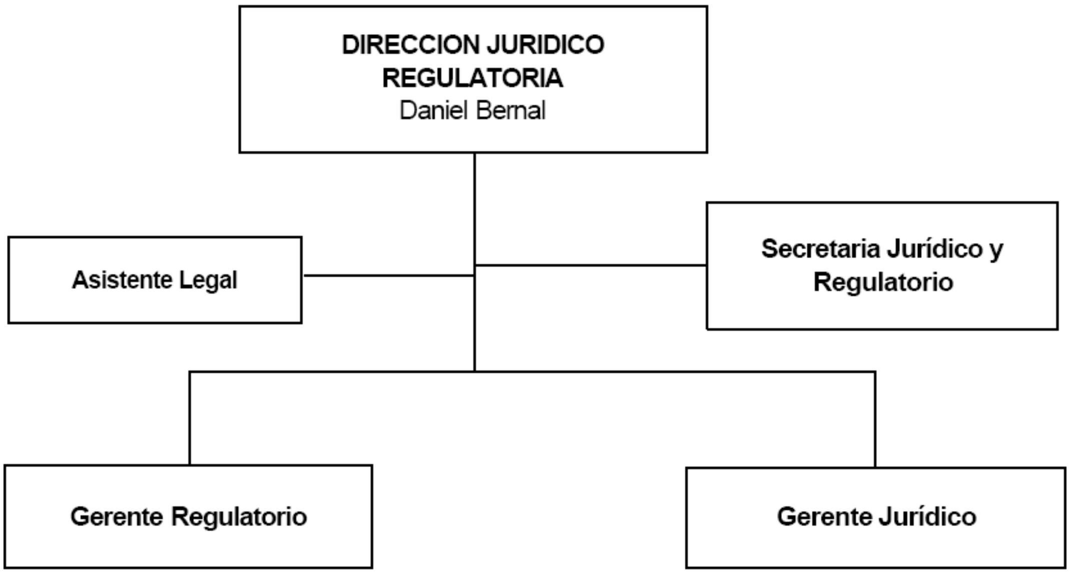
2.3.3.1.2 MISIÓN

Ayudar a la organización a cumplir sus objetivos institucionales mediante la evaluación independiente de las operaciones, verificando que los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, hayan sido utilizados de una manera efectiva, identificando factores de riesgo y asegurando la correcta aplicación de los ingresos de la compañía, asesorando a las diferentes Direcciones y Gerencias de primer nivel a través de observaciones y recomendaciones que propicien medidas correctivas y apoyándolos en el diseño y normalización de políticas y procedimientos que ayuden al crecimiento sostenido de la empresa.

2.3.3.2 JURÍDICO REGULATORIO

2.3.3.2.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.4: Organigrama Jurídico Regulatorio



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

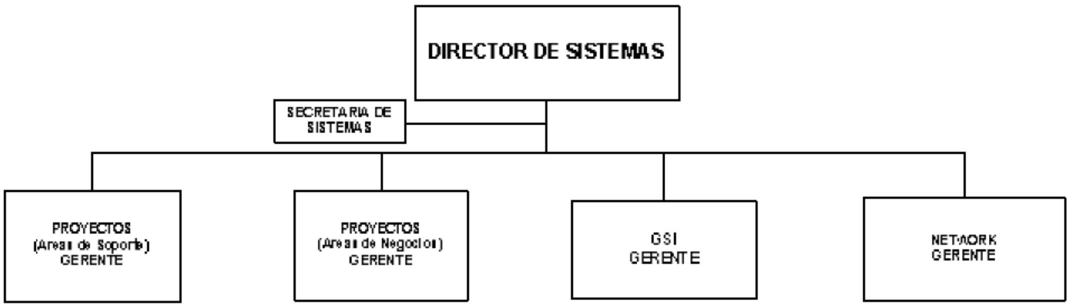
2.3.3.2.2 MISIÓN

Prestar asesoría jurídica a la compañía dentro del giro ordinario de su negocio, garantizando que las actuaciones de la Empresa de Telecomunicaciones y sus representantes se encuentren ajustadas a la normatividad legal ecuatoriana. Así mismo, velar por el cumplimiento de los derechos y obligaciones que emanan del Contrato de Concesión, a través del seguimiento de la actividad regulatoria de vigilancia y control de las autoridades de telecomunicaciones en el país.

2.3.3.3 SISTEMAS

2.3.3.3.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.5: Organigrama Sistemas



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

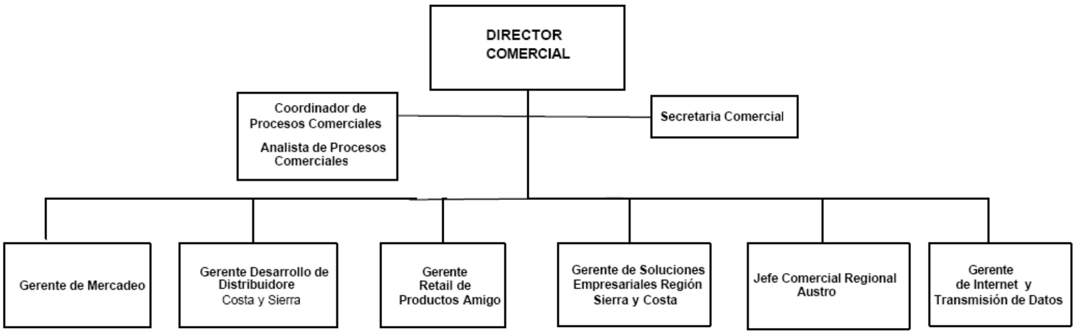
2.3.3.3.2 MISIÓN

Proveer servicios de calidad, confiables y eficientes, dirigidos al apoyo de los objetivos empresariales, basados en un claro equilibrio en el costo/beneficio. Impulsar el desarrollo de las herramientas de tecnología de información de la Empresa de Telecomunicaciones, garantizando el uso adecuado de los recursos y su orientación, al proveer servicios que generen satisfacción en nuestros clientes internos y externos.

2.3.3.4 COMERCIAL

2.3.3.4.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.6: Organigrama Comercial



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

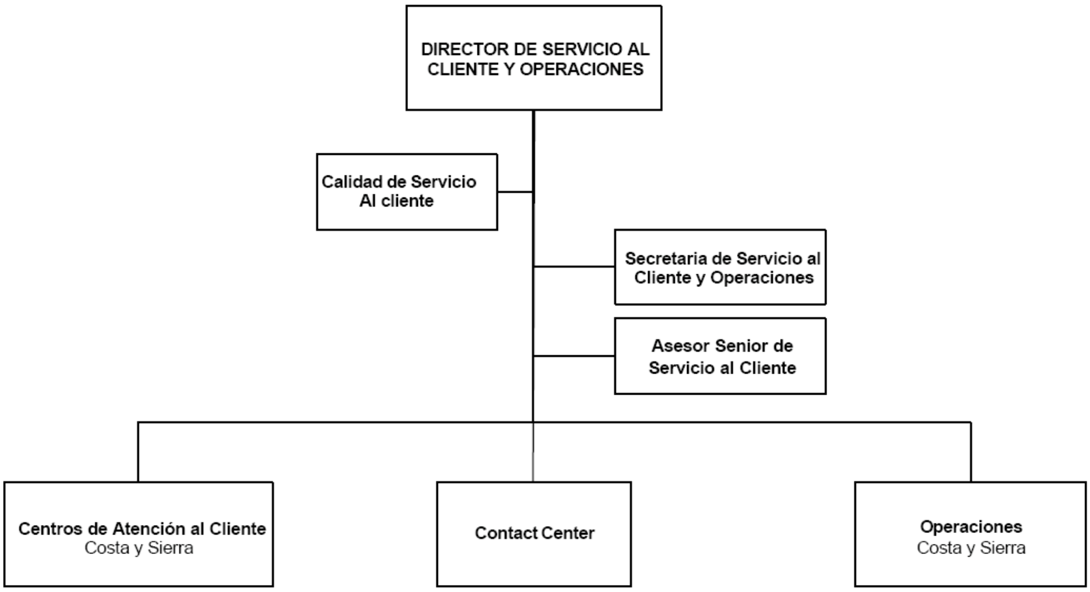
2.3.3.4.2 MISIÓN

Ser la mayor fuente de generación de ingresos para la organización, promoviendo tanto en los clientes de los mercados actuales como de los nuevos, la mezcla de productos y servicios de la organización, a través de todos los canales; así como desarrollando relaciones comerciales estables y eficientes que permitan continuamente superar las expectativas en los resultados e incrementar la base de usuarios y su fidelización.

2.3.3.5 SERVICIOS AL CLIENTE Y OPERACIONES

2.3.3.5.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.7: Organigrama Servicio al cliente y operaciones



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

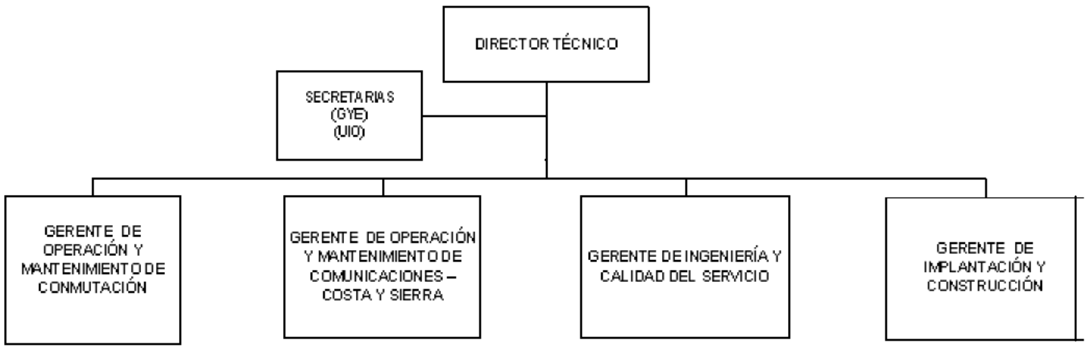
2.3.3.5.2 MISIÓN

Garantizar el liderazgo en el servicio a los clientes y el continuo crecimiento de la empresa implementando soluciones innovadoras que promuevan satisfacción, fidelidad e incrementen nuestra participación de mercado, brindando además un proceso ágil y seguro de crédito que mantenga una gestión de recuperación que permita garantizar los niveles de rentabilidad establecidos

2.3.3.6 TÉCNICO

2.3.3.6.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.8: Organigrama Técnico



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

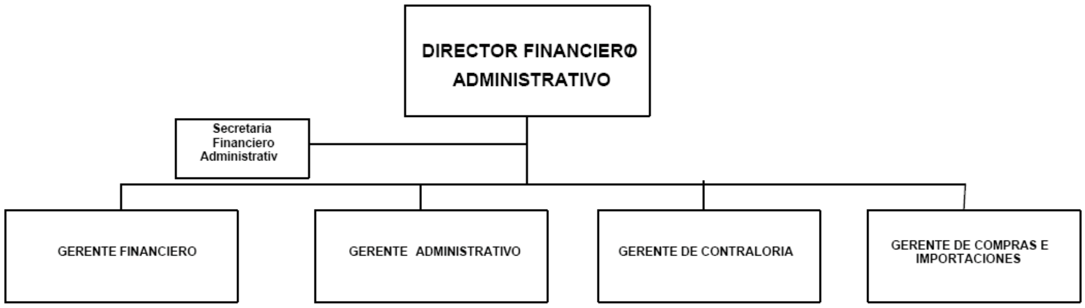
2.3.3.6.2 MISIÓN

Sustentar el crecimiento del negocio (clientes) mediante la adecuada administración de la cobertura de servicios, a través de un constante monitoreo, operación, mantenimiento e instalación de nuevas infraestructuras (celdas).

2.3.3.7 FINANCIERO – ADMINISTRATIVO

2.3.3.7.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.9: Organigrama Financiero Administrativo



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

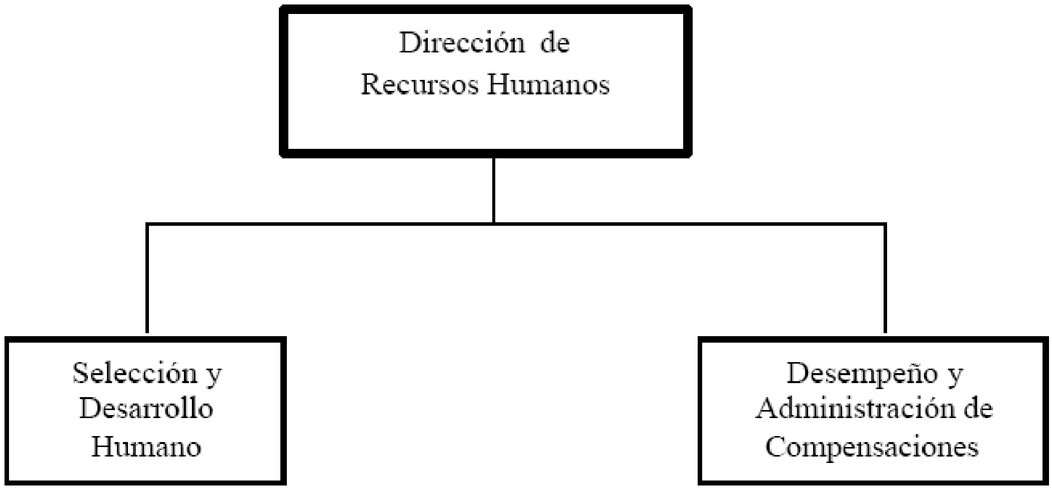
2.3.3.7.2 MISIÓN

Garantizar una adecuada administración, optimización y uso de los recursos humanos, materiales y financieros generados, a través de la instrumentación de procesos y controles administrativos, financieros y operativos eficaces y eficientes que coadyuven a la generación creciente de valor en la prestación de los servicios de Telecomunicaciones que ofrecemos, superando las expectativas de inversionistas, empleados, clientes y proveedores

2.3.3.8 RECURSOS HUMANOS

2.3.3.8.1 ORGANIGRAMA

Figura 2.10: Organigrama Recursos Humanos



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

2.3.3.8.2 MISIÓN

Contribuir con la Presidencia Ejecutiva en la construcción de una empresa eficiente y productiva que cuente con un recurso idóneo que garantice una operación y un servicio de clase mundial

2.4 CENTROS DE NEGOCIOS

Los centros de negocios son las oficinas físicas donde se desarrollan actividades de negocios (servicio, ventas, distribución) y que representan ingresos para la empresa, y es donde se encuentra ubicados áreas de negocios o de soporte al negocio, en la actualidad se tienen los siguientes tipo de centros de negocios:

- Centros de Atención al Cliente (CAC´s).
- Centros de Atención al Distribuidor (CAD´s).
- Centro de Atención Telefónica (Contac Center).
- Centros de Ventas

2.4.1 CENTROS DE ATENCION AL CLIENTE

Con el propósito de tener una estructura organizacional eficiente que nos permita brindar una atención de calidad, se ha clasificado a los Centros de Atención al Cliente (CAC's) en tres tipos, clasificación que tiene como finalidad mantener la capacidad instalada necesaria para cubrir la demanda de nuestros clientes con relación al volumen operacional y negocio generado, así como a las expectativas de crecimiento del sector.

Actualmente se manejan los siguientes criterios para calificar un CAC:

- Aporte de Ventas sobre el Total Regional.
- Porcentaje de Visitas sobre el Total de la Región.
- Cantidad de Personal del CAC.

Los casos de Cac´s que manejan un PAD y el CAC que se encuentre en la Matriz se elevarán al tipo inmediatamente superior al obtenido de acuerdo a los puntajes.

Cuadro 2.1: CAC's por tipo y tamaño

NO.	CENTRO DE ATENCIÓN AL CLIENTE	TAMAÑO	TIPO
	REGIÓN COSTA		
1	CENTRUM	GRANDE	A
2	POLICENTRO	GRANDE	A
3	9 DE OCTUBRE	GRANDE	A
4	CENTENARIO	PEQUEÑO	C
5	RIOCENTRO CEIBOS	PEQUEÑO	C
6	MALL DEL SOL	GRANDE	A
7	ALBORADA	PEQUEÑO	C
8	RIOCENTRO SUR	PEQUEÑO	C
9	MALL DEL SUR	MEDIANO	B
10	RIOCENTRO ENTRERIOS	PEQUEÑO	C
11	AV. MACHALA	PEQUEÑO	C
12	CUENCA	MEDIANO	B POSEE PAD
13	MALL DEL RIO	PEQUEÑO	C
14	MANTA	MEDIANO	B POSEE PAD
15	PORTOVIEJO	MEDIANO	B POSEE PAD
16	MACHALA	MEDIANO	B POSEE PAD
17	LOJA	PEQUEÑO	C
18	QUEVEDO	PEQUEÑO	C
19	SALINAS	PEQUEÑO	C
20	MALECÓN	GRANDE	A
21	PARQUE CALIFORNIA	PEQUEÑO	C
22	DURAN	PEQUEÑO	C
23	SAN MARINO	PEQUEÑO	C
24	MILAGRO	PEQUEÑO	C
	REGIÓN SIERRA		
1	ETECO	GRANDE	A
2	RECREO	GRANDE	A
3	AMAZONAS	MEDIANO	B
4	CENTRO HISTORICO	PEQUEÑO	C
5	EL BOSQUE	PEQUEÑO	C
6	QUICENTRO	GRANDE	A
7	SAN LUIS	PEQUEÑO	C
8	VENTURA MALL	PEQUEÑO	C
9	CCI.	PEQUEÑO	C
10	SANTO DOMINGO	MEDIANO	B POSEE PAD
11	AMBATO	MEDIANO	B POSEE PAD
12	IBARRA	MEDIANO	B POSEE PAD
13	ESMERALDAS	PEQUEÑO	C
14	ATAHUALPA	PEQUEÑO	C
15	MALL LOS ANDES	PEQUEÑO	C
16	RIOBAMBA	PEQUEÑO	C
17	LATACUNGA	PEQUEÑO	C
18	PASEO SHOPPING SANTO DOMINGO	PEQUEÑO	C
19	EL JARDIN	PEQUEÑO	C

Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

2.4.2 CENTRO DE ATENCIÓN A DISTRIBUIDORES

El CAD brinda a los Distribuidores Autorizados (D/A) y Retail una atención en forma centralizada y orientada a dar soluciones ágiles/eficientes a todos los requerimientos que estos generen, tales como:

- Recepción y verificación de Contratos de Prepago/Amigo Kit/TTP/TRP.
- Actualización de datos de clientes de Prepago/Amigo Kit/TTP/TRP en el Sistema Axis.
- Facturación y despacho de equipos y tarjetas.
- Consulta sobre cargos que PORTA haya efectuado a sus facturas/cuentas
- Recepción de reclamos varios que el D/A tenga que efectuar a PORTA por tarjetas/equipos, etc.
- Atención de requerimientos efectuados por clientes a PORTA a través de los D/A como: cambios de equipos, anulación de líneas, autenticación de equipos, etc.
- Información sobre líneas aperturadas en el mes y grado de cumplimiento de metas.

2.4.3 CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Tenemos también un Centro de Atención Telefónica llamado Contac Center, en el mismo se brinda servicio telefónico (inbound y outbound) a las necesidades de los clientes VIP, ya que las necesidades de los clientes postpago y prepago se canalizan a través de Contac Center´s externos.

2.4.4 CENTROS DE VENTAS

Los CVP´s son centros que desarrollan específicamente actividades de ventas, y tiene como propósito ser pilotos de cómo administrar una estructura de centros de ventas para que puedan servir de modelo para nuestra cadena de Distribuidores Autorizados.

2.5 ESTRUCTURA TECNOLÓGICA

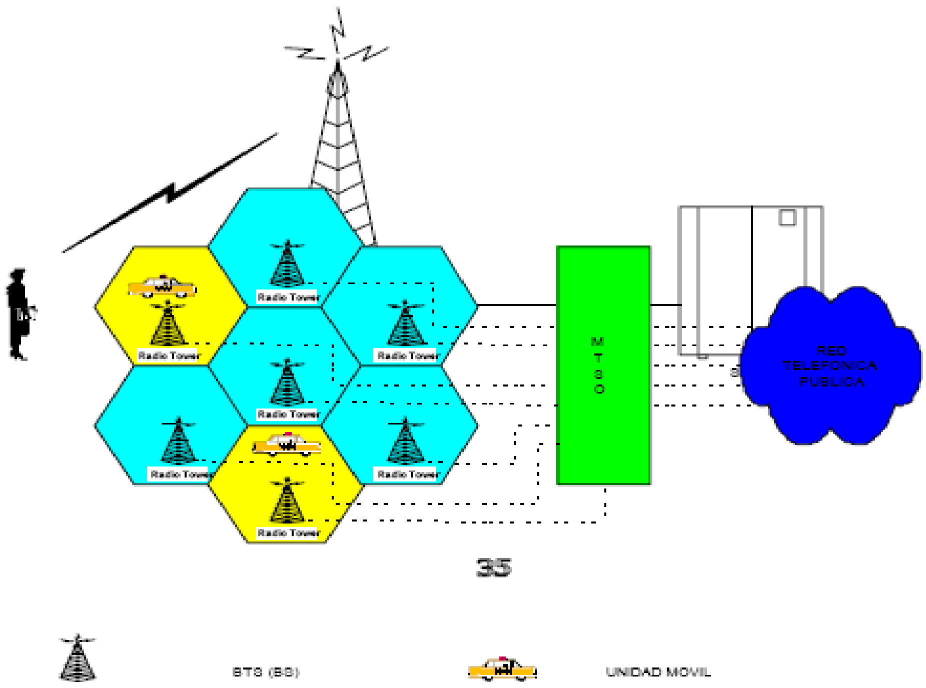
El Sistema Celular tiene como características lo siguiente:

- Emplea celdas fijas, con un área de cobertura definida.
- Opera con transmisores de relativamente baja potencia.
- Hace rehúso de frecuencias.
- Los distintos sistemas celulares se diferencian en el uso del espectro y el espaciamiento entre los canales.

La configuración típica de un Sistema Celular consta de:

- Mobile telephone Switching Office (MTSO)
- Base Transceiver station (BTS)
- Mobile Unite (mobile station)

Figura 2.11: Configuración del sistema celular



Fuente: Manual de Organización General – Empresa de Telecomunicaciones

El área de cobertura depende de:

- Potencia de señal
- Frecuencias usadas
- Tipos de antenas
- Altura de antenas
- Clima
- Tipo de terreno

Los servicios de la Empresa de Telecomunicaciones, por medio del área de Sistemas cuentan con una robusta infraestructura de base de datos ORACLE). Adicionalmente, los servicios residen de manera centralizada en el Centro de Cómputo, el mismo que cuenta con servidores que en su mayoría son basados en tecnología INTEL y CISC y una modesta cantidad basados en tecnología RISC; siendo el sistema operativo UNIX reconocido por su estabilidad, eficiencia y fortaleza, es el principal administrador del hardware de los servidores. Además, los elementos de comunicación cuentan con equipos de marca CISCO, los que permiten una interacción eficiente entre las distintas plataformas. Se cuenta además, con diferentes plataformas tecnológicas de apoyo para: administrar PC's, distribuir software de antivirus, administrar elementos de comunicación, acelerar la navegación en el servicio de internet, detectar fraude en el servicio celular y mejorar el uso de los recursos de los equipos.

2.5.1 TECNOLOGIA GSM

Esta Empresa de Telecomunicaciones se suma a esta tendencia de crecimiento, como el resto de las compañías de telecomunicaciones líderes en el mundo, están manifestando ante las nuevas tecnologías que están revolucionando los servicios de comunicación inalámbricos. A partir del 1er. Trimestre del 2003, la tecnología GSM permitió a esta empresa al igual que otros operadores dar sus primeros pasos y entrar de inmediato a una generación intermedia llamada 2.5G en la que será posible manejar servicios de voz, datos e imágenes. GSM es el estándar de comunicaciones inalámbricas de origen europeo más utilizado en el mundo, ya que cuenta con más de 600 millones de usuarios en más de 180 países; 7 de cada 10 teléfonos que se utilizan en el mundo son GSM. La tecnología GSM toma las siglas de Global System for Mobile Communications.

Las ventajas de la Tecnología GSM son las siguientes:

1) Los teléfonos funcionan con una tarjeta SIM (Suscriber Identity Module Card) que es un chip diminuto (parecida a la que viene incrustada en las tarjetas para teléfonos públicos) que se introduce en la parte posterior del teléfono y que funciona como una tarjeta de identificación para que la red lo reconozca como usuario PORTA. En este chip se almacenan los datos del usuario como el número telefónico, memorias, mensajes y códigos de seguridad, etc.
2) El uso del chip permite al cliente:
   - A Cambiar de teléfono cuantas veces quiera, en el momento que lo desee, sin necesidad de acudir a Porta.
   - A Cambiar de número celular sin necesidad de acudir a Porta, ya que las actualizaciones se hacen en el sistema.
3) Permitirá a nuestro cliente usar el servicio de roaming universal con su mismo número en todos los países con Tecnología GSM, con solo contar con un chip sim card activado en PORTA.
4) El cliente podrá contar con una nueva gama de servicios de valor agregado:

- A Casillero de voz avanzado (call-back automático, notificación a través de SMS, fax, listas de distribución, mensajería unificada).
- A Servicio de datos a través de la tecnología GPRS (3 veces más rápida que CDPD).
- A SMS mejorado (SMS en roaming universal, ring tones para varias marcas de teléfonos, SMS con gráficos y sonido).

Mayor variedad de teléfonos con características avanzadas como: joysticknavegador, display gráfico a colores, iconos y figuras animadas, puerto infrarrojo, puerto blue-tooth, marcación por voz, voice memo, indicador de batería de tiempo real, cámara fotográfica, juegos gráficos, modem interno, agenda tipo PDA sincronizada con outlook, wap browser, GPRS, multimedia messasing (MMS) entre otras funciones. GSM es una nueva opción de servicio que no reemplazará a TDMA, los clientes actuales podrán seguir utilizando con normalidad la red y contando con atractivas promociones, pero si lo desean por el simple hecho de ser clientes de esta Empresa de Telecomunicaciones tendrán la preferencia de acceso a esta nueva tecnología.

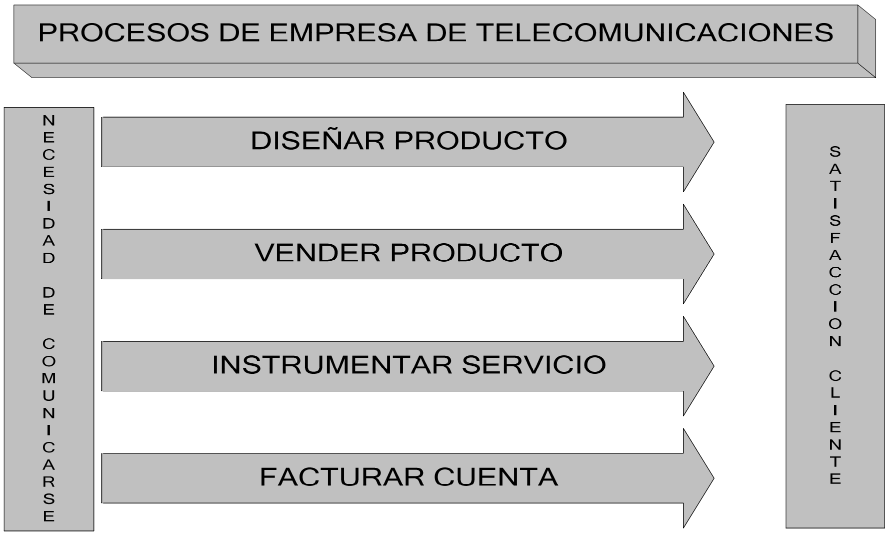
CAPÍTULO 3

MODELADO IDEFØ DE LA EMPRESA

La Empresa de Telecomunicaciones en análisis tiene cuatro macro procesos principales y fundamentales, los cuales tienen como objetivo satisfacer los requerimientos de los clientes y maximizar los beneficios de los accionistas de la empresa.

Dichos procesos se muestran en el siguiente diagrama:

Figura 3.1: Mapa de Macro-Procesos Empresa de Telecomunicaciones



Elaborado por: Autores de la tesis.

3.1 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA IDEFØ

Para realizar el modelado de los procesos de nuestra Empresa de Telecomunicaciones mediante la metodología IDEFØ se empezará detallando los datos, actividades y atributos que son utilizados en cada proceso[1].

Posteriormente debemos entender el propósito de modelar la empresa, para empezar la construcción del mismo, en base a preguntas, las cuales se las debe realizar al personal de la empresa[2].

[1] Anexo 3.1 Detalle de Actividades.
[2] Anexo 3.2 Propósito y Punto de Vista.

3.2 PARÁMETROS DE INICIO DEL MODELADO DE PROCESO

El modelado se inicia con el proceso A-0, posteriormente se irán desglosando más niveles y sub-niveles

3.2.1 MODELADO DEL PROCESO A-0 (PROPORCIONAR COMUNICACIONES)

Nuestra Empresa de Telecomunicaciones es líder en el servicio de telefonía celular, innovadora y creativa que provee un servicio de máxima calidad, siendo flexible en la satisfacción oportuna de las necesidades de sus clientes y manteniendo la vanguardia tecnológica en el servicio.

El Servicio al Cliente es la esencia misma del negocio, siendo responsabilidad de todo el personal de la empresa saber responder todos los requerimientos del cliente. En este aun no se especifican las actividades de cada proceso[3].

3.2.1.1 CONSTRUCCIÓN DEL MODELADO DE PROCESO A-0

La construcción del modelo A-0[4] se basa en cuatro procesos generales, los cuales cumplen con el propósito de realizar la actividad principal del

---

[3] Anexo 3.3 Modelado de proceso A-0
[4] Anexo 3.4 Modelado de proceso A0

modelado A-0 que es “Proporcionar Comunicaciones”. A continuación se detalla cada una de las actividades[5] y sub-actividades del mismo.

A-1: Diseñar Producto

Consiste en diseñar, analizar y definir estrategias para lanzamientos de nuevos productos o servicios. Para esto inicialmente se estudia el mercado, se implementa metodologías para poder obtener datos y de esta manera se obtienen resultados sobre las necesidades del mercado y así conocer con exactitud las características que debe tener un nuevo producto o servicio que se quiera vender.

A-2: Vender Producto

El proceso de la venta de un producto tangible, como es un teléfono celular, una tarjeta prepago o de telefonía pública, comprende: desde su importación o compras, pasando por un proceso de ensamble y almacenamiento hasta la distribución y venta de los mismos. Este proceso se refiere a toda la cadena logística, producción y venta de productos.

A-3: Instrumentar Servicio

Este proceso consiste en la instrumentación del servicio celular para un cliente, el cual empieza con la instalación y cobertura del servicio, activación

[5] Anexo 3.5 Actividades Modelado A0

y verificación y por ultimo, el servicio postventa. Este proceso es muy crítico e indispensable en la empresa, puesto que dependiendo de la calidad del servicio y de la cobertura que se dé al cliente, dependerá la aceptación y la penetración en el mercado.

A-4: Facturar Cuenta

Comprende el proceso de recibir información, para luego realizar la pre-facturación, verificar valores, hacer factura y luego proceder a cobrar los valores de la factura con respecto al producto o al servicio proporcionado, en caso de que los valores recibidos no estén de acuerdo con el servicio o producto solicitado se volverá a recibir información.

3.3 DESCOMPOSICIÓN DE DIAGRAMAS DE SEGUNDO NIVEL

Este modelado es una descomposición más detallada del modelado A-0 y cada uno de sus procesos (A-1, A-2, A-3 y A-4)

3.3.1 MODELADO DEL PROCESO A-1 (DISEÑAR PRODUCTO)

Este modelado es la primera descomposición del modelado A-0 y esta compuesta de actividades, entradas, mecanismos, controles y salidas[6]. A

[6] Anexo 3.6 Modelado de Proceso A1

continuación se detallan cada una de las actividades[7] de este modelado A-1 (Diseñar Producto):

A-1.1: Estudiar Mercado

Esta función involucra el proceso de definir una necesidad, definir metas a fin de segmentar el mercado y poder investigar al consumidor final, este proceso comienza con la necesidad de comunicarse.

A-1.2: Implementar Metodología

Parte desde el momento en que definimos una metodología, aplicamos un método, probamos la metodología para medir resultados y de esta manera poder implementarla en el proceso de diseño.

A-1.3: Tabular Resultados

Se refiere a la manipulación de los datos proporcionados por el estudio, para procesarlos y obtener resultados que serán utilizados en el diseño final.

A-1.4: Diseñar Producto

Comprende la elaboración y prueba del producto a través de un modelo piloto, la validación de este y la creación del producto final.

---

[7] Anexo 3.7 Actividades Modelado de Proceso A1

3.3.2 MODELADO DEL PROCESO A-2 (VENDER PRODUCTO)

El modelado A-0 en su segunda descomposición esta compuesta de actividades, entradas, mecanismos, controles y salidas[8]. A continuación se detallan cada una de las actividades de este modelo A2[9]:

<u>A-2.1: Importar Producto</u>

Involucra la compra o importación de un producto (teléfonos celulares, tarjetas prepago, insumos para ensamble y tarjetas de telefonía pública). El proceso se inicia con la orden de compra hecha por el área de Mercadeo (Comercial), posteriormente se hace las negociaciones para realizar la compra a un proveedor determinado, dependiendo del producto que se necesite. Cabe señalar que los teléfonos se importan como materia prima, mientras que las tarjetas pueden ser compradas localmente o importadas.

<u>A-2.2: Ensamblar Producto</u>

Comprende el ensamble y reensamble de equipos celulares, sea para producto prepago o post pago; adicional también comprende todo lo concerniente a reclamos ocasionados por errores de ensamble o entrega de productos terminados que presenten inconformidades.

<u>A-2.3: Almacenar Producto</u>

---

[8] Anexo 3.8 Modelado de Proceso A2
[9] Anexo 3.9 Actividades Modelado de Proceso A2

Una vez que los productos se receptan, se clasifican y se proceden a ubicar en la bodega; para de esta manera optimizar el espacio; adicionalmente también se refiere al proceso de ingreso de los productos al sistema de inventario de nuestra empresa.

A-2.4: Vender Producto

La venta del producto parte desde proceso de abastecimiento, distribución, y venta de productos como tal; sean estos teléfonos o tarjetas; este proceso se inicia con una orden de abastecimiento para los canales de venta, el traslado de los productos y culmina con la venta de los productos a los distribuidores, retailers y clientes finales.

3.3.3 MODELADO DEL PROCESO A-3 (INSTRUMENTAR SERVICIO)

La tercera descomposición del modelo A0, está compuesta de actividades, entradas, mecanismos, controles y salidas[10].

A continuación se detallan cada una de las actividades de este modelo A3[11]:

---

[10] Anexo 3.10 Modelado de Proceso A3

[11] Anexo 3.11 Actividades Modelado de Proceso A3

A-3.1: Instalar Cobertura

La cobertura celular Involucra la importación, almacenamiento e instalación de la infraestructura (base, radio base, antena) tecnología para mejorar el servicio y ampliar la infraestructura.

A-3.2: Activar Servicio

La activación de un servicio celular abarca desde el momento que un cliente adquiere dicho servicio hasta que sistemas ejecute la activación de la línea celular.

A-3.3: Brindar servicio

Se refiere al servicio post venta que se le da al cliente luego de haber adquirido un producto o servicio, en caso de tener algún reclamo, se lo recepta, se valida si procede y se implementa una solución sobre el reclamo generado.

3.3.4 MODELADO DEL PROCESO A-4 (FACTURAR CUENTA)

Este proceso es una última fase del modelado A0, el mismo que esta compuesto de actividades, entradas, mecanismos, controles y salidas[12].

A continuación se detallan cada una de las actividades de este modelo A4[13]:

[12] Anexo 3.12 Modelado de Proceso A4
[13] Anexo 3.13 Actividades Modelado de Proceso A4

A-4-1.- Recibir Información.

Empieza una vez que el abonado realiza la llamada, el sistema registra a nivel nacional de forma automática el consumo, y esta información pasa a formar parte de nuestra base de datos, para luego ser utilizada en los procesos posteriores.

A-4.2.- Realizar Prefacturación.

Se lleva a cabo periódicamente, en el cual el departamento de facturación realiza este proceso como medida de control interno para evaluar si la información recibida en el proceso anterior es la correcta.

A-4.3.- Verificar Valores.

Consiste en verificar que los valores hechos en la prefactura automática sean los correctos.

A-4.4.- Hacer Factura.

Este proceso consiste en la impresión de la factura física.

A-4.5.- Cobrar Factura.

Implica toda la logística de la entrega y el cobro de la factura por el servicio prestado.

3.4 GLOSARIO DEL MODELADO DE PROCESOS

Este glosario describe las entradas[14] y salidas (ICOM's), controles[15] y mecanismos[16] o palabras del modelado de proceso que no estén claros sus significados o que conlleven a una confusión de términos.

[14] Anexo 3.14 Glosario de entradas y salidas (ICOM's) del modelado de procesos.
[15] Anexo 3.15 Glosario de Controles del modelado de procesos.
[16] Anexo 3.16 Glosario de Mecanismos del modelado de procesos.

3.5 CICLO AUTOR/LECTOR

La técnica del autor/lector se define como un proceso interactivo donde expertos, conocedores y demás personal involucrado en los procesos de distribución, revisan los diagramas IDEFØ con la intención de aportar con sus opiniones y conocimientos para la mejora de este modelo.

El ciclo empieza creando un "kit" por parte del autor, este es enviado a un grupo seleccionado del personal del área de distribución y despacho, luego este grupo revisa los diagramas y su contenido haciendo sugerencias constructivas y mejoras al autor, para luego devolver el "kit" al autor, éste revisa las sugerencias y realiza las correcciones.

Este proceso se realiza para todo el sistema analizado, y finalmente el autor recolecta todas las sugerencias, selecciona e incluye las ideas que puedan aportar mejoras al modelo planteado.

3.6 VALIDACIÓN Y CRÍTICAS AL MODELO.

Para validar el modelo se ha procedido a entregar el "kit" al personal del área de distribución que esta involucrado en el proceso. Este "kit" es entregado con un material asociado al diagrama IDEFØ hecho por el autor para que los lectores lo revisen. Este Kit esta dividido de la siguiente manera:

La primera parte se escribirá todo lo concerniente a la identificación del área en cuestión, como: nombre, fecha, proyecto y estatus del mismo.

Luego en la parte 2 señalada en el la figura, se pondrá la información acerca de que contiene el kit, con el número de nodo y título para el “kit”. La tercera área, será llenada con los nombres de las personas que revisaran el kit. En el área 4 se escribirán las notas sobre el kit.

Por último en el área 5 el autor escribe instrucciones especiales como por ejemplo la hora de inicio y fin de revisión del kit.

Como resultado de esta crítica obtuvimos lo siguiente:

Que en la validación del kit para el diagrama del modelo A-0[17], el jefe de Distribución consideró que los controles no estaban bien definidos; recomendó asociar las normas y las leyes como un solo control, y sugirió considerar como otro control el Presupuesto Anual.

Además que el mecanismo 4 (Recurso Legal) ya está implícito en el mecanismo 6 (Recursos de Operaciones y Servicio al Cliente).

[17] Anexo 3.17 Kit de validación modelado de proceso A-0

En la validación del kit para el diagrama del modelo A0[18], el Jefe de Distribución sugirió agrupar los controles de la misma manera como se hizo en el A-0; además consideró revisar el proceso y describir que pasaría si la instrumentación fallara.

Para la validación del kit del diagrama del modelo A1[19], el Jefe de Desarrollo recomendó revisar el proceso luego de la tabulación de datos, y la pregunta que nos hizo fue, que pasaría si los resultados no son los correctos.

La validación del kit para diagrama del modelo A2[20], el jefe de Distribución observó que el proceso de venta no estaba definido, es decir desde el punto de vista de la distribución de los equipos hasta la venta de los mismos.

En la validación del kit para el diagrama del modelo A3[21], el jefe de Distribución consideró añadir al proceso la falla en el servicio.

[18] Anexo 3.18 Kit de validación modelado de proceso A0
[19] Anexo 3.19 Kit de validación modelado de proceso A1
[20] Anexo 3.20 Kit de validación modelado de proceso A2
[21] Anexo 3.21 Kit de validación modelado de proceso A3

Por último en la validación del kit para el diagrama del modelo A4[22], el Gerente de Abastecimiento consideró definir todo el proceso, desde el momento que se realiza la primera llamada, elaboración de cobros y funcionamiento del sistema.

3.7 MODELO FINAL.

Los resultados obtenidos mediante el ciclo Autor/Lector, fueron los siguientes:

En el modelado de proceso final A-O[23] se agrupó las normas y leyes externas que controlan la actividad de la empresa y se añadió como control al Presupuesto Anual, ya que este actúa como medida regulatoria interna que permite cumplir con los objetivos propuestos por la empresa.

Además se incluyó en el mecanismo 6 (Recursos de Operaciones y Servicio al Cliente) al mecanismo 4 (Recursos legales).

En el modelado del proceso final A0[24] se agrupó de la misma manera los controles que intervienen en el proceso; además se consideró que si la instrumentación falla, el proceso debería repetirse.

[22] Anexo 3.22 Kit de validación modelado de proceso A4
[23] Anexo 3.23 Modelado de proceso final A-0
[24] Anexo 3.24 Modelado de proceso final A0

En el modelado de proceso final A1[25], Diseñar Producto, se revisó el proceso y se consideró que si los datos tabulados no son los mejores se volverá a implementar la metodología, con el fin de proporcionar un producto de excelente calidad.

En el modelado de proceso final A2[26], se consideró definir las ventas como un proceso en particular, desde el punto de vista de la distribución, es decir cuando el producto es comercializado.

En el modelado de proceso final A3[27], Instrumentar servicio se revisó el proceso y se añadió la falla en el servicio.

En el modelado de proceso final A4[28], como pasó final del proceso de distribución se definió todo el proceso de facturar cuenta.

[25] Anexo 3.25 Modelado de proceso final A1
[26] Anexo 3.26 Modelado de proceso final A2
[27] Anexo 3.27 Modelado de proceso final A3
[28] Anexo 3.28 Modelado de proceso final A4

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA EMPRESA

En capítulos anteriores se dio una definición de la Misión, Visión y Valores Corporativos sobre los cuales se asienta la empresa, estos 3 principios convergen en la capacidad positiva que tiene la empresa de aceptar el cambio para lograr los objetivos de mejoramiento y calidad que en estos se plantea.

Una vez revisados estos 3 principios, cada uno de ellos cumple la función para la que fueron creadas, y por lo tanto trabajaremos bajo la misma base conceptual de estos.

4.1 MISIÓN Y VISIÓN DE LA EMPRESA.

4.1.1 MISIÓN.

Proporcionar soluciones integrales en telecomunicaciones de calidad y valor superior, promoviendo la preferencia de nuestros clientes para mantener el liderazgo en el mercado nacional, con el fin de exceder los objetivos financieros y de crecimiento de nuestros accionistas, así como el bienestar del equipo humano.

4.1.2 VISIÓN.

Ser la empresa líder en servicios de telecomunicaciones, preferida en el mercado y modelo en el sector empresarial.

4.2 ANÁLISIS FODA DEL LA EMPRESA

El análisis FODA que hemos desarrollado, será utilizado para determinar la situación actual de la empresa, sus Fortalezas y Debilidades internas así como las Oportunidades de crecimiento y posibles Amenazas externas que podrían intervenir positiva o negativamente en el logro de los objetivos para cumplir con la Visión de la empresa.

4.2.1 FORTALEZAS.

- Ser la empresa de Telecomunicaciones con mayor participación en el mercado.
- Tener la mejor cobertura a nivel nacional.
- Poseer Centros de Atención a clientes a nivel nacional.
- Ser una empresa que pertenece a un grupo multinacional.
- Tener el conocimiento, el dominio e innovación de 3GSM.
- Tener como política la inversión en infraestructura para mejorar el servicio.
- Invertir en la capacitación de su recurso humano.

4.2.2 OPORTUNIDADES.

- Ampliación de nuevos Centros de Atención a Clientes, lo que permitiría ampliar el mercado.
- Crear productos para nuevos nichos de mercados, especialmente en zonas rurales, donde se evite la intensa competencia.
- Al ser una empresa que pertenece a un grupo internacional siempre va a implementar tecnología de punta para satisfacer las necesidades de sus clientes.
- El desarrollo y crecimiento en las telecomunicaciones hacen predecir que el crecimiento de esta industria va a continuar.
- Penetrar el mercado con nuevos desarrollos tecnológicos y ofrecer mejor servicio.

4.2.3 DEBILIDADES.

- Los cambios constantes de moda y tecnología obligan a nuestra empresa a elaborar constantes estudios de mercado.
- Alto nivel de competitividad para hacer que se cumpla de forma optima con las regularizaciones establecidas por el gobierno.
- Que el 99% del negocio de nuestra empresa corresponde a la telefonía celular y no se halla buscado diversificar productos y servicios.
- Continuos reclamos por parte de los clientes debido al mal servicio: retrasos en entrega de equipos, equipos defectuosos, modelos no actualizados.

4.2.4 AMENAZAS.

- Los clientes quieren obtener la misma calidad a menor costo, lo que lleva a buscar mejores alternativas de inversión que pueden disminuir la eficiencia de los productos o servicios.
- Nuevos competidores en el mercado nacional o innovación de tecnología de los actuales competidores.
- Que nuestra empresa no logre los resultados esperados como en otros países donde existen empresas del mismo grupo.
- Que no se llegue a un acuerdo razonable por la renovación del contrato por prestación de servicio celular con el gobierno.

4.3 DEFINICIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL PROCESO

En los capítulos anteriores se desarrollo un detalle de los proceso de la empresa utilizando técnicas de Diagramación IDEFØ, en una primera encuesta se determinó que uno de los procesos críticos de la empresa es el del almacenamiento y su posterior distribución, debido a los múltiples problemas y retrasos, estos dos procesos son perfectos para aplicar un Proceso de Transformación empresarial.

4.3.1 DETALLE A-2: VENDER PRODUCTO

Basado en lo anterior, analizaremos el macro-proceso A-2: Vender Producto; que involucra todo el proceso para la venta de un producto tangible, como pueden ser un teléfono celular, una tarjeta prepago o de telefonía pública, desde su importación o compra, pasando por un proceso de ensamble y almacenamiento hasta la distribución y venta de los mismos. A continuación se detallan los sub-procesos que lo conforman:

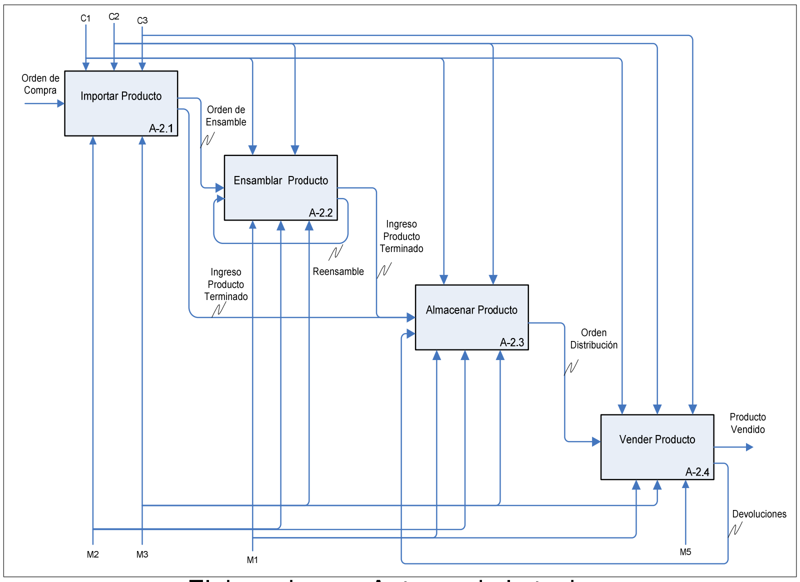
A-2.1. Importar Producto: Esta función involucra todo el proceso para la compra o importación de un producto (teléfonos celulares, tarjetas prepago, insumos para ensamble y tarjetas de telefonía pública)

A-2.2. Ensamblar Producto: Esta función comprende el proceso de ensamble y reensamble de equipos celulares, sea para pre-pago o postpago, adicional se refiere a todos los reclamos ocasionados con errores de ensamble y entrega de productos terminados.

A-2.3. Almacenar Producto: Esta función se refiere al proceso de recepción, clasificación, ubicación de productos en la bodega; para de esta manera optimizar espacio; adicionalmente también se refiere al proceso de ingreso de los productos al sistema de inventario de la empresa.

A-2.4. Vender Producto: Esta función se refiere al proceso de abastecimiento, distribución, y venta de productos; sean estos teléfonos o tarjetas; este proceso se inicia con una orden de abastecimiento a los canales de venta, la transferencia y despacho de los productos, culminando con la venta del producto a los distribuidores y a clientes finales.

Figura 4.1: Modelado del Proceso A-2 (vender Producto)



Elaborado por: Autores de la tesis

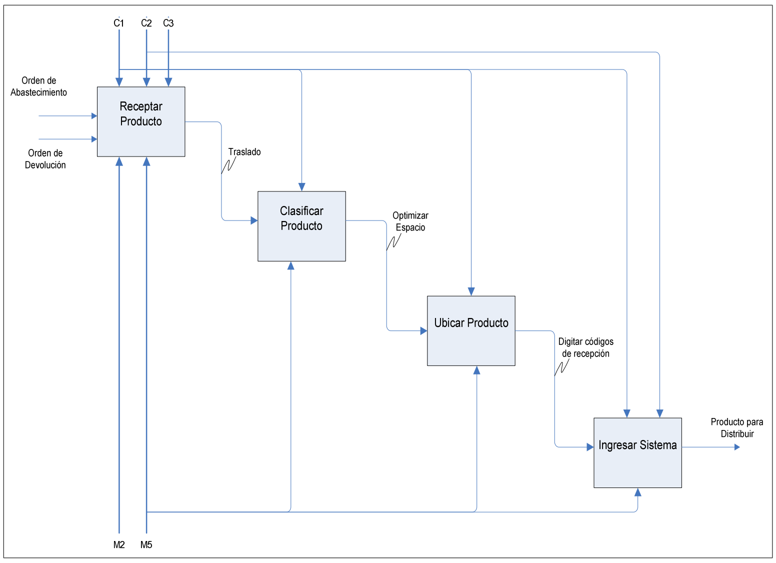
4.3.2 DETALLE A-2.3: ALMACENAR PRODUCTO

Esta función se refiere al proceso de recepción, clasificación, ubicación de productos en la bodega; para de esta manera optimizar espacio; adicionalmente también se refiere al proceso de ingreso los productos al sistema de inventario de la empresa.

A su vez, A-2.3 Almacenar Producto se descompone en:

a. Receptar Producto
b. Clasificar Producto
c. Ubicar Producto
d. Ingresar Sistema

Figura 4.2: Modelado del Proceso A-2.3 (Almacenar Producto)



Elaborado por: Autores de la tesis

4.3.3 DETALLE A-2.4: VENDER PRODUCTO

Esta función se refiere al proceso de abastecer, distribución, y venta de productos; sean estos teléfonos o tarjetas; este proceso se inicia con una orden de abastecimiento a los canales de venta culminando con la venta del producto a los distribuidores y a los clientes finales.

Este proceso A-2.4 Vender Producto se descompone en:

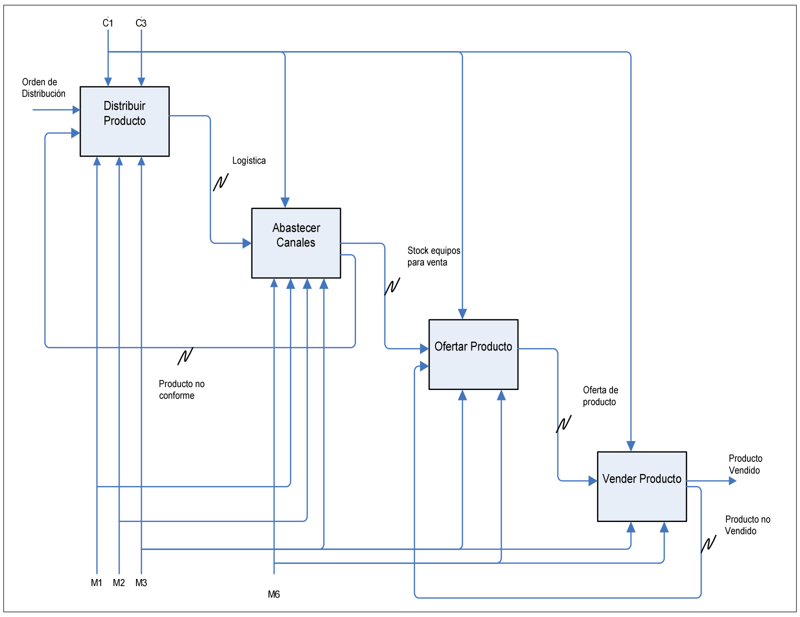
a. Distribuir Productos

b. Abastecer Canales

c. Ofertar Producto

d. Vender Producto

Figura 4.3: Modelado del Proceso A-2.4 (Vender Producto)



Elaborado por: Autores de la tesis

Los Procesos motivos del siguiente análisis se encuentran comprendidos entre:

Almacenamiento de Productos → Proceso A-2.3

Distribución de Producto → Literal a y b del Proceso A-2.4

4.4. INFORMACIÓN DE MANDOS MEDIOS.

Se procedió a realizar una entrevista al Jefe de Distribución quien es la persona encargada y el responsable de los procesos de Almacenamiento y Distribución de equipos celulares y tarjetas prepago y de telefonía pública.

Esta entrevista tuvo como objetivo principal, el tener una visión general del proceso de Almacenamiento y Distribución de los productos que se comercializan. En base a criterios generales se formularon 12 preguntas las cuales estuvieron enfocadas en la utilización del RRHH, indicadores de referencia, despachos, utilización de la bodega, comunicación interna y uso de los manuales de procedimiento.

A continuación detallamos las 12 preguntas que se realizaron al Jefe de Distribución:[1]

[1] Respuestas ver Anexo 4.1

1) ¿Cómo es el Proceso de distribución en Porta?

2) ¿Quién toma la decisión en este proceso específicamente, que puntos se distribuyen primero, etc., esa decisión es tomada por usted o por el gerente de abastecimiento?

3) ¿Cómo es el flujo de información que se maneja con el personal a su cargo, que tal es la comunicación?

4) ¿Usted cree que el personal a su cargo es utilizado correctamente?

5) ¿Usted cree que tiene suficiente recurso humano disponible?

6) ¿Cuáles cree usted que son los principales problemas que existen actualmente?

7) ¿En el traslado de los equipos hay mayores inconvenientes?

8) ¿Con respecto al espacio físico disponible para el almacenamiento de equipos lo considera adecuado?

9) ¿Cuántos despachaos a canales de venta por día son procesados en una línea de distribución por cada auxiliar?

10) ¿En lo que se refiere al tiempo desde que comienza la distribución hasta que llega al punto de venta en promedio cuanto toma?

11) ¿Con qué frecuencia se realizan despachos incorrectos, por parte de los auxiliares?

12) ¿Con qué frecuencia se despachan unidades a los canales de venta y los equipos no salen de la bodega?

4.4.1 CONCLUSIONES DE ENTREVISTA

Después de analizar las respuestas obtenidas de la entrevista al Jefe de Distribución, podemos mencionar los siguientes problemas que se detectaron en dicha entrevista:

- Dependencia con otros departamentos: puede existir mala información generada por el departamento de abastecimiento lo que provocará errores o retrasos en los despachos.

- Distribuciones Múltiples: existen hasta 5 ó 6 distribuciones semanales lo cual crea confusiones en el proceso.

- Mala Organización en la bodega: falta de organización y de metodología como el de las 5S, ocasiona que la bodega no esté en condiciones óptimas.

- Entregas Urgentes: al momento de despachar las distribuciones que tienen prioridades se incurrirían en la acumulación de despachos anteriores.

- Transporte de Productos: tenemos restricciones en nuestros despachos, ya que actualmente solo se trasladan equipos en una sola aerolínea.

4.4.2 MEDICIÓN DE INDICADORES DE REFERENCIA.

Basados en Datos reales de reportes generados por el módulo del sistema de inventarios[2], se calcularon índices que sirvan de indicadores de referencia para el proceso de Distribución.

Los datos para calcular los índices corresponden al periodo de Enero a Agosto del año 2007. A continuación se describe cada uno de los indicadores calculados.

Cuadro 4.1 Indicadores de Referencia

MEDIDA	ACTUAL	EXPECTATIVA	FUTURO
DISTRIBUCION	1500 transferencias/Semana	Incrementar 20%	
TIEMPO DE ENTREGA	10 min / transferencia, cada operario (5)	Reducir 20%	
TRABAJO EN PROCESO	168 transferencias/semana	Reducir 80%	

Elaborado por: Autores de la tesis

a. **<u>Índice de Distribución:</u>** Este índice mide el número de transferencias que se realizan en un periodo específico de tiempo (semana). Se escogió este indicador por ser crítico dentro del proceso de distribución, puesto que mide el volumen de despachos realizados a los diferentes canales.

b. **<u>Índice de Tiempo:</u>** Muestra el tiempo promedio que a cada operario le toma realizar una transferencia.

[2] Ver Anexo 4.2 Reporte Modulo Inventario

c. **<u>Índice de Espera:</u>** este índice mide la no eficiencia en las entregas de productos en el proceso de distribución, es decir, refleja el número de transferencias que no se entregan en el tiempo que se establece en el manual de procedimientos.

4.4.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LA EMPRESA.

Una vez realizada la entrevista al Jefe de Distribución, los problemas encontrados se han clasificado de acuerdo a la teoría en las siguientes categorías:

- Problemas de Proceso
- Problema de Cultura
- Problema de Tecnología

Cuadro 4.2 Problemas del Proceso

Respuesta del Jefe de Distribución	Clasificación de los problemas
Dependencia con otros departamentos	Problema de proceso/ Problema de cultura
Distribuciones Adicionales	Problema de cultura
Mala organización de la bodega	Problema de proceso / Problema de Tecnología
Entregas Urgentes	Problema de Proceso
Transporte de productos	Problema de Proceso

Elaborado por: Autores de la tesis

4.4.4 PRIORIZACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS PROBLEMAS.

Realizando un análisis de Frecuencias de los problemas detectados en el punto anterior tenemos la siguiente clasificación.

Cuadro 4.3 Selección de Problemas

Clasificación de problemas	Frecuencia
Problemas de Proceso	4
Problemas de Cultura	2
Problemas de Tecnología	1

Elaborado por: Autores de la tesis

4.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS DESPERDICIOS.

4.5.1 PREPARACIÓN DE ENTREVISTAS

La preparación de nuestra entrevista está basada en tres grupos de preguntas (Cultura, Proceso, Tecnología), las mismas que nos darán una visión con mayor detalle de los problemas que se presentan en el proceso de distribución. Cada instrumento de entrevista consta de 10 preguntas, por lo tanto en total cada participante responderá 30 preguntas.

Con estas entrevistas se pretenderá identificar las causas de los desperdicios que existan en los procesos y las preguntas se han elaborado de tal manera que el entrevistado pueda responder de forma fácil y rápida.

4.5.2 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para que nuestra entrevista sea efectiva se eligió a personas que participan directamente en el proceso de distribución.

Las entrevistas fueron realizadas al Gerente de Abastecimiento, Supervisor de Logística y 3 auxiliares de distribución.

La entrevista fue realizada de manera dinámica y dando libertad a los entrevistados a que expresen libremente sus criterios, limitándonos a tomar notas de los mismos.

El tiempo promedio que demoró cada entrevista fue de 20 minutos y ésto se lo hizo con el fin de que no baje la calidad del flujo de información en la entrevista.

A continuación el cuadro se muestra las preguntas realizadas en cada entrevista detalladas por tipo:

- Cultura
- Proceso
- Tecnología

Cuadro 4.4 Análisis de datos de la Entrevista

NUMERO PREGUNTA	RESPUESTAS	DESPERDICIO	1	2	3	4	5	TOTAL
CULTURA								
1	Pobre comunicación entre los trabajadores	Proceso	0	0	0	1	0	1
2	Pobre comunicación entre departamento de Abastecimiento y de Distribución	Proceso	1	1	0	1	1	4
3	La información para el proceso no se da a tiempo	Tiempo	0	0	0	0	0	0
4	Falta capacitación en el área	RRHH	1	0	0	1	0	2
5	Mala práctica de las políticas de la empresa	RRHH	1	0	0	0	0	1
6	Falta preparación para desarrollar las actividades	RRHH	0	0	0	1	0	1
7	Falta supervisión	Proceso	1	0	0	1	0	2
8	Falta de entrenamiento cruzado	RRHH	1	1	1	1	0	4
9	Falta de orden en el proceso	Proceso	0	0	0	0	0	0
10	Problemas en el proceso de despacho debido a outsourcing	Transporte	1	1	0	1	1	4
Total								**19**
PROCESO								
1	las ordenes de distribución no cumplen con el manual de procedimientos	Proceso	1	1	0	1	0	3
2	Las tareas no están bien designadas	RRHH	0	0	0	0	0	0
3	Siempre se quedan sin despachar los productos transferidos	Proceso	0	0	0	1	1	2
4	Muchos retrasos en las entregas por la existencias de urgentes	Proceso	1	1	1	1	0	4
5	las entregas urgentes tienen una alta frecuencia	Proceso	1	1	1	1	1	5
6	No existe orden ni limpieza en la bodega	Proceso	0	0	0	0	0	0
7	Falta de personal para cumplir las tareas	RRHH	1	1	0	0	0	2
8	Existen errores en los despachos locales que realiza el outsourcing	Transporte	0	1	1	1	1	4
9	Las transferencias Regionales vía aérea tienen un tiempo de espera alto	Transporte	0	1	1	1	1	4
10	El proceso de distribución no se realiza de manera correcta	Proceso	1	1	0	1	1	4
TECNOLOGIA								
1	Existe problema con el sistema de inventario	Espera	0	0	0	0	0	0
2	El Sistema de inventario falla frecuentemente	Espera	0	0	0	0	0	0
3	El tiempo que toma el sistema en realizar una transferencia no es adecuado	Espera	0	0	0	0	1	1
4	Los tiempos de demora en que realiza un transferencia el sistema son constantes	Espera	1	0	0	1	1	3
5	El sistema no permite una adecuada ubicación del inventario en la bodega	Movimiento	1	1	1	1	1	5
6	Existen problemas en la ejecución de transferencias de equipos en horas picos	Espera	1	1	1	1	1	5
7	No hay apoyo por parte del departamento de sistemas.	RRHH	0	0	0	0	0	0
8	Se retrasan las respuestas de distribución por falta de actualización del inventario	Proceso	0	1	1	0	0	2
9	No ha habido mejoras en los procesos con los cambios implementados anteriormente	Proceso	0	0	1	0	0	1
10	Actualmente no se ha desarrollado mejoras técnicas en el proceso de distribución	Proceso	1	0	1	1	1	4

Elaborado por: Autores de la tesis

En base a las respuestas obtenidas en las entrevistas se tabularon los resultados, y se clasificaron de acuerdo al tipo de desperdicio; para cada pregunta se determinó una respuesta que describa el problema, luego se procedió a ponderar cada respuesta con un valor de 1 si la respuesta es afirmativa y 0 si es negativa, el cuadro siguiente resume las respuestas de las entrevistas de Cultura, Proceso y Tecnología.

4.5.3 AGRUPACION DE DATOS

En el cuadro 4.5 se muestra el conteo vertical de cada pregunta clasificada por tipo de desperdicio y tabulada por persona encuestada, para al final hacer una sumatoria que indique el o los problemas con mayor frecuencia en las entrevista.

Cuadro 4. 5 Agrupación de datos

DESPERDICIO	1	2	3	4	5	TOTAL
CULTURA						
Proceso	2	1	0	3	1	7
Tiempo	0	0	0	0	0	0
RRHH	3	1	1	3	0	8
Transporte	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**4**
PROCESO						
Proceso	**4**	**4**	**2**	**5**	**3**	**18**
RRHH	1	1	0	0	0	2
Transporte	**0**	**2**	**2**	**2**	**2**	**8**
TECNOLOGIA						
Proceso	1	1	3	1	1	7
Espera	**2**	**1**	**1**	**2**	**3**	**9**
Movimiento	1	1	1	1	1	5
RRHH	0	0	0	0	0	0

Elaborado por: Autores de la tesis

4.5.4 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN DE LOS DESPERDICIOS.

- Desperdicio de Cultura – Transporte

  Problema en los despachos tanto terrestres como aéreos

- Desperdicio de Proceso-Proceso

  Problemas con pedidos urgentes, y distribuciones múltiples

- Desperdicio de Tecnología-Movimiento

  No existe un orden real, el sistema no permite ubicar de una manera ágil y efectiva los productos dentro de la bodega.

Cuadro 4. 6 Agrupación de datos

DESPERDICIO	TOTAL	%
CULTURA		
Proceso	7	35%
Tiempo	0	0%
RRHH	8	40%
Transporte	**4**	**80%**
PROCESO		
Proceso	**18**	**60%**
RRHH	2	20%
Transporte	**8**	**80%**
TECNOLOGIA		
Proceso	7	47%
Espera	9	45%
Movimiento	**5**	**100%**
RRHH	0	0%

Elaborado por: Autores de la tesis

Para la interpretación de los resultados, vamos a clasificar los resultados en dos grupos: desperdicio de alta prioridad, desperdicio de baja prioridad

Si el porcentaje del número total de veces que ha sido identificada una categoría de desperdicio es mayor o igual al 50% de la presencia del desperdicio, entonces se dice que es importante y esta categoría de desperdicio tendrá alta prioridad para ser eliminada, si el porcentaje del número total de veces que ha sido identificada una categoría de desperdicio es menor al 50% de la presencia del desperdicio, entonces se dice que no es importante y esta categoría de desperdicio tendrá baja prioridad para ser eliminada.

La Formula[3] que se utiliza para el cálculo del porcentaje de desperdicio es:

$$\boxed{\frac{\text{TOTAL}}{\text{(PARTICIPANTES)(RESPUESTAS)}} * 100}$$

Donde:

TOTAL – Número total de veces que ha sido identificada una categoría de desperdicio en cultura, proceso y tecnología.

PARTICIPANTES – Número de entrevistados.

RESPUESTAS – Número de respuestas que identifican una categoría de desperdicio en cultura, proceso o tecnología.

[3] Kleber Barcia, "Paper Enterprises Eng"

CAPÍTULO 5

MEJORA CONTÍNUA

5.1 IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS

Una vez que tenemos la clasificación de los desperdicios, debemos planear la eliminación de los mismos, para esto formamos un comité de planificación conformado por: el Jefe del área, un auxiliar operativo, y un representante nuestro, que somos los que estamos evaluando el proceso; después de varias reuniones desarrollamos una lista de sugerencias para eliminar desperdicios, los cuales presentamos a continuación:

5.1.1 PLANEACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE DESPERDICIOS (MOVIMIENTO)

- *Metas:* Incrementar 20% la Productividad en las distribuciones.
- *CSF:* Desperdicio de Tecnología-Movimiento
- *Actual:* 15.000 transferencias por semana
- *Requerido:* 18.000 transferencias por semana
- *Asunción:* La Gerencia de Logística esta de acuerdo con el cambio.
- *Restricción /Obstáculo:* Falta de conocimiento y aceptación de las mejoras que se planteen al proceso de distribución.
- *Estrategias:*

1. Implementar cambios basado en estudios de tiempo y movimiento.
2. Capacitación del personal de bodega para mejoras en los procesos internos.
3. Desarrollo de una aplicación en el modulo de Inventario para que cuando ingresen los equipos a la bodega central tenga una ubicación especifica.

- *Estrategia Seleccionada:*

"Capacitación del personal de bodega para mejoras en los procesos internos"

- *Plan de Acción*

Objetivo 1:

Específico: Revisar y definir el requerimiento de técnicas 5S

Medible: Técnicas revisadas y definidas

Contable: Comité de Planificación

Recursos: Tiempo, Información, Costo

Inicio: 4/Junio/2007

Fin: 8/Junio/2007

Objetivo 2:

Específico: Contratar una Empresa Consultora para aplicación de técnica 5S

Medible: Experto contratado

Contable: Área de Distribución, Área Financiera, Directorio

Recursos: $ 3.300.00

Inicio: 11/Junio/2007

Fin: 13/Junio/2007

Objetivo 3:

Específico: Capacitación del Personal e Implementación de Técnica.

Medible: Personal Capacitado

Contable: Curso de Capacitación

Recursos: Tiempo, Información

Inicio: 15/Junio/2007

Fin: 22/Junio/2007

5.1.2 PLANEACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS DESPERDICIOS (TRANSPORTE)

- *Metas:* Mejorar el tiempo de entrega de los productos en los canales de venta.
- *CSF:* Desperdicio Cultura-Transporte.
- *Actual:* 11% no cumple con tiempo estándar de entrega
- *Requerido:* 2% no cumpla con el tiempo estándar de entrega
- *Asunción:* La Jefatura de Logística esta de acuerdo con el cambio
- *Restricción /Obstáculo*: El costo operativo de cumplir con esta meta puede ser más alto que el actual.

- *Estrategias*

1. Negociación de contrato con un nuevo proveedor que garantice la agilidad en los despachos y la entrega tanto vía terrestres como aérea.

2. Brindar al área de distribución mejoramiento continuo a través de técnicas Kaizen para el correcto uso de los manuales de procedimiento.

3. Contratar nuevos trabajadores que realicen una supervisión directa a la compañía de transporte.

- *Estrategia Seleccionada*:

“Negociación de contrato con un nuevo proveedor que garantice la agilidad en los despachos y la entrega tanto vía terrestres como aérea.”

- *Plan de Acción*

Objetivo 1:

Específico:	Solicitar propuestas de otros proveedores de transporte.
Medible:	Publicaciones.
Contable:	Departamento Financiero, análisis de Proyecto, Departamento de Marketing.
Recursos:	Tiempo, Información, Costo de Publicaciones
Inicio:	3/Junio/2007
Fin:	4/Junio/2007

Objetivo 2:

Específico:	Analizar Propuestas
Medible:	Propuestas, Análisis Costo/Beneficio
Contable:	Comisión (Área Financiera, Área de Distribución, Análisis de Proyecto)
Recursos:	Presupuesto,
Inicio:	6/Junio/2007
Fin:	*12/Junio/2007*

Objetivo 3:

Específico:	Seleccionar y Contratar nuevo Proveedor
Medible:	Directorio, Junta Directiva
Contable:	Directorio General
Recursos:	Presupuesto
Inicio:	14/Junio/2007
Fin:	25/Junio/2007

5.1.3 PLANEACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS DESPERDICIOS (PROCESO)

- *Metas:* Disminuir el número de distribuciones extras y urgentes dentro del proceso.
- *CSF:* Desperdicio de Proceso-Proceso.
- *Actual:* Existen por lo menos 5 distribuciones extras a la semana.
- *Requerido:* Existan 0 distribuciones extras a la semana.
- *Asunción:* La Jefatura de Logística esta de acuerdo con el cambio.
- *Restricción/ Obstáculo:* Que las áreas de abastecimiento y distribución no acepten los cambios de cultura del proceso de distribución, al exigir que se respete el manual de

procedimiento y exista solo 1 distribución principal y 1 extra, puede ocurrir que estas 2 no cubran la Demanda total de los puestos de venta.

- *Estrategias:*

  1. Seleccionar técnicas lean y entrenar a los trabajadores de ambas áreas.

  2. Revisar y redefinir de ser necesario los puntos del manual de procedimiento que tienen incidencia en este proceso.

  3. Contratar nuevos trabajadores que supervisen directamente que la orden de distribución sea adecuada para ambas partes.

- *Estrategia Seleccionada:*

"Revisar y redefinir de ser necesario los puntos del manual de procedimiento que tienen incidencia en este proceso."

- *Plan de Acción*

Objetivo 1:

Específico: Definir Agenda de reuniones Área de Abastecimiento Distribución

Medible: Agenda,

Contable: Departamento de Abastecimiento y de Distribución

Recursos: Tiempo,

Inicio: 12/Junio/2007

Fin: 12/Junio/2007

Objetivo 2:

Específico: Cambios al Manual de Procedimiento según reuniones entre el Departamento de Abastecimiento y de Distribución.

Medible: Acta de Reunión

Contable: Departamento de Abastecimiento y de Distribución

Recursos: Tiempo,

Inicio: 15/Junio/2007

Fin: 15/Septiembre/2007

Objetivo 3:

Específico: Aceptación de cambios y mejoras al manual de procedimiento según reuniones de seguimiento.

Medible: Nuevo procedimiento aceptado por las partes

Contable: Departamento de Abastecimiento y de Distribución

Recursos: Tiempo,

Inicio: 18/Junio/2007

Fin: 22/Junio/2007

.

5.2. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ELIMINACIÓN

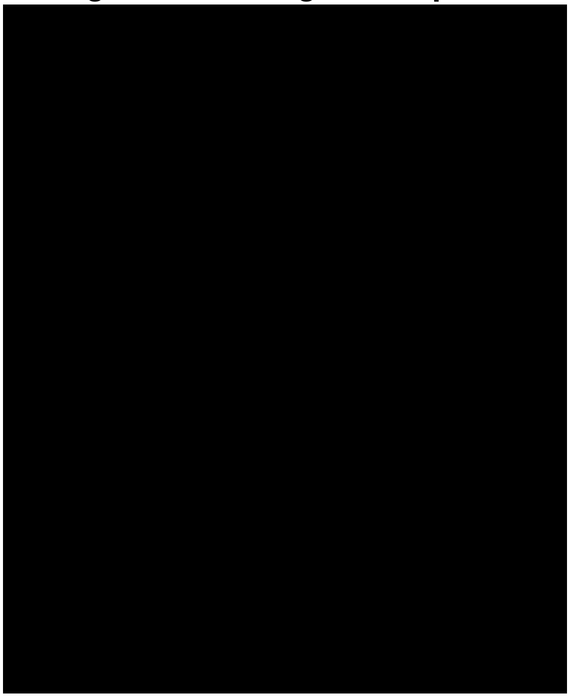
5.2.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS DESPERDICIOS (MOVIMIENTO)

Estrategia: “Capacitación del personal de bodega para mejoras en los procesos internos”

Objetivo 1: Revisar y definir el requerimiento de técnicas 5S

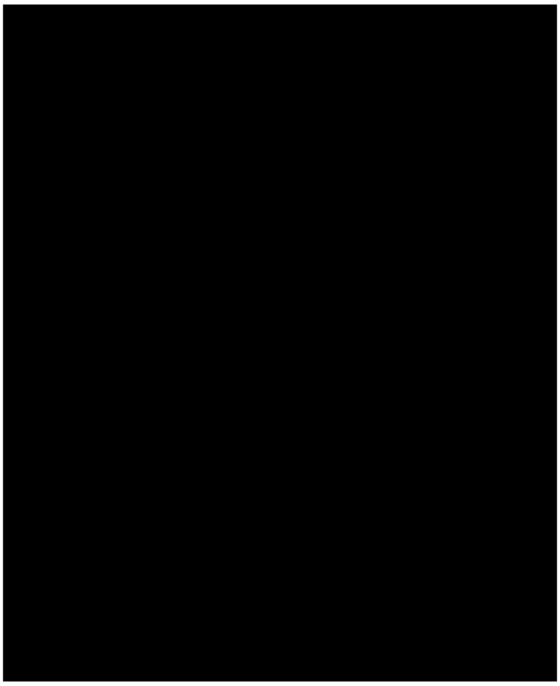
- Se creara un primer grupo de 2 personas para la revisión y la inspección de la bodega, con el fin de obtener resultados que ameriten la implementación de las técnicas 5S.

Figura 5.1 Bodega Principal



Fotos tomadas por: Autores de la tesis

Figura 5.2 Bodega Principal



Fotos tomadas por: Autores de la tesis

- Un Segundo grupo estará encargado de buscar la información necesaria de técnicas 5S para con las pruebas visuales del primer grupo justificar de una manera técnica ante el Director de Distribución la necesidad de la implementación.

Objetivo 2: Contratar una compañía consultora para aplicación de técnicas 5S.

- Una vez justificada la necesidad de la capacitación, el Departamento de RRHH es el encargado de contratar una compañía que brinde el servicio de capacitación al personal de distribución sobre esta técnica.

- La empresa contratada debe tener un profundo conocimiento en la aplicación ` de las técnicas 5‘S.

- Se detalla el contenido del curso a dictarse por la compañía consultora, el mismo que ha sido aprobado por el comité de planificación.[1]

[1] Ver Anexo 5.1

Objetivo 3: Capacitar Personal e Implementación de Técnica

- Una vez contratado el experto, el jefe del área, y los trabajadores tienen que ser entrenados para poder aplicar las técnicas.

- Los trabajadores de planta tienen que aplicar las nuevas técnicas inmediatamente después de aprendidas.

- La implementación se realizará en la bodega, se utilizara las 4 primeras horas de la mañana (8:00 a 12:00), en una semana completa (Lunes-Viernes)

5.2.2. IMPLEMENTACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS DESPERDICIOS (TRANSPORTE)

Estrategia: "Negociación de contrato con un nuevo proveedor que garantice la agilidad en los despachos y la entrega tanto vía terrestres como aérea."

Objetivo 1: Solicitar propuestas de otros proveedores de transporte

- Establecer las bases del concurso para la elección del nuevo proveedor de transporte (Estos anuncios deben tener filtros para la selección como pueden ser: que las empresas interesadas tengan reconocida honestidad dentro del medio, experiencia en las funciones solicitadas, que cuenten con la infraestructura necesaria, calificación ISO 9001 y lo más importante, que no solo tenga un solo proveedor sino varios), el cual debe cumplir con las exigencias necesarias para mejorar la agilidad y entrega de productos tanto vía aérea como terrestre a los canales de venta.

Objetivo 2: Analizar Propuestas

- Una vez recibida las propuestas en sobre cerrado se procederá a evaluar cada una de estas a través de un comité de evaluación, el cual será designado por la dirección financiera de la empresa.

- Las mejores propuestas pasarán a una evaluación más específica, en donde se le realizará un análisis (Costo/Beneficio, Factibilidad, productividad y mejoras).

Objetivo 3: Seleccionar y Contratar nuevo Proveedor

- Una vez analizadas las 3 propuestas se preparará un informe para la dirección financiera en la cual se detallará las conclusiones y recomendaciones respectivas, sobre el proveedor con mejor perfil para elegir, teniendo el Director Financiero la última palabra para la aprobación del mismo.

5.2.3. IMPLEMENTACIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS DESPERDICIOS (PROCESO)

Estrategia: "Revisar y redefinir de ser necesario los puntos del manual de procedimiento que tienen incidencia en este proceso."

Objetivo 1: Definir Agenda de reuniones Área de Abastecimiento y Distribución

- Por correo electrónico los Jefes o Gerentes de cada departamento deben ponerse de acuerdo en las horas, fechas, lugar e integrantes de las reuniones.

- Se sugiere que el número de reuniones no sea más de 4 y el tiempo de estas no sea de más de 1 hora.

- Con esta información se procede a crear la agenda de reuniones, y esta es enviada vía correo electrónico al los futuros participantes por lo menos con 2 días de anticipación.

Objetivo 2: Cambios al Manual de Procedimientos según las reuniones con los departamentos de de Abastecimiento y Distribución.

- Se escogerá una fecha tentativa para las reuniones entre los Jefes de áreas inmiscuidos en el proceso de distribución, una vez que se halla llegado a un común acuerdo con la fecha de la reunión, solicitaremos nuestra presencia como moderadores en dicha reunión, para analizar el manual de procedimientos de la empresa. Ver anexo 5.2

- Una vez establecidos los cambios y nuevos lineamientos del manual de procedimientos se enviará un acta de la reunión a los participantes para que cumplan de manera óptima con estos cambios dentro del proceso.

Objetivo 3: Reuniones y cambios al Manual de Procedimientos según reuniones de seguimientos.

- Se establecerá reuniones de seguimiento entre las áreas una vez por semana durante los 3 primeros meses.

- Después de los 3 meses en caso de haberse cumplido con los lineamientos establecidos se realizarán reuniones mensuales para evaluar el cumplimiento del manual de procedimiento.

- En caso de encontrar dentro del manual de procedimiento algunas falencias e inconsistencias, en las reuniones que se realicen de seguimiento se propondrán cambios entre los asistentes y si son de mutuo acuerdo se implementarán dentro del manual de procedimiento.

5.3 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO.

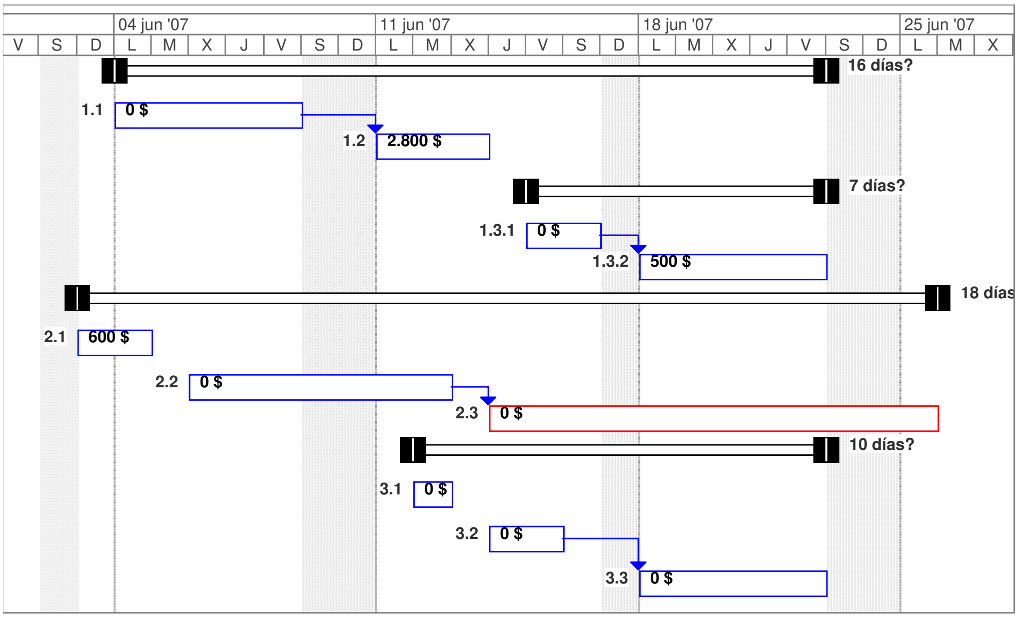
Una vez realizada la implementación de las mejoras en los desperdicios el cronograma quedaría de la siguiente manera, ver el cronograma en el anexo 5.3.

Para la capacitación del personal de bodega para mejoras en los procesos internos, la duración total será de 16 días, dentro de los cuales se deberá contratar a una empresa consultora en la aplicación de técnica 5`S, cuyo costo aproximado será de $ 3,200.00, posterior a la capacitación se debería implementar las técnicas aprendidas en dicho curso y posterior a esta implementación realizar revisiones periódicas cada semana durante los tres primeros meses para evaluar el cumplimiento de la aplicación de esta técnica.

La negociación del contrato con un nuevo proveedor que garantice la agilidad en los despachos y la entrega tanto vía terrestres como aérea, se llevará acabo en un total de 23 días, la primera fase, solicitar propuestas de otros proveedores de transporte, la realizará el departamento financiero y el departamento de marketing la misma se llevará a cabo en un día, para luego de recibidas las propuestas sean analizadas, el encargado de hacer la respectiva revisión y análisis será la comisión de las áreas financieras, y de proyecto, en un período de una semana, y luego pasarán al directorio general para que seleccione y contrate el nuevo proveedor.

Por ultimo se revisará y redefinirá los puntos del manual de procedimiento que tienen incidencia en el proceso de distribución, se lo realizará en 7 días, en donde el primer objetivo será definir la agenda de reuniones del área de Abastecimiento y Distribución, en un sola reunión se procederá a sugerir posibles cambios en el manual de procedimientos, con el fin de reducir los desperdicios encontrados en el proceso de distribución, y por último se aplicarán los cambios realizados, se espera que en un período de 5 días, las áreas involucradas ya estén al tanto de los cambios.

Tabla 5.1 Diagrama de Gantt del cronograma de Implementación del proyecto



Elaborado por: Autores de la tesis

5.4 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA EMPRESA

5.4.1 MEDICIÓN DE INDICADORES DESPUÉS DE LA MEJORAS

De implementarse las mejoras propuestas en los procesos de Almacenamiento y Distribución, y realizar nuevas mediciones los indicadores descritos en el cuadro 5.1 cambiaran a:

Distribución: Se incrementarían las transferencias de 1500 a 1700 por semana

Tiempo de Entrega: Se reduciría de 10 min a 8 min el tiempo promedio que toma cada operario en realizar una transferencia.

Trabajo en Proceso: Mejoraría la eficiencia, de 168 transferencias con problemas se llegaría a 40 transferencias por semana.

Cuadro 5.1 Indicadores y Expectativas

MEDIDA	ACTUAL	EXPECTATIVA	DESPUES DE MEJORAS
DISTRIBUCION	1500 transferencias/Semana	Incrementar 20%	1.800 transferencias/Semana
TIEMPO DE ENTREGA	10 min / transferencia, cada operario (5)	Reducir 20%	8 min / transferencia, cada operario (5)
TRABAJO EN PROCESO	168 transferencias/semana	Reducir 80%	40 transferencias/semana

Elaborado por: Autores de la tesis

CAPÍTULO 6

CONSIDERACIONES FINANCIERAS

6.1 CONSIDERACIONES

Como se explicó en los capítulos anteriores la mejora propuesta a los procesos de logística y distribución se aplicaran a la Bodega Principal (Guayaquil), adicional la empresa cuenta con 4 bodegas distribuidas a nivel nacional, a las cuales también se les puede aplicar las mejoras planteadas en esta tesis.

Se realizará el análisis financiero del proyecto teniendo en consideración lo siguiente:

“Dentro de la estructura financiera de la empresa se considera el área de bodega o Distribución como un centro de costos, es decir como una unidad de negocio generadora de gasto que no produce ingresos, por lo tanto los resultados de las mejoras de eficiencia implementadas podrán ser medidas a través de una reducción de costos y no como un incremento de ingresos.”

6.2 CÁLCULO DEL RIESGO DEL PROYECTO

Para el cálculo de la TMAR se usará el cálculo del costo promedio ponderado de capital:

CPPC: %(DEUDA/ACTIVOS)*i + %(PATRIMONIO/ACTIVOS)*Ke

Donde i es la tasa de interés que cobra el banco para la deuda y Ke es la tasa mínima que exige el inversionista para colocar una inversión en el sector, pero dado que la empresa no tiene deuda, ya que se financiará la mejora a partir de inversiones propias de la empresa, el modelo del CPPC, será como sigue:

CPPC = Ke

A partir de esto, calculamos la tasa de riesgo del proyecto, mediante el método del CAPM, el cual se describe a continuación en el siguiente enunciado:

$$Ke = Ri = RF + B\ (RM - RF) + RP$$

Donde:

RF: Es la tasa de rentabilidad libre de riesgo o de más mínimo riesgo

RM: Es el riesgo de mercado

B: Es el parámetro de elasticidad del sector con respecto a variaciones de mercado

RP: Riesgo país

Considerando lo anterior tenemos que es necesario para que el modelo funcione escoger la tasa de más mínimo riesgo, ante lo cual se escogió la tasa de riesgo de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos para 1 año, ya que esta se ajusta al tiempo de duración del proyecto y además esta se ha considerado como la tasa de menor riesgo disponible actualmente, lo cual es necesariamente las condiciones que requiere el modelo CAPM para que funcione. Aquí el comportamiento de estos bonos en los últimos días:

Cuadro 6.1 Comportamiento de los Bonos.

TIPO	julio-07	1 Semana antes	2 semanas antes
5 Year	4.96	4.92	5.08
10 Year	5.04	5.02	5.16
30 Year	5.12	5.12	5.25

Elaborado por: Autores del proyecto

Dado esto si escogemos la beta (sensibilidad del sector de investigación y desarrollo con respecto al mercado) tenemos que esta es de 0.6, basándose en datos recogidos de Yahoo Finance, así tenemos que los datos obtenidos a la fecha para calcular este modelo son:

- Riesgo país: el riesgo país al 25-jul-07 es de 728 puntos fuente: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
- RM: rendimiento promedio de acciones el cual es de 7.07% (Fuente NYSE)
- RF: la tasa de los bonos del tesoro de los Estados Unidos, la cual es 4.96% a la fecha (bonos del tesoro americano a 5 años)
- Rf: La tasa promedio de libre de riesgo (bonos del tesoro americano a 5 años) durante el mismo periodo de cálculo de la RM, la cual es de 3.8%

Dado estos datos, el riesgo se lo puede obtener de la siguiente forma:

$$Ke = 4.96\% + 0.6*(7.07\% - 3.8\%) + 7.28 = 14.20\%$$

Así tenemos que para el cálculo del costo del capital del inversionista tenemos:

$$TMAR = CPPC = Ke = 14.20\%$$

A partir de esta TMAR, se podrá ver si el proyecto es rentable o no.

6.3 CÁLCULO IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS.

En el capítulo 5 se definieron los planes a tomar para la eliminación de los desperdicios encontrados, así tenemos:

Para la eliminación del desperdicio de Tecnología-movimiento se definió la implementación del Plan1 que es "Capacitación del personal de bodega para mejoras en los procesos internos."

Para la eliminación del desperdicio de transporte se definió la implementación del plan2 que es "Negociación de contrato con un nuevo proveedor que garantice la agilidad en los despachos y la entrega tanto vía terrestres como aérea."

Y para la eliminación del desperdicio de proceso se definió la implementación del plan3 que es "Revisar y redefinir de ser necesario los puntos del manual de procedimiento que tienen incidencia en este proceso."

En el presente capitulo se desarrollará el impacto y la factibilidad financiera de la implementación de los planes 1 y 2; el plan 3 indicará una correcta aplicación del manual de procedimientos ya establecidos, por lo tanto aunque su implementación genere un aprovechamiento en los tiempos del proceso de distribución, se asumirá que esta mejora está implícita dentro del plan 1 y ayudará a incrementar la productividad en las distribuciones, la correcta aplicación de estas normas no generará un costo extra para la compañía, por lo tanto aunque esta mejora implica un beneficio en el proceso de distribución, su implementación es 100% factible sin ninguna duda.

6.3.1 IMPLEMENTACIÓN PLAN 1.

El plan 1 tiene como meta el incremento de las distribuciones en un 20%, y la mejor estrategia escogida para la obtención de esto fue la capacitación del personal de bodega para mejoras en los procesos internos mediante técnicas 5S.

Para esto, luego de revisadas y definidas las técnicas se procedió a la contratación de una empresa consultora para impartir los cursos, participaron en la capacitación todos las personas implicadas en el proceso de distribución, en total 4 personas, el curso tuvo un valor de $800 por persona, realizándose una inversión de $3.200.

Con esta implementación se espera:

- Reducir tiempos internos.
- Agilizar entregas.
- Canales de venta mejor Abastecidos.
- Evitar pérdida de cliente por no tener equipo disponible.
- Posible incremento en las ventas.

6.3.2 IMPLEMENTACIÓN PLAN 2.

El plan 2 tiene como meta mejorar el tiempo de entrega de los productos en los canales de venta y la mejor estrategia para la obtención de esto fue la negociación con un nuevo proveedor que garantice la agilidad en los despachos y la entrega tanto vía terrestres como aérea.

Para esto luego de receptada las propuestas de proveedores del medio, y analizadas estas se procederá con el análisis de Factibilidad de la mejor propuesta escogida

.

Con esta implementación se espera:

- Reducir tiempos internos.
- Agilizar entregas.
- Canales de venta mejor abastecidos.

- Evitar pérdida de cliente por no tener equipo disponible.
- Posible incremento en las ventas.

6.4 DETERMINACIÓN DEL FLUJO (ACTUAL, PROYECTADO E INCREMENTAL).

El flujo de caja es un instrumento metodológico valioso para la organización de la información cuantitativa y específicamente monetaria del proyecto, a través del flujo de caja se puede proceder a la evaluación de su viabilidad.

Dada la naturaleza del área en donde se realizaran las implementaciones de mejoras, los flujos actuales, y proyectados reflejaran movimientos de efectivo de tipo saliente, es decir gastos y no ingresos.

En este proyecto se producen 2 tipos de movimientos de efectivo (que son los reflejados en el flujo de caja):

- Los movimientos de dinero relacionados a la inversión inicial; es decir, los gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.
- Los movimientos de dinero relacionados a las operaciones normales del proyecto; es decir, los gastos de distribución, sueldos y otros gastos administrativos.

6.4.1 DETERMINACIÓN DEL FLUJO IMPLEMENTACIÓN PLAN 1.

Actualmente en la bodega se realizan 1.500 distribuciones por semana[ϒ] para esto cuenta con 3 Auxiliares de bodega y un Supervisor los cuales laboran la jornada normal de trabajo de 8 horas diarias.

La mejora implementada en el Plan1 ayudará a mejorar la eficiencia de las distribuciones en un 20%, es decir aumentarán a 1.800 distribuciones por semana,

A continuación describimos los costos actuales del área, con una capacidad de proceso de 1.500 distribuciones por semana.

Cuadro 6.2 Costo Operativo Actual.

Mano de Obra	$ 4.000,00	
Luz	$ 1.000,00	
Materiales	$ 500,00	
Otros	$ 1.000,00	
	$ 6.500,00	**Mensuales**
	$ 1.517	**Semanales**

Elaborado por: Autores del proyecto

Alcanzar el incremento de productividad sin la aplicación del plan de mejoramiento conllevaría a que se extienda en 2 horas el trabajo de la bodega, esto afectaría a los costos de la mano de obra y al de la energía eléctrica.[∞]

El cuadro siguiente detalla los Costos Operativos considerando el incremento de las distribuciones pero no la implementación de la mejora.

ϒ Dato tomado de entrevista descrita en capitulo 4 Anexo 4.1
∞ Ver Anexo 6.1 para más detalle.

Cuadro 6.3 Costo Operativo con Incremento y sin mejora.

Mano de Obra	$ 4.650,00	
Luz	$ 1.216,67	
Materiales	$ 500,00	
Otros	$ 1.000,00	
	$ 7.366,67	**Mensuales**
	$ 1.719	**Semanales**

Elaborado por: Autores del proyecto

Aunque el incremento en horas extras es una alternativa que proporciona una reducción en el Costo unitario por Distribución, tal como describe el Cuadro 6.4, la implementación del Plan 1 es más eficiente y genera un costo unitario por distribución aun menor.

Cuadro 6.4 Comparativo de Costo unitario por Distribución

Distribuciones Semanales	Costo Actual		Costo por Distribución	Costo Después de Mejoras		Costo por Distribución
	Mensual	Semanal		Mensual	Semanal	
1500	$ 6.500	$ 1.517	$ 1,01			
1800	$ 7.367	$ 1.719	$ 0,95	$ 6.500	$ 1.517	$ 0,84

Elaborado por: Autores del proyecto

La implementación del plan de mejora propone incrementar la productividad de las distribuciones sin que exista un incremento de los costos, con una inversión única de $3.200, es decir los Costos serán los descritos en el cuadro 6.2 Costo Operativo Actual.

Bajo esta propuesta elaboramos el flujo de caja diferencial, que consiste en la diferencia entre los ingresos y egresos de los costos operativos con y sin la implementación de la mejora con un nivel de distribución de 1.800.

Cuadro 6.5 Flujo de Caja Diferencial.

Flujo de Caja Actual sin implementación Plan 1	ago-07	sep-07	oct-07	nov-07	dic-07	ene-08	feb-08	mar-08	abr-08	may-08	jun-08	jul-08
Inversión												
Mano de Obra	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650	$ 4.650
Luz	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217	$ 1.217
Materiales	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500
Otros	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000
Total Flujo	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**	**$ 7.367**

Flujo de Caja Actual con implementación Plan 1	ago-07	sep-07	oct-07	nov-07	dic-07	ene-08	feb-08	mar-08	abr-08	may-08	jun-08	jul-08
Inversión	$ 3.200											
Mano de Obra	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000	$ 4.000
Luz	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000
Materiales	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500	$ 500
Otros	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000	$ 1.000
	$ 9.700	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**	**$ 6.500**

Flujo de Caja Incremental	ago-07	sep-07	oct-07	nov-07	dic-07	ene-08	feb-08	mar-08	abr-08	may-08	jun-08	jul-08
Inversión	$ -3.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Mano de Obra	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650	$ 650
Luz	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217	$ 217
Materiales	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Otros	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
	$ -2.333	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**	**$ 867**

Elaborado por: Autores del proyecto

6.4.2 DETERMINACIÓN DEL FLUJO IMPLEMENTACIÓN PLAN 2.

Para la obtención del flujo en la implementación del plan 2 se utilizará una modificación del Modelo de Análisis de Reemplazo[♣], la diferencia básica es que esta mejora implica un reemplazo en el proveedor de transporte y no de un activo fijo.

Actualmente el 11% de las distribuciones no cumplen con los tiempos estándares de entregan, es decir 24 horas para las entregas locales y 48 horas para las provinciales. La mejora implementada en el Plan 2 tiene como meta lograr un 2% de distribuciones con incumplimiento de entrega.

Las entregas se distribuyen 70% localmente y 30% a Provincias, de este 30%, el 18% es por vía terrestre y el 12% por vía aérea.

Con un promedio de 300.000 equipos transferidos mensualmente tenemos la siguiente distribución.

Cuadro 6.6 Distribución de Equipos Transferidos.

Promedio Equipos Transferidos		**300.000**
Local	**70%**	210.000
Provincia	**30%**	90.000
Provincial Terrestre	**18%**	54.000
Provincial Aereo	**12%**	36.000

Elaborado por: Autores del proyecto

[♣] El Análisis de Reemplazo es ligeramente distinto del análisis de proyectos de expansión porque los flujos de efectivo provenientes del activo antiguo deben considerarse en las decisiones de reemplazo. Fundamentos de Administración Financiera J. Fred Weston & Eugene F. Brigham

Los costos unitarios y totales con el actual proveedor de transporte se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 6.7

Costo mensual Actual de Transferencia por equipo		
Local	$ 0,26	$ 54.600,00
Provincial Terrestre	$ 0,60	$ 32.400,00
Provincial Aereo	$ 0,18	$ 6.480,00
		$ 93.480,00

Elaborado por: Autores del proyecto

Mientras que con el nuevo proveedor los costos unitarios y totales serian:

Cuadro 6.8

Costo Esperado de Transferencia por equipo nuevo Proveedor		
Local	$ 0,25	$ 52.500,00
Provincial Terrestre	$ 0,57	$ 30.780,00
Provincial Aereo	$ 0,30	$ 10.800,00
		$ 94.080,00

Elaborado por: Autores del proyecto

Como se puede observar los costos unitarios que son por via terrestre disminuyen mientras que los costos por via aérea aumentan, esto es debido a que con el anterior proveedor las mayores problemas de incumplimiento eran por esta via.

Este cambio de proveedor genera un aumento de costos al transportar los equipos pero la eficiencia que se tendrá con el nuevo proveedor ocasionará un ahorro que se describe a continuación:

Tomando como base los Costos Operativos de la bodega descritos en el cuadro 6.2 y un promedio de 30 equipos por distribución calculamos el costo unitario de transferir cada equipo; esto multiplicado por el número de equipos no transportados por el proveedor nos da como resultado un costo por ineficiencia.

La formula utilizada es la siguiente:

$$\text{Costo de Ineficiencia Mensual} = \frac{\text{Ineficiencia Actual} \times \text{Costo por Distribución}}{\text{Equipos por Transferencia}}$$

Aplicando esta ecuación antes y despues de la implementacióndе la mejora tenemos un ahorro por eficiencia al diferencial los costos generados por el actual proveedor y por el nuevo.

Cuadro 6.9

Costo Ineficiencia Actual Proveedor	
Ineficiencia Actual	33.000
Equipos por Transferencia	30
Costo por transferencia	1,01
Costo por equipo	$ 0,03
Costo de Ineficiencia mensual	$ 1.112,22

Costo Ineficiencia Nuevo Proveedor	
Ineficiencia Esperada	6.000
Equipos por Transferencia	30
Costo por transferencia	1,01
Costo por equipo	$ 0,03
Costo de Ineficiencia mensual	$ 202,22

Elaborado por: Autores del proyecto

Para un promedio de 300.000 equipos distribuidos por mes el ahorro generado es de $910 mensuales; consideramos esto un ahorro ya que se transporten o no los equipos estos incurrieron en el proceso de distribución con todos sus costos involucrados.

A continuación se detallan los Costos de Transporte con el anterior y con el nuevo proveedor así como sus respectivos Costos por ineficiencia, para una proyección de Agosto del 2007 a Julio del 2008, así como el Flujo generado de esta implementación.

Cuadro 6.10 Costo Transporte y Flujo Generado

Costos Transporte Anterior Proveedor	**ago-07**	**sep-07**	**oct-07**	**nov-07**	**dic-07**	**ene-08**	**feb-08**	**mar-08**	**abr-08**	**may-08**	**jun-08**	**jul-08**
Equipos transportados	**314.528**	**298.802**	**256.994**	**362.069**	**601.812**	**181.569**	**150.574**	**298.905**	**194.310**	**601.812**	**380.172**	**269.844**
Local	$ 57.244	$ 54.382	$ 46.773	$ 65.897	$ 109.530	$ 33.046	$ 27.405	$ 54.401	$ 35.364	$ 109.530	$ 69.191	$ 49.112
Provincial Terrestre	$ 33.969	$ 32.271	$ 27.755	$ 39.103	$ 64.996	$ 19.609	$ 16.262	$ 32.282	$ 20.985	$ 64.996	$ 41.059	$ 29.143
Provincial Aéreo	$ 6.794	$ 6.454	$ 5.551	$ 7.821	$ 12.999	$ 3.922	$ 3.252	$ 6.456	$ 4.197	$ 12.999	$ 8.212	$ 5.829
	$ 98.007	**$ 93.107**	**$ 80.079**	**$ 112.821**	**$ 187.525**	**$ 56.577**	**$ 46.919**	**$ 93.139**	**$ 60.547**	**$ 187.525**	**$ 118.462**	**$ 84.083**

Costo Transporte Nuevo Proveedor	**ago-07**	**sep-07**	**oct-07**	**nov-07**	**dic-07**	**ene-08**	**feb-08**	**mar-08**	**abr-08**	**may-08**	**jun-08**	**jul-08**
Equipos transportados	**314.528**	**298.802**	**256.994**	**362.069**	**601.812**	**181.569**	**150.574**	**298.905**	**194.310**	**601.812**	**380.172**	**269.844**
Local	$ 55.042	$ 52.290	$ 44.974	$ 63.362	$ 105.317	$ 31.775	$ 26.350	$ 52.308	$ 34.004	$ 105.317	$ 66.530	$ 47.223
Provincial Terrestre	$ 32.271	$ 30.657	$ 26.368	$ 37.148	$ 61.746	$ 18.629	$ 15.449	$ 30.668	$ 19.936	$ 61.746	$ 39.006	$ 27.686
Provincial Aéreo	$ 11.323	$ 10.757	$ 9.252	$ 13.034	$ 21.665	$ 6.536	$ 5.421	$ 10.761	$ 6.995	$ 21.665	$ 13.686	$ 9.714
	$ 98.636	**$ 93.704**	**$ 80.593**	**$ 113.545**	**$ 188.728**	**$ 56.940**	**$ 47.220**	**$ 93.736**	**$ 60.936**	**$ 188.728**	**$ 119.222**	**$ 84.623**

	ago-07	**sep-07**	**oct-07**	**nov-07**	**dic-07**	**ene-08**	**feb-08**	**mar-08**	**abr-08**	**may-08**	**jun-08**	**jul-08**
Ineficiencia Anterior Proveedor	**34.598**	**32.868**	**28.269**	**39.828**	**66.199**	**19.973**	**16.563**	**32.880**	**21.374**	**66.199**	**41.819**	**29.683**
Costo ineficiencia Anterior Proveedor	$ 1.166	$ 1.108	$ 953	$ 1.342	$ 2.231	$ 673	$ 558	$ 1.108	$ 720	$ 2.231	$ 1.409	$ 1.000
Ineficiencia Actual Proveedor	**6.291**	**5.976**	**5.140**	**7.241**	**12.036**	**3.631**	**3.011**	**5.978**	**3.886**	**12.036**	**7.603**	**5.397**
Costo ineficiencia Actual Proveedor	$ 212	$ 201	$ 173	$ 244	$ 406	$ 122	$ 101	$ 201	$ 131	$ 406	$ 256	$ 182

Mes	**ago-07**	**sep-07**	**oct-07**	**nov-07**	**dic-07**	**ene-08**	**feb-08**	**mar-08**	**abr-08**	**may-08**	**jun-08**	**jul-08**
Equipos a Transportar	**314.528**	**298.802**	**256.994**	**362.069**	**601.812**	**181.569**	**150.574**	**298.905**	**194.310**	**601.812**	**380.172**	**269.844**
Costo Transporte Nuevo Proveedor	$ 98.636	$ 93.704	$ 80.593	$ 113.545	$ 188.728	$ 56.940	$ 47.220	$ 93.736	$ 60.936	$ 188.728	$ 119.222	$ 84.623
Costos Transporte Anterior Proveedor	$ 98.007	$ 93.107	$ 80.079	$ 112.821	$ 187.525	$ 56.577	$ 46.919	$ 93.139	$ 60.547	$ 187.525	$ 118.462	$ 84.083
Costo Diferencial	$ -629	$ -598	$ -514	$ -724	$ -1.204	$ -363	$ -301	$ -598	$ -389	$ -1.204	$ -760	$ -540
Disminución de Costos después de mejora	$ 954	$ 906	$ 780	$ 1.098	$ 1.825	$ 551	$ 457	$ 907	$ 589	$ 1.825	$ 1.153	$ 819

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.

6.5.1 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PLAN 1.

Para analizar la factibilidad del proyecto, se utilizará el modelo de análisis de flujo incremental, el cual es el más conveniente para analizar proyectos, para empresas en marcha, de tal forma que este permita saber si la inversión a realizar es justificable a partir del diferencial entre el flujo con proyecto y la situación base.

Dado este flujo descrito en el capítulo 6.4.1 se procederá a analizar la TIR y el VAN para el proyecto y hacer el respectivo análisis al contrastarlo con la TMAR.

Ante lo cual en función a este flujo se dieron los siguientes resultados:

Cuadro 6.11 Índices Financieros del Proyecto Plan 1

TIR	36%
TMAR	14,20%
VAN	$ 5.525
ANÁLISIS	SE ACEPTA

Elaborado por: Autores del proyecto

En el análisis de inversiones para que un proyecto se considere rentable, se debe considerar lo siguiente:

- Si TIR > TMAR Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada mayor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es más conveniente.
- Si TIR < TMAR Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es menos conveniente.

Ante esto se puede ver que el proyecto se aprueba, con una TIR de 36%, lo cual es superior a la TMAR calculada anteriormente de 14.20% y con una VAN de $5.525 lo que indica que el proyecto es rentable, tal como se lo está planteando.

Adicionalmente en el Anexo 6.2 se realiza un análisis del impacto de la implementación del Plan 1 medido a través del índice de Rotación de Inventario, el cual refleja la eficiencia generada en el manejo del inventario una vez implementada la mejora.

Obtenemos un índice Real de 0.89 calculado de Enero a Julio del 2007, y un índice Estimado de 1,09 calculado de Agosto del 2007 a Julio del 2008, como podemos observar el índice refleja un incremente de 20 puntos equivalente al incremento de las distribuciones en un 20% obtenido con la implementación del Plan 1.

6.5.2 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PLAN 2.

La evaluación financiera de esta segunda implementación se realizará a través del Análisis Costo/Beneficio la cual implica el cálculo de una razón de los beneficios del proyecto con respecto a los costos del proyecto.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$C/B = \frac{VP(Beneficios\ del\ proyecto\ propuesto)}{VP(Costos\ totales\ del\ proyecto\ propuesto)} = \frac{VP(B)}{I + VP(O\ y\ M)}$$

En donde:

VP(B)	=	valor presente de (B)
B	=	beneficios del proyecto propuesto
I	=	inversión inicial en el proyecto propuesto
O y M	=	costos de operación y mantenimiento del proyecto que se propone

Aplicando esta fórmula con los datos obtenidos en el capitulo 6.4.2 y detallados en el cuadro 6.10 tenemos que:

VP(B)	=	\$10.615
I	=	0
VP(O)	=	\$6.999
C/B	=	1.52

Si la razón Costo/Beneficio es mayor que uno se considera que los Beneficios superan a los Costos, por lo tanto el proyecto es rentable.

En nuestro caso la razón es igual a 1.52 por lo tanto se determina que el proyecto es rentable.

ANEXO 3.2 PROPOSITO Y PUNTO DE VISTA

USADO POR:	**AUTOR:**	**FECHA** 26/03/2007		**TRABAJANDO**	**LECTOR**	**CONTENIDO**
	PROYECT **Brindar Telecomumicaciones**	**REV:**		**DIBUJO**		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			**PUBLICACION**		

Preguntas

¿Qué clase de servicio se va a proporcionar?

¿Cómo puedo llegar a ser lider en el mercado?

¿Qué servicio de telecomunicaciones debo dar?

¿Qué producto debo vender?

¿Qué clase de tecnología se va a usar?

¿A qué segmento de mercado está destinado nuestro producto y servicio?

Propósito: Entender los procesos de la Empresa para encontrar posibles errores y dar soluciones

Perspectivas:

Asistentes

Supervisores

Jefes

Gerentes
Directores

Punto de Vista: Personal de la Empresa

NODO:	**TITULO:** **Propósitos y Punto de Vista**	**NUMERO** YACøøø2

ANEXO 3.3 MODELADO DE PROCESO A-0

USADO POR:	AUTOR:	FECHA 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

Proposito

Entender los procesos de la Empresa para

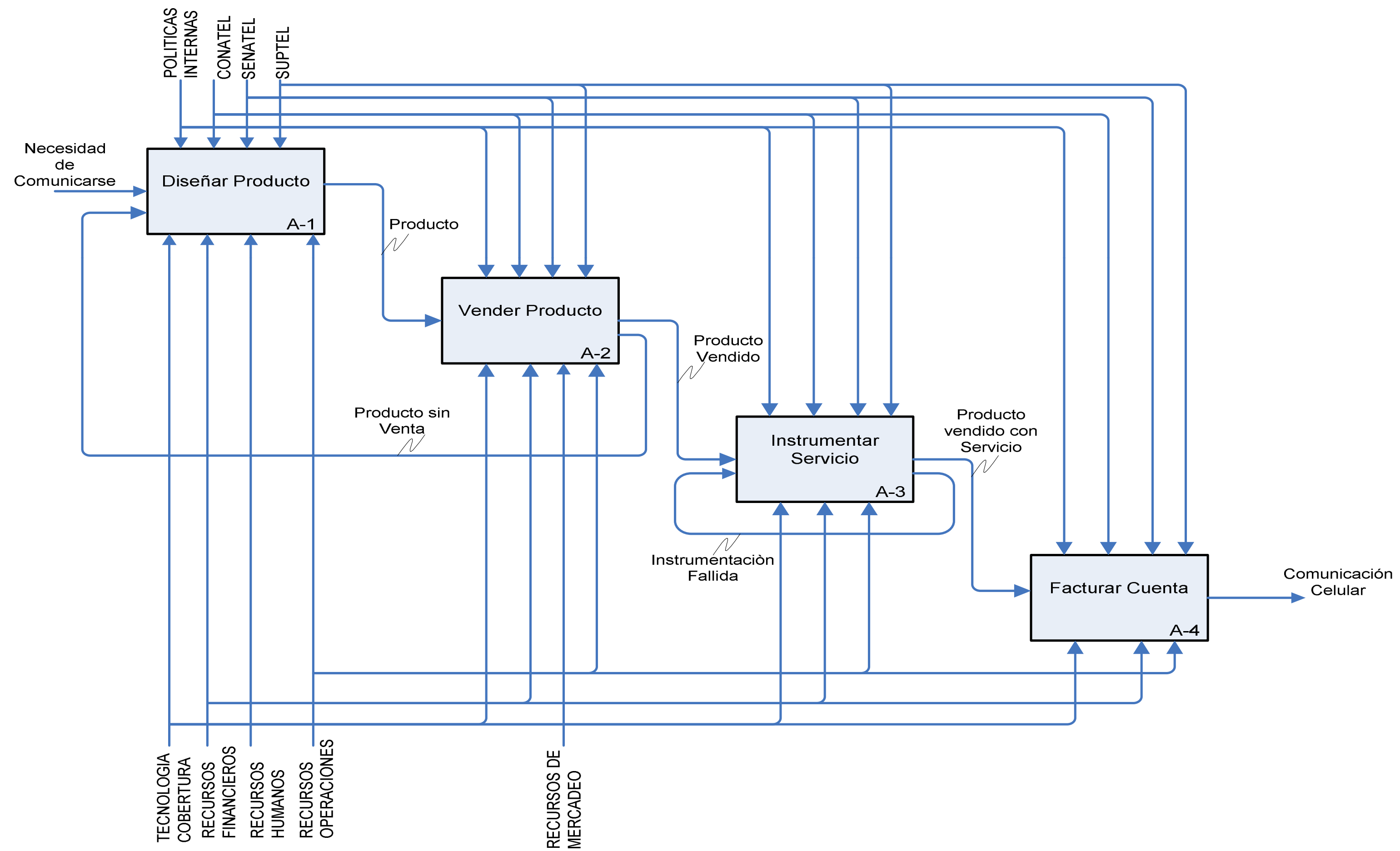
encontrar posibles errores y dar soluciones

Punto de Vista:
Personal de la Empresa

NODO:	TITULO: Brindar Telecomunicaciones	NUMERO YACøøø4

ANEXO 3.4 MODELADO DE PROCESO A-0

USADO POR:	AUTOR:	FECHA 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



NODO:	TITULO: Brindar Telecomunicaciones	NUMERO YACøøø3

ANEXO 3.5 MODELADO DE PROCESO A-0

USADO POR:	AUTOR:	FECHA 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

A-1: Diseñar Producto

Este proceso consiste en diseñar, analizar y definir estrategias para lanzamientos de nuevos productos o servicios. Para esto inicialmente se estudia el mercado, se implementa metodologías para poder obtener datos y de esta manera se obtienen resultados sobre las necesidades del mercado y así conocer con exactitud las características que debe tener un nuevo producto o servicio que se quiera vender.

A-2: Vender Producto

Este proceso consiste en la venta de un producto tangible, como es un teléfono celular, una tarjeta prepago o de telefonía pública, desde su importación o compras, pasando por un proceso de ensamble y almacenamiento hasta la distribución y venta de los mismos. Este proceso se refiere a toda la cadena logística, producción y venta de productos.

A-3: Instrumentar Servicio

Este proceso consiste en la instrumentación del servicio celular para un cliente, el cual empieza con la instalación y cobertura del servicio, activación y verificación y por ultimo, el servicio postventa. Este proceso es muy crítico e indispensable en la empresa, puesto que dependiendo de la calidad del servicio y de la cobertura que se dé al cliente, dependerá la aceptación y la penetración en el mercado.

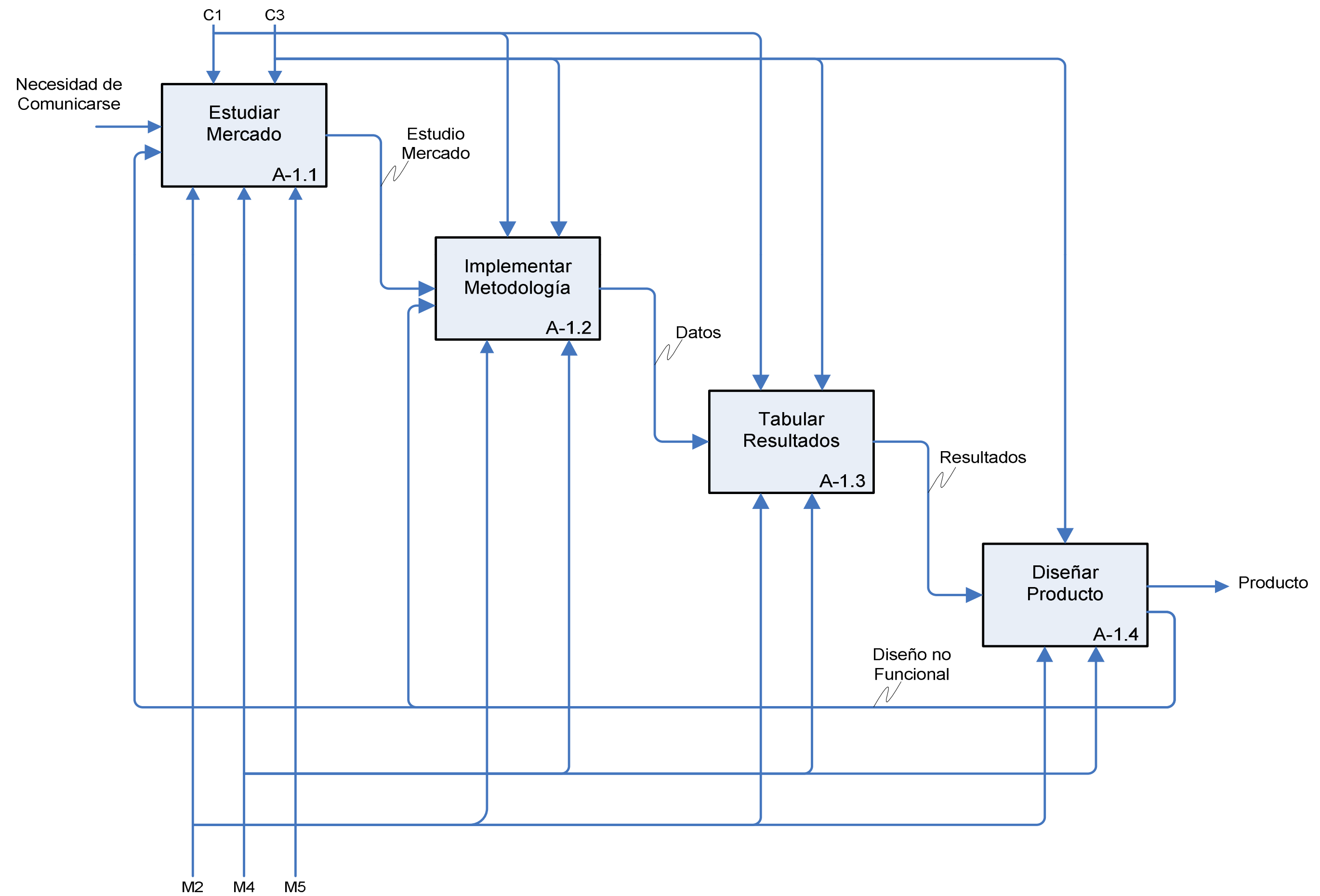
A-4: Facturar Cuenta

Este proceso consiste en recibir información, para luego realizar la pre-facturación, verificar valores, hacer factura y luego proceder a cobrar los valores de la factura con respecto al producto o al servicio proporcionado, en caso de que los valores recibidos no estén de acuerdo con el servicio o producto solicitado se volverá a recibir información.

NODO:	A0	TITULO: Brindar Telecomunicaciones	NUMERO YACøøø4

ANEXO 3.6 MODELADO DE PROCESO A-1

USADO POR:	**AUTOR:**	**FECHA 26/03/2007**	**TRABAJANDO**	**LECTOR**	**CONTENIDO**
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	**REV:**	**DIBUJO**		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		**PUBLICACION**		



NODO:	**A1**	**TITULO:**	**Diseñar Producto**	**NUMERO** **YACøøø9**

ANEXO 3.7 MODELADO DE PROCESO A-1

USADO POR:	AUTOR:	FECHA 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

A-1.1: Estudiar Mercado

Esta función involucra el proceso de definir una necesidad, definir metas a fin de segmentar el mercado y poder investigar al consumidor final, este proceso comienza con la necesidad de comunicarse.

A-1.2: Implementar Metodología

Este proceso parte desde el momento en que definimos una metodología, aplicamos un método, probamos la metodología para medir resultados y de esta manera poder implementarla en el proceso de diseño.

A-1.3: Tabular Resultados

Este proceso se refiere a la manipulación de los datos proporcionados por el estudio, para procesarlos y obtener resultados que serán utilizados en el diseño final.

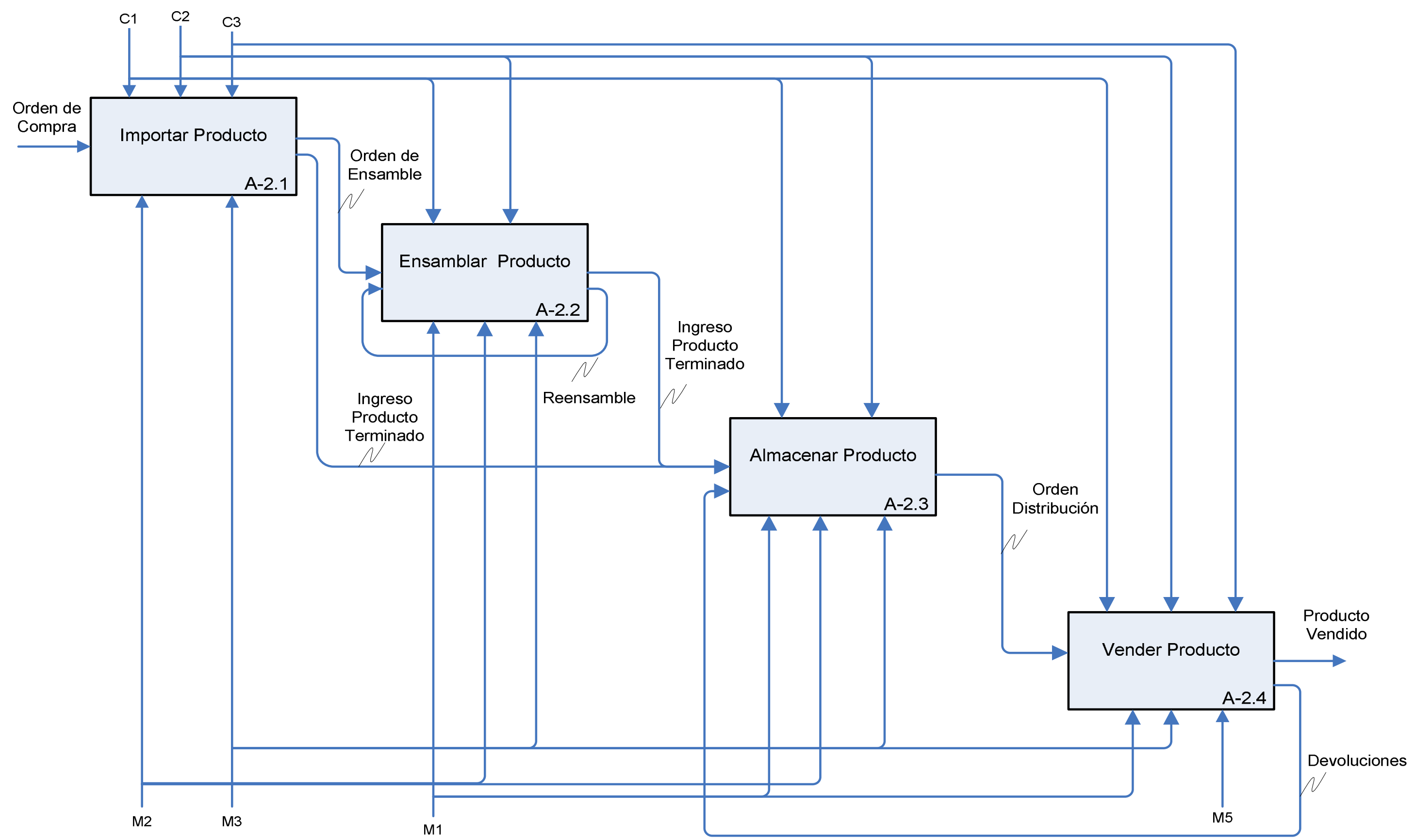
A-1.4: Diseñar Producto

Este proceso comprende la elaboración y prueba del producto a través de un modelo piloto, la validación de este y la creación del producto final.

NODO:	A1	TITULO: Brindar Telecomunicaciones	NUMERO YACøøø4

ANEXO 3.8 MODELADO DE PROCESO A-2

USADO POR:	AUTOR:	FECHA 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



NODO: A2	TITULO: Vender Producto	NUMERO YACøøø10

ANEXO 3.9 ACTIVIDADES MODELADO DE PROCESO A-2

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

A-2.1: Importar Producto

Este proceso involucra la compra o importación de un producto (teléfonos celulares, tarjetas prepago, insumos para ensamble y tarjetas de telefonía pública). El proceso se inicia con la orden de compra hecha por el área de Mercadeo (Comercial), posteriormente se hace las negociaciones para realizar la compra a un proveedor determinado, dependiendo del producto que se necesite. Cabe señalar que los teléfonos se importan como materia prima, mientras que las tarjetas pueden ser compradas localmente o importadas.

A-2.2: Ensamblar Producto

Este proceso comprende el ensamble y reensamble de equipos celulares, sea para producto prepago o post pago; adicional también comprende todo lo concerniente a reclamos ocasionados por errores de ensamble o entrega de productos terminados que presenten inconformidades.

A-2.3: Almacenar Producto

Este proceso comprende la recepción, clasificación y ubicación de productos en la bodega; para de esta manera optimizar el espacio; adicionalmente también se refiere al proceso de ingreso de los productos al sistema de inventario de nuestra empresa.

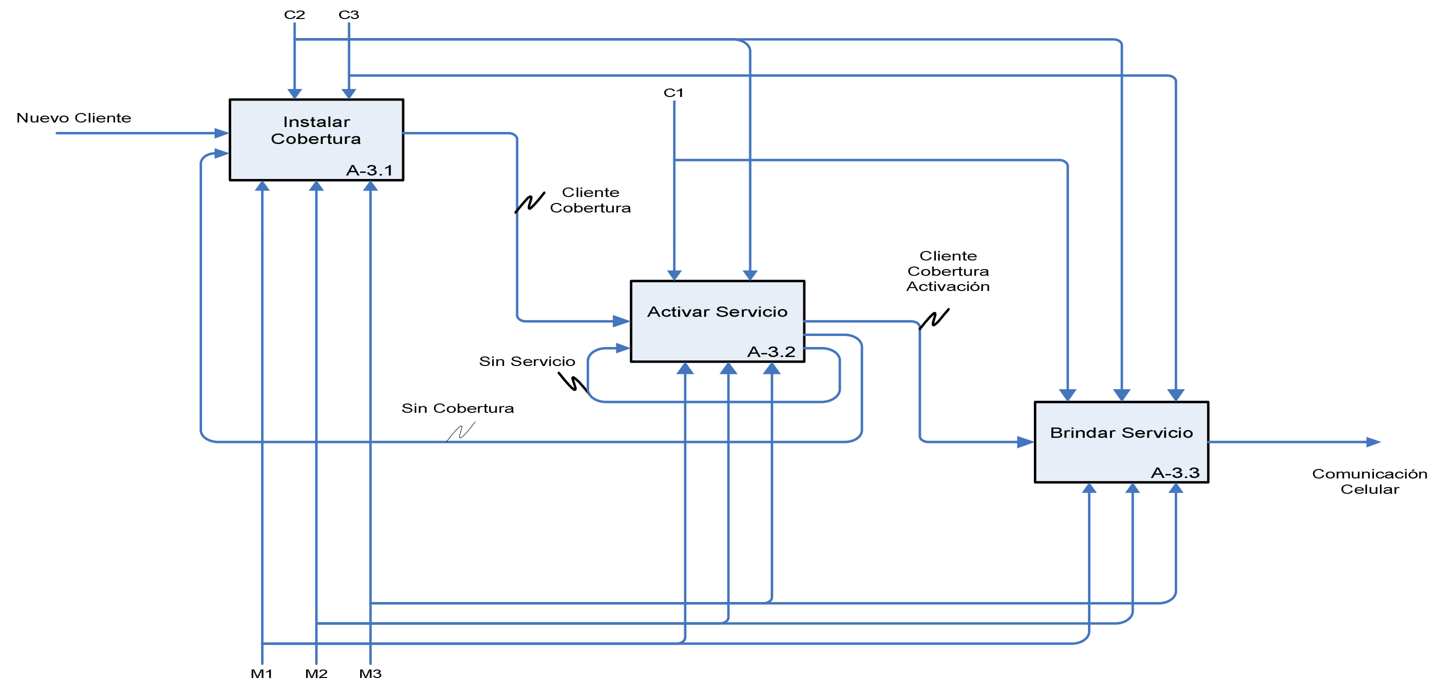
A-2.4: Vender Producto

Este proceso comprende el proceso de abastecimiento, distribución, y venta de productos; sean estos teléfonos o tarjetas; este proceso se inicia con una orden de abastecimiento para los canales de venta, el traslado de los productos y culmina con la venta de los productos a los distribuidores, retailers y clientes finales.

NODO: A2	TITULO: Vender Producto	NUMERO YACøøø10	

ANEXO 3.10 MODELADO DE PROCESO A-3

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



NODO:	A3	TITULO:	Instumentar Servicio	NUMERO	YACøøø11

ANEXO 3.11 ACTIVIDADES MODELADO DE PROCESO A-3

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

<u>A-3.1: Instalar Cobertura</u>

Esta proceso involucra la importación, almacenamiento e instalación de la infraestructura (base, radio base, antena) tecnología para mejorar el servicio y ampliar la infraestructura.

<u>A-3.2: Activar Servicio</u>

Este proceso abarca la activación de un servicio celular, desde el momento que un cliente adquiere dicho servicio hasta que sistemas ejecute la activación de la línea celular.

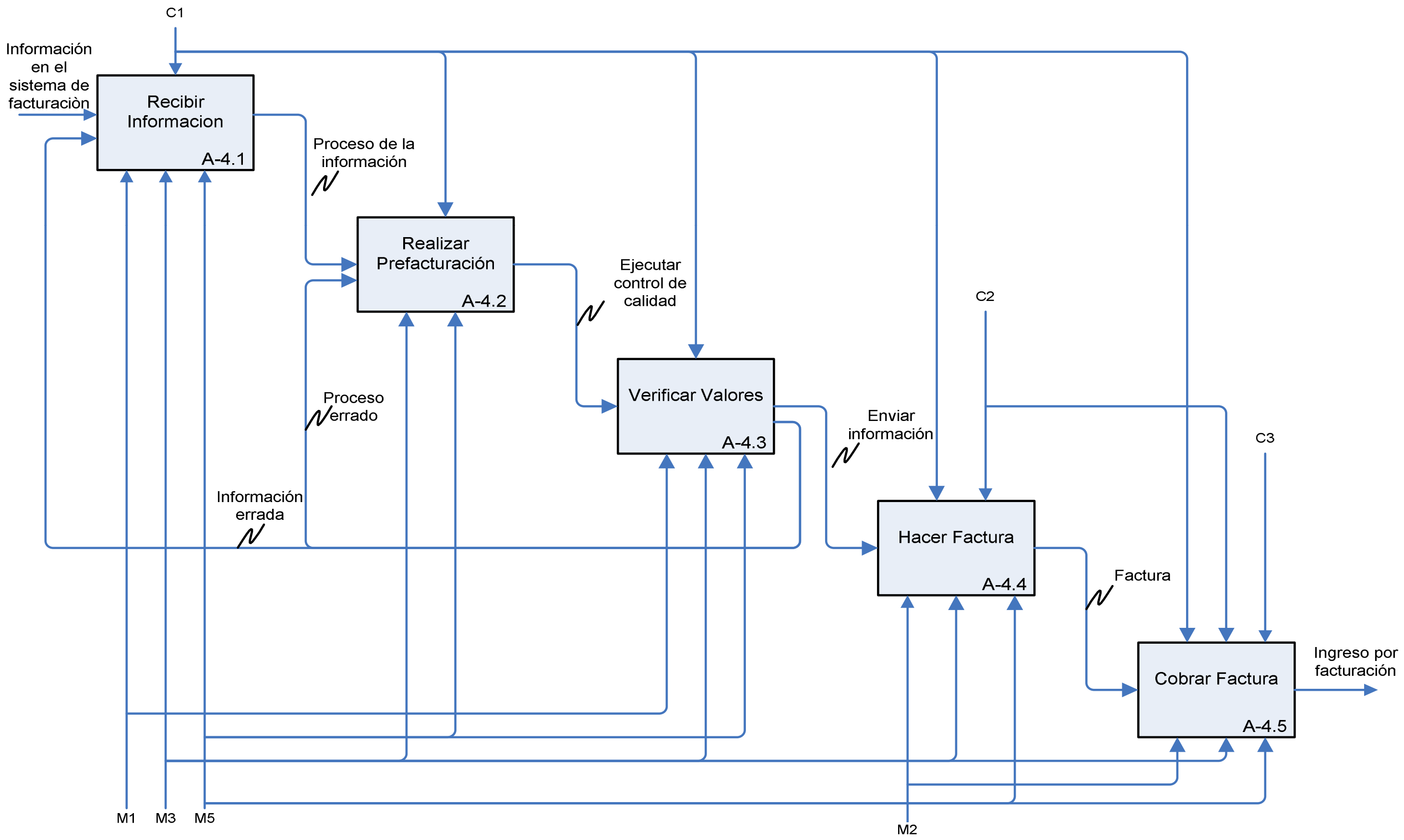
<u>A-3.3: Brindar servicio</u>

Este proceso se refiere al servicio post venta que se le da al cliente luego de haber adquirido un producto o servicio, en caso de tener algún reclamo, se lo recepta, se valida si procede y se implementa una solución sobre el reclamo generado.

NODO: A3	TITULO: Vender Producto	NUMERO YACøøø10

ANEXO 3.12 MODELADO DE PROCESO A-4

USADO POR:	**AUTOR:**	**FECHA: 26/03/2007**	**TRABAJANDO**	**LECTOR**	**CONTENIDO**
	PROYECT **Brindar Telecomumicaciones**	**REV:**	**DIBUJO**		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		**PUBLICACION**		



NODO:	**A4**	**TITULO:**	**Facturar Cuenta**	**NUMERO**	**YACøøø12**

ANEXO 3.13 ACTIVIDADES MODELADO DE PROCESO A-4

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

A-4-1.- Recibir Información.

Este proceso empieza una vez que el abonado realiza la llamada, el sistema registra a nivel nacional de forma automática el consumo, y esta información pasa a formar parte de nuestra base de datos, para luego ser utilizada en los procesos posteriores.

A-4.2.- Realizar Prefacturación.

Este proceso se lleva acabo periódicamente, en el cual el departamento de facturación realiza este proceso como medida de control interno para evaluar si la información recibida en el proceso anterior es la correcta.

A-4.3.- Verificar Valores.

Este proceso consiste en verificar que los valores hechos en la prefactura automática sean los correctos.

A-4.4.- Hacer Factura.

Este proceso consiste en la impresión de la factura física.

A-4.5.- Cobrar Factura.

Este proceso implica toda la logística de la entrega y el cobro de la factura por el servicio prestado.

NODO: A4	TITULO: Vender Producto	NUMERO YACøøø10	

ANEXO 3.14 GLOSARIO DE ENTRADAS Y SALIDAS (ICOM's) DEL MODELADO DE PROCESOS

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

Necesidad de Comunicarse

La necesidad que toma la forma de un Producto o Servicio.

Comunicación Celular

Es una técnica consistente en transmitir un mensaje desde un punto a otro, normalmente con el atributo típico adicional bidireccional.

El término Comunicación cubre todas las formas de comunicación a distancia, incluyendo radio, telegrafía, televisión, tel transmisión de datos e interconexión de ordenadores.

Producto

Este puede ser tangible o Intangible, equipos celulares, servicio de telefonía celular.

Producto Terminado

Bien o servicio que está listo para la venta.

Transferir Productos

Proceso que se divide en despachar, trasladar y recibir el producto.

NODO:	TITULO: Glosario de Entradas y salidas	NUMERO

ANEXO 3.15 GLOSARIO DE CONTROLES DEL MODELADO DE PROCESOS

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		

CONATEL

(Consejo Nacional de Telecomunicaciones) es el ente público encargado de ejercer en representación del Estado, las funciones del establecimiento de políticas y normas de regulación de los servicios de telecomunicaciones en el Ecuador).

SENATEL

(Secretaría General de Comunicaciones) es el ente encargado de la ejecución de las políticas y decisiones dictadas por el CONATEL.

SUPTEL

(Superintendencia de Telecomunicaciones) es el ente responsable de ejercer la función de supervisión y control, de la actividad de las operadoras de servicios de telecomunicaciones en materias referidas al cumplimiento de las provisiones contenidas en las concesiones, permisos y autorizaciones otorgadas.

Leyes Especiales de Telecomunicación

Son aquellas que regulan los servicios que suministra la Empresa de Telecomunicaciones.

R.O.996 R.O. 99 R.O. 770 R.O. 34

Normas Supranacionales

Las normas recomendadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la normativa Andina, entre otras.

Políticas Internas

Son aquellas que permiten cumplir con los objetivos propuestos por la empresa de Telecomunicaciones.

NODO:	TITULO: Glosario de Control	NUMERO

ANEXO 3.16 GLOSARIO DE MECANISMOS DEL MODELADO DE PROCESOS

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		

CONATEL

(Consejo Nacional de Telecomunicaciones) es el ente público encargado de ejercer en representación del Estado, las funciones del establecimiento de políticas y normas de regulación de los servicios de telecomunicaciones en el Ecuador).

SENATEL

(Secretaría General de Comunicaciones) es el ente encargado de la ejecución de las políticas y decisiones dictadas por el CONATEL.

SUPTEL

(Superintendencia de Telecomunicaciones) es el ente responsable de ejercer la función de supervisión y control, de la actividad de las operadoras de servicios de telecomunicaciones en materias referidas al cumplimiento de las provisiones contenidas en las concesiones, permisos y autorizaciones otorgadas.

Leyes Especiales de Telecomunicación

Son aquellas que regulan los servicios que suministra la Empresa de Telecomunicaciones.

R.O.996 R.O. 99 R.O. 770 R.O. 34

Normas Supranacionales

Las normas recomendadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la normativa Andina, entre otras.

Políticas Internas

Son aquellas que permiten cumplir con los objetivos propuestos por la empresa de Telecomunicaciones.

NODO:	TITULO: Glosario de Mecanismos	NUMERO

ANEXO 3.17 KIT DE VALIDACIÓN MODELADO DE PROCESO A-0

USADO POR:

AUTOR: CESAR SARABIA

FECHA: 12 /Junio/ 07

PROYECTO: EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES

REV:

NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

TRABAJANDO	LECTOR	FECHA
DIBUJO		
RECOMENDADO		
PUBLICACION		

CONTENIDO

Log
Archivo
Autor

Numero de documento

Recibido
Completado

Nuevo Kit

Lectores	Leido el	Devuelto
Jefe de Distribución	13 Junio	14 Junio

Comentarios del Autor | Devuelto

Respuesta del Lector

La respuesta fue ☐ Rapido ☐ Normal ☐ Lento ☐ Ninguno

CONTENIDO

Pg	Nodo	Titulo	C-Numero	Status
A				
B				
C				
D	A-0			
E				
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				

COMENTARIOS

☐ Actualizar
☐ Reemplazar

- Los controles no estan bien definidos; recomiendo asociar las normas y leyes como un solo control.
- otro control a considerar sería Presupuesto Anual
- el Mecanismo 4 (M4) considero q está Implícito en el Mecanismo 6

INSTRUCCIONES ESPECIALES

Inicio: 10:10

Fin: 10:50

OK

NODO:

TITULO: Proporcionar Comunicaciones

NUMERO

ANEXO 3.18 KIT DE VALIDACIÓN MODELADO DE PROCESO A-0

USADO POR:

AUTOR: CESAR SARABIA

FECHA: 12 Junio 07

PROYECTO: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES

REV:

NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	LECTOR	FECHA
TRABAJANDO		
DIBUJO		
RECOMENDADO		
PUBLICACION		

CONTENIDO

Log
Archivo
Autor

Numero de documento

Recibido
Completado

Nuevo Kit

Lectores	Leido el	Devuelto	Comentarios del Autor	Devuelto	Respuesta del Lector
Jefe de Distribución	Junio 14	Junio 17			

La respuesta fue ☐ Rapido ☐ Normal ☐ Lento ☐ Ninguno

CONTENIDO

Pg	Nodo	Titulo	C-Numero	Status
A				
B				
C				
D				
E	A 0			
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				

COMENTARIOS

☐ Actualizar

☐ Reemplazar

- Recomiendo agrupar los organismos de control
- eliminar M4: Recursos legales
- especificar que pasaría si instrumentar servicio falla.

INSTRUCCIONES ESPECIALES

INICIO 11:00

TERMINO 11:30

OK

NODO:

TITULO: BRINDAR TELECOMUNICACIONES

NUMERO

ANEXO 3.19 KIT DE VALIDACIÓN MODELADO DE PROCESO A-1

USADO POR:

AUTOR: CESAR SARABIA

FECHA: 12 / Junio / 07

PROYECTO: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES

REVS

NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

TRABAJANDO	LECTOR	FECHA
DIBUJO		
RECOMENDADO		
PUBLICACION		

CONTENIDO

Log
Archivo
Autor

Numero de documento

Recibido
Completado

Nuevo Kit

Lectores	Leido el	Devuelto	Comentarios del Autor	Devuelto	Respuesta del Lector
Jefe de Desarrollo	Junio 14	Junio 14			
	2	2			

La respuesta fue ☐ Rapido ☐ Normal ☐ Lento ☐ Ninguno

CONTENIDO

Pg	Nodo	Titulo	C-Numero	Status
A				
B				
C				
D				
E	A-1			
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				

COMENTARIOS

☐ Actualizar
☐ Reemplazar

- Que pasaría si los resultados tabulados no son buenos. recomiendo revisar el proceso

INSTRUCCIONES ESPECIALES

Inicio: 1:05

Fin: 1:32

NODO:

TITULO: DISEÑAR PRODUCTO A1

NUMERO

ANEXO 3.20 KIT DE VALIDACIÓN MODELADO DE PROCESO A-2

USADO POR:	AUTOR: CESAR SARABIA PROYECTO: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	FECHA: REV:	TRABAJANDO DIBUJO RECOMENDADO PUBLICACION	LECTOR FECHA	CONTENIDO

Log
Archivo
Autor

Numero de documento

Recibido
Completado

Nuevo Kit

Lectores	Leido el	Devuelto	Comentarios del Autor	Devuelto	Respuesta del Lector
	Junio 15	Junio 16			
Jefe de ABASTECIMIENTO					
	S	S			

La respuesta fue ☐ Rapido ☐ Normal ☐ Lento ☐ Ninguno

CONTENIDO

Pg	Nodo	Titulo	C-Numero	Status
A				
B				
C				
D				
E		A2		
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				

COMENTARIOS

☐ Actualizar
☐ Reemplazar

- cual sería el Proceso de Venta como tal.
- Por favor definir el Proceso

1 y 2

INSTRUCCIONES ESPECIALES

INICIO : 2:50

FIN : 3:05

OK

NODO:	TITULO: Vender PRODUCTO A2	NUMERO

ANEXO 3.21 KIT DE VALIDACIÓN MODELADO DE PROCESO A-3

USADO POR:	AUTOR: CESAR SARDOIA	FECHA:	TRABAJANDO	LECTOR FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Empresa / telecomunicaciones.	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		

Log
Archivo
Autor

Numero de documento

Recibido
Completado

Nuevo Kit

Lectores	Leido el	Debuelto	Comentarios del Autor	Debuelto	Respuesta del Lector
	Junio 1	Junio 2			
Jefe de Distribución					

La respuesta fue ☐ Rapido ☐ Normal ☐ Lento ☐ Ninguno

CONTENIDO

Pg	Nodo Titulo C-Numero	Status
A		
B		
C		
D		
E		
F	A3	
G		
H		
I		
J		
K		
L		

COMENTARIOS

☐ Actualizar

☐ Reemplazar

Falta:
- añadir en el proceso la Falla en el servicio

INSTRUCCIONES ESPECIALES

INICIO: 2:35

FIN: 3:00

ok

NODO: | TITULO: INSTRUMENTAR SERVICIO A3 | NUMERO

ANEXO 3.22 KIT DE VALIDACIÓN MODELADO DE PROCESO A-4

USADO POR:

AUTOR: CESAR SARABIA

PROYECTO: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES

NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

FECHA:

REV:

TRABAJANDO	LECTOR	FECHA
DIBUJO		
RECOMENDADO		
PUBLICACION		

CONTENIDO

Log

Archivo

Autor

Numero de documento

Recibido

Completado

Nuevo Kit

Lectores	Leido el	Devuelto	Comentarios del Autor	Debuelto	Respuesta del Lector
Jefe de abastecimiento	Junio 16	Junio 17			

La respuesta fue ☐ Rapido ☐ Normal ☐ Lento ☐ Ninguno

CONTENIDO

Pg	Nodo	Titulo	C-Numero	Status
A				
B				
C				
D				
E	A 4			
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				

COMENTARIOS

☐ Actualizar

☐ Reemplazar

- Sugiero definir el Proceso de ~~[illegible]~~ desde q' se recibe la primera llamada.
- como funciona el sistema de facturación

INSTRUCCIONES ESPECIALES

Inicio: 9:05

Fin: 10:15

OK

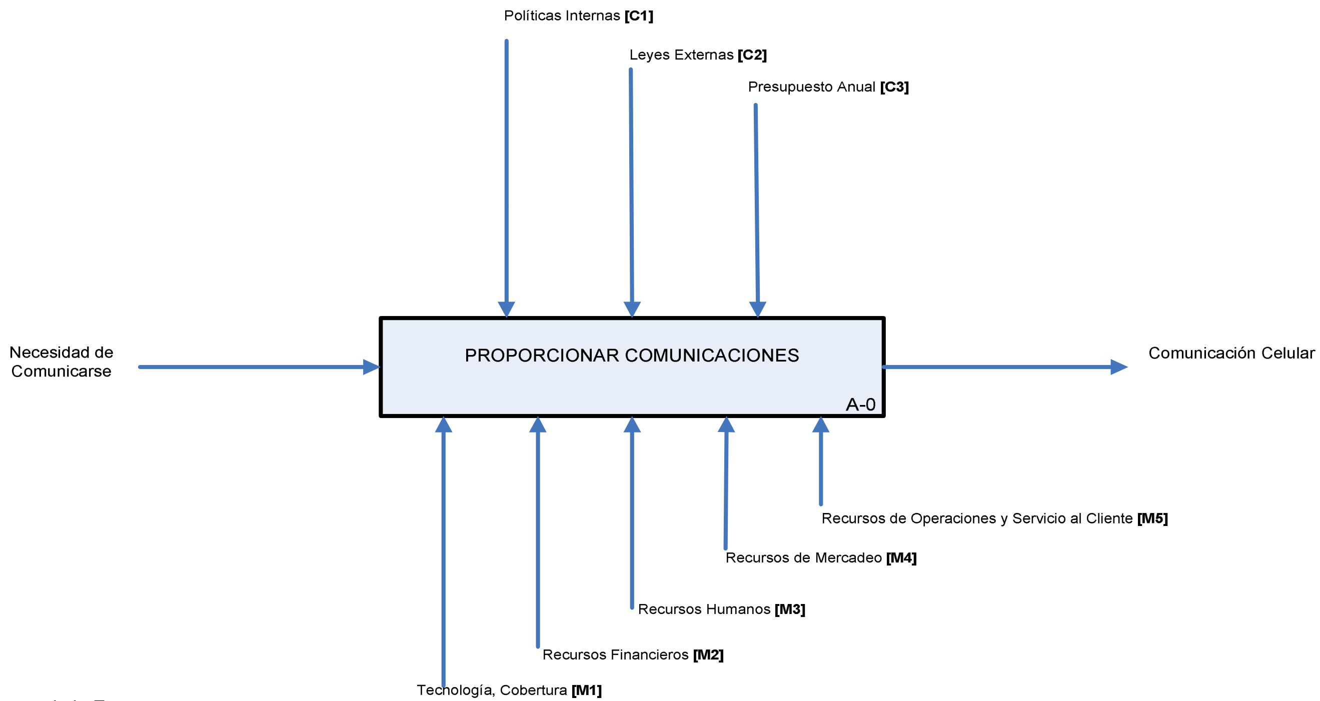
NODO:

TITULO: FACTURAR CUENTA A4

NUMERO

ANEXO 3.23 MODELADO DE PROCESO FINAL A-0

USADO POR:	**AUTOR:**	**FECHA:** 26/03/2007		**TRABAJANDO**	**LECTOR**	**CONTENIDO**
	PROYECTO Brindar Telecomumicaciones	**REV:**		**DIBUJO**		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			**PUBLICACION**		



Proposito

Definir los procesos de la Empresa para

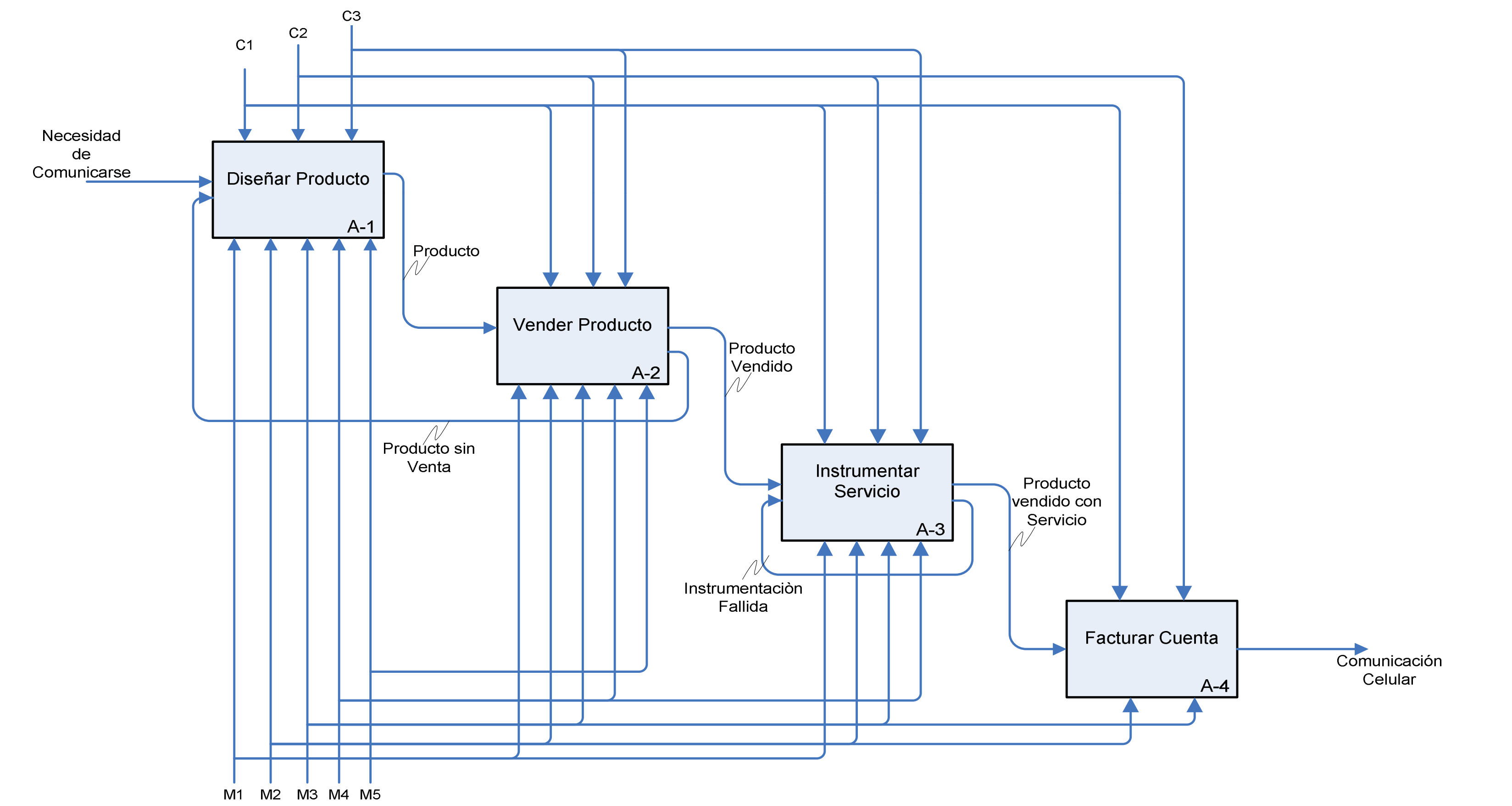
eliminar errores y dar soluciones

Punto de Vista:
Personal de la Empresa

NODO:	**A0**	**TITULO:**	**Brindar Telecomunicaciones**	**NUMERO**

ANEXO 3.24 MODELADO DE PROCESO FINAL A0

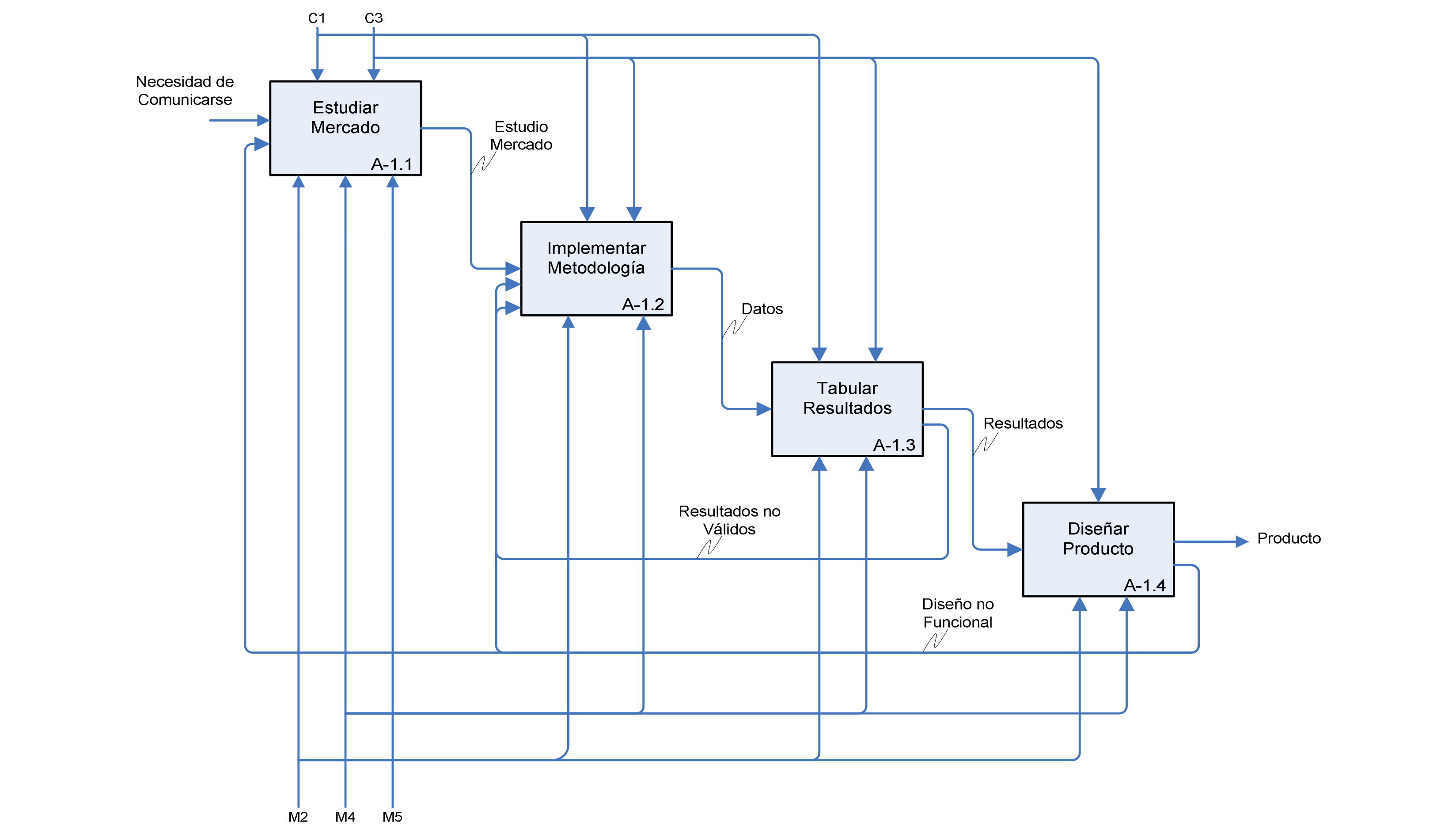
USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO			
			RECOMENDADO			
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION			



NODO: | TITULO: | NUMERO

ANEXO 3.25 MODELADO DE PROCESO FINAL A-1

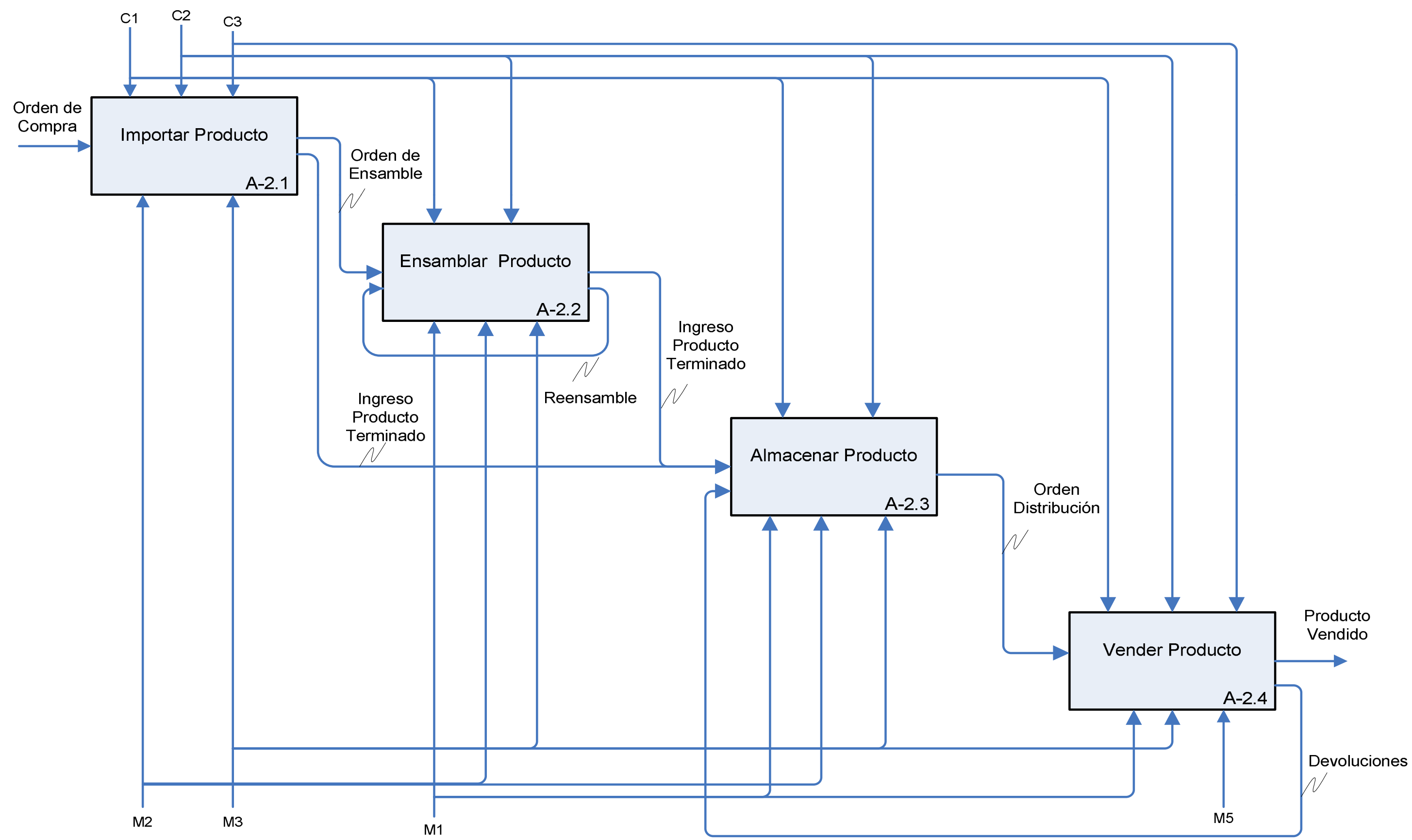
USADO POR:	**AUTOR:**	**FECHA** **26/03/2007**	**TRABAJANDO**	**LECTOR**	**CONTENIDO**
	PROYECT **Brindar Telecomumicaciones**	**REV:**	**DIBUJO**		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		**PUBLICACION**		



NODO: **A1**	**TITULO:** **Diseñar Producto**	**NUMERO**	

ANEXO 3.26 MODELADO DE PROCESO FINAL A-2

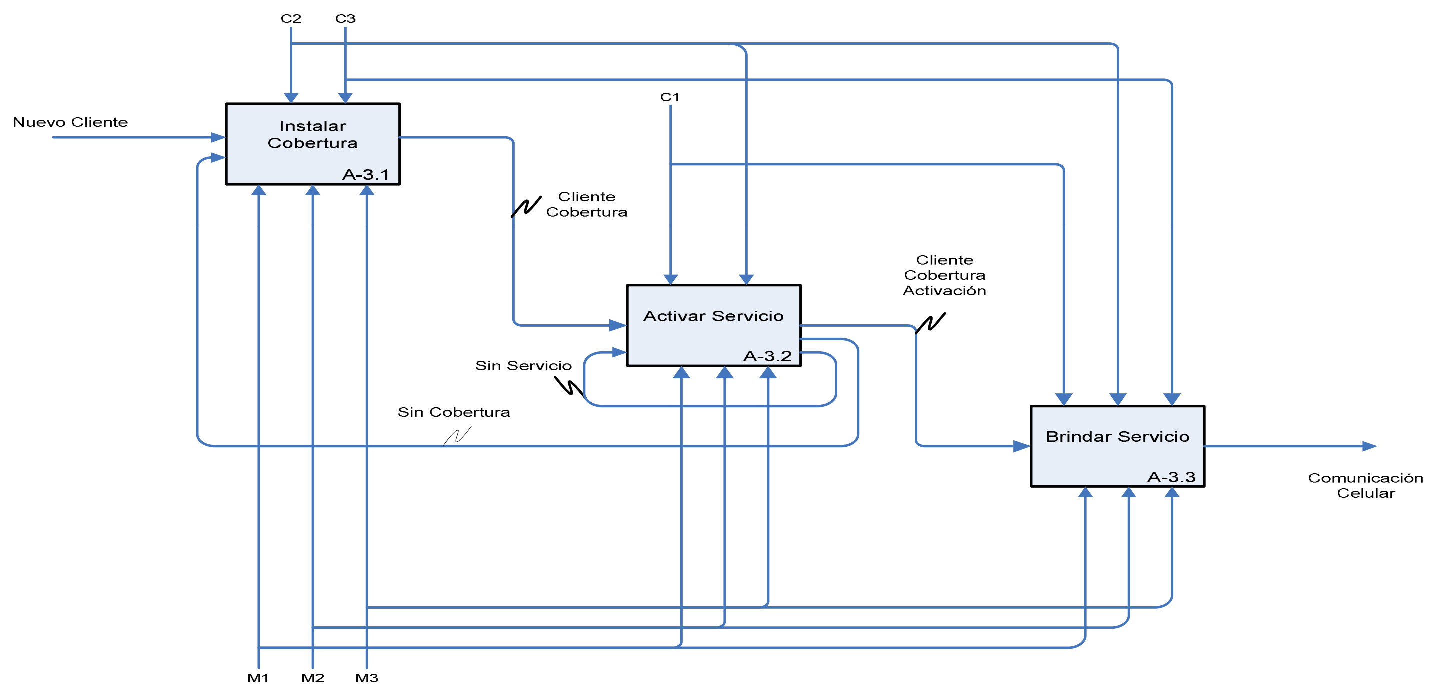
USADO POR:	AUTOR:	FECHA 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



NODO: A2	TITULO: Vender Producto	NUMERO

ANEXO 3.27 MODELADO DE PROCESO FINAL A-3

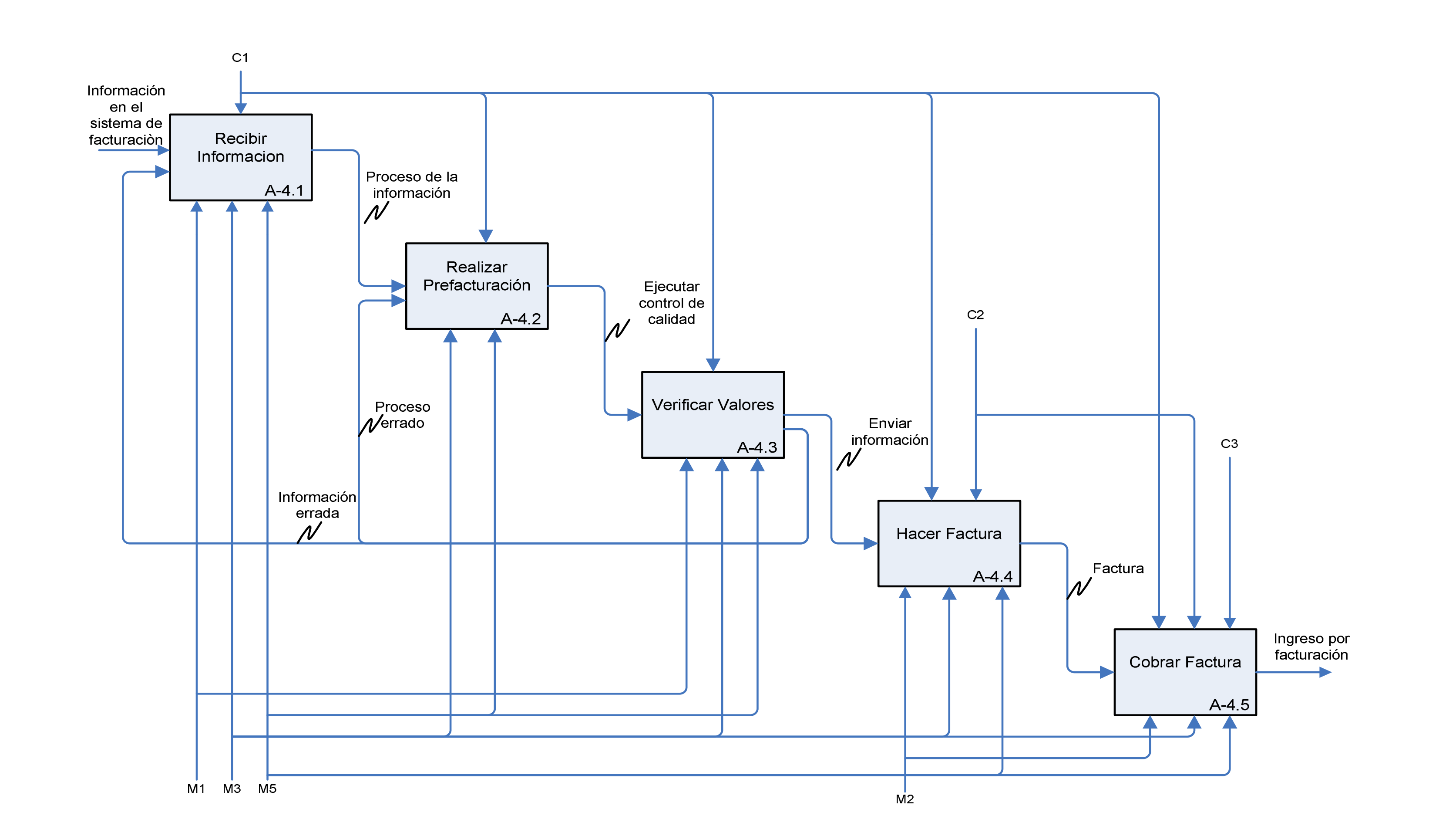
USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:		DIBUJO		
				RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION		



NODO: A3	TITULO: Instumentar Servicio	NUMERO

ANEXO 3.28 MODELADO DE PROCESO FINAL A-4

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYECT Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		

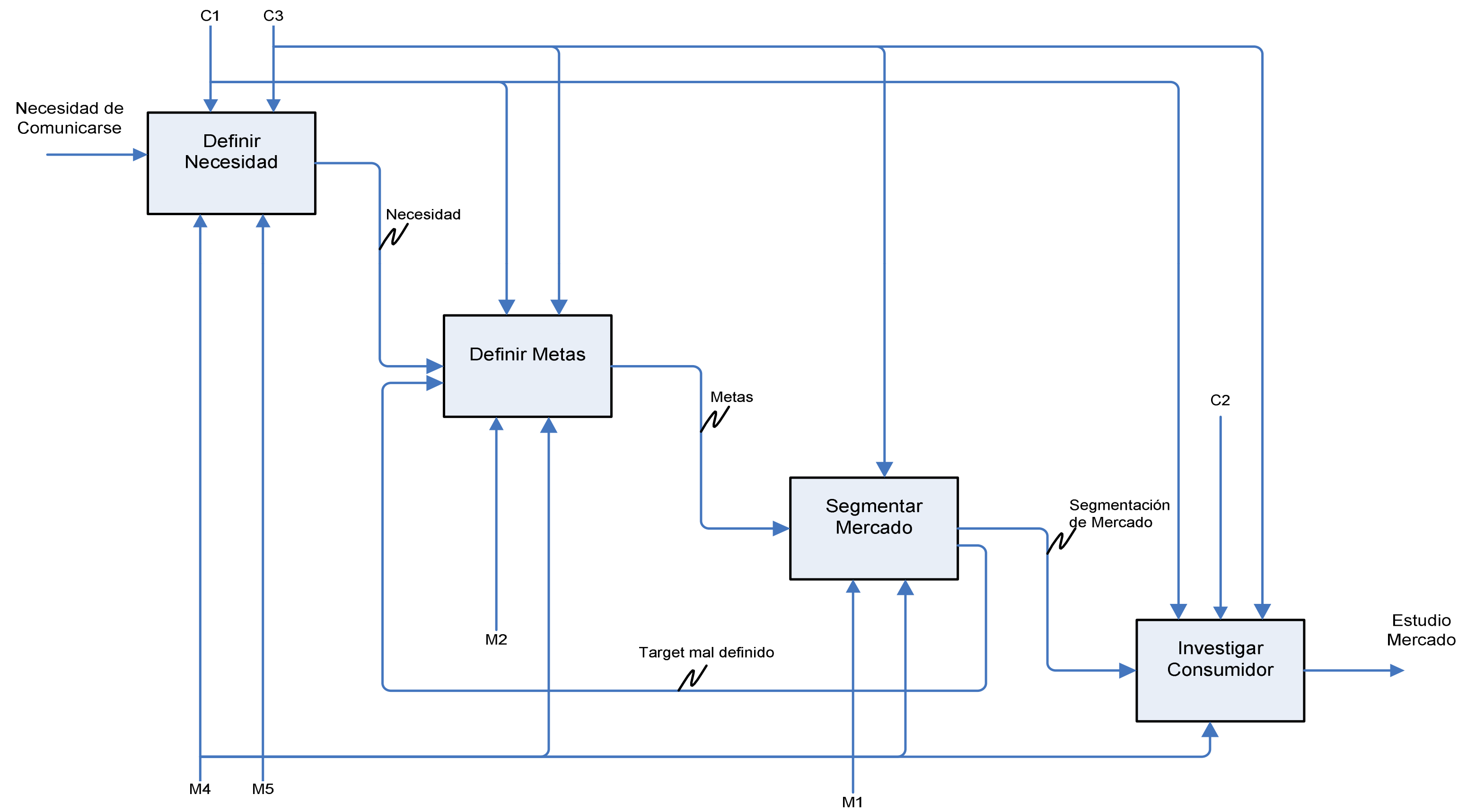


NODO: A4	TITULO: Facturar Cuenta	NUMERO	

ANEXO 3.29

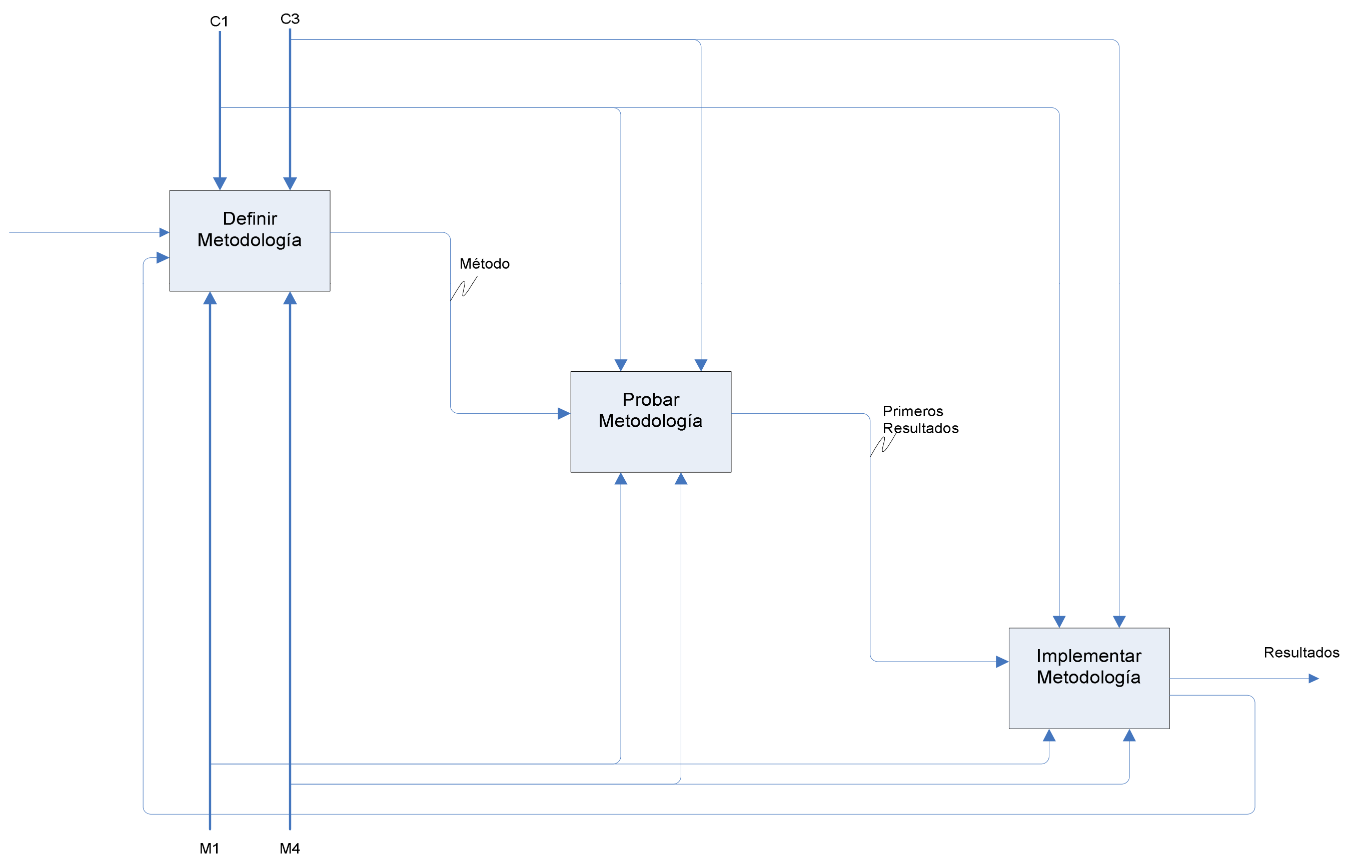
Descomposición de 3er nivel

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	CONTENIDO
	PROYEC Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



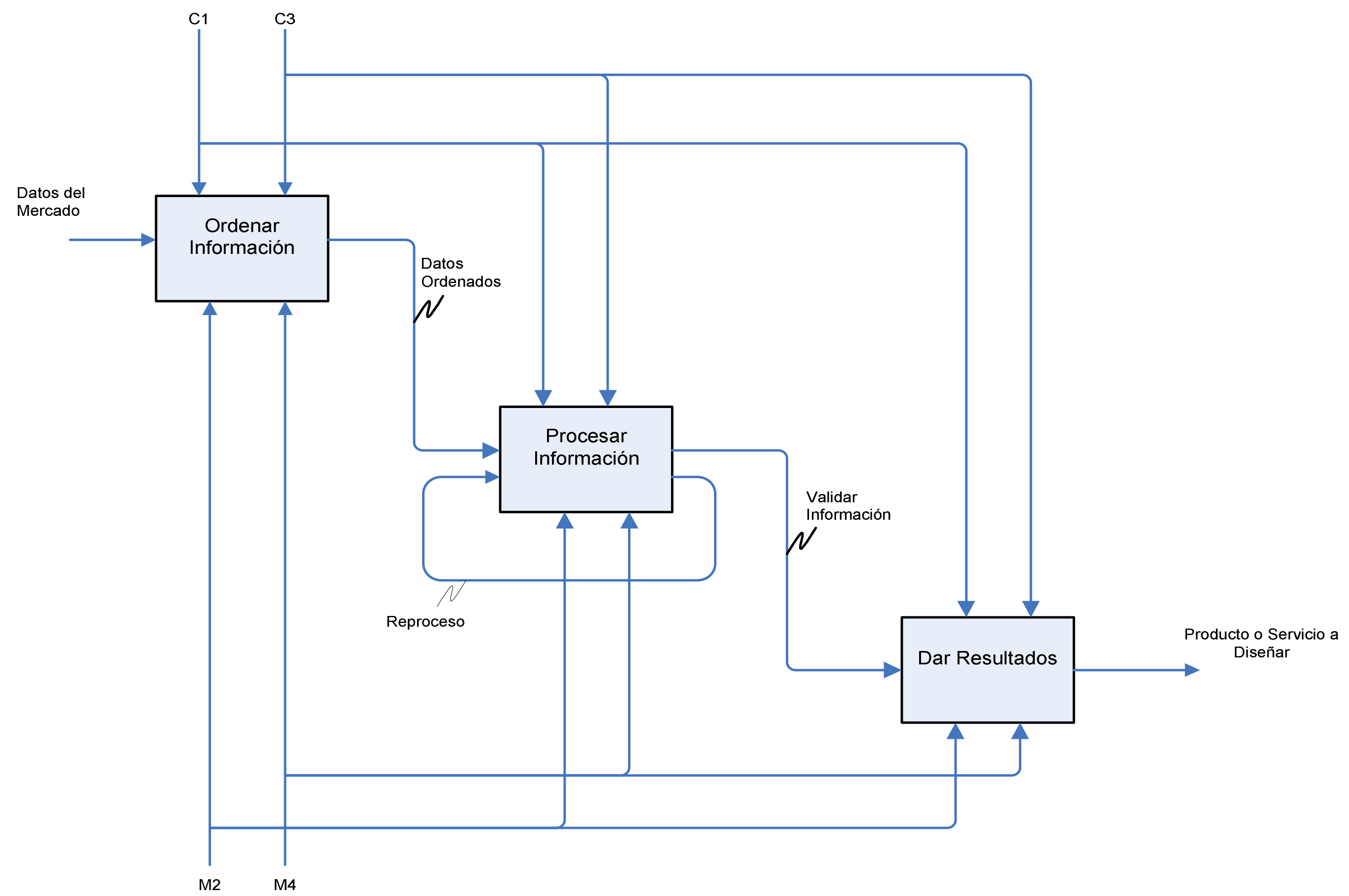
NODO:	A1.1	TITULO:	Estudiar Mercado	NUMERO	YACøøø13

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomunicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



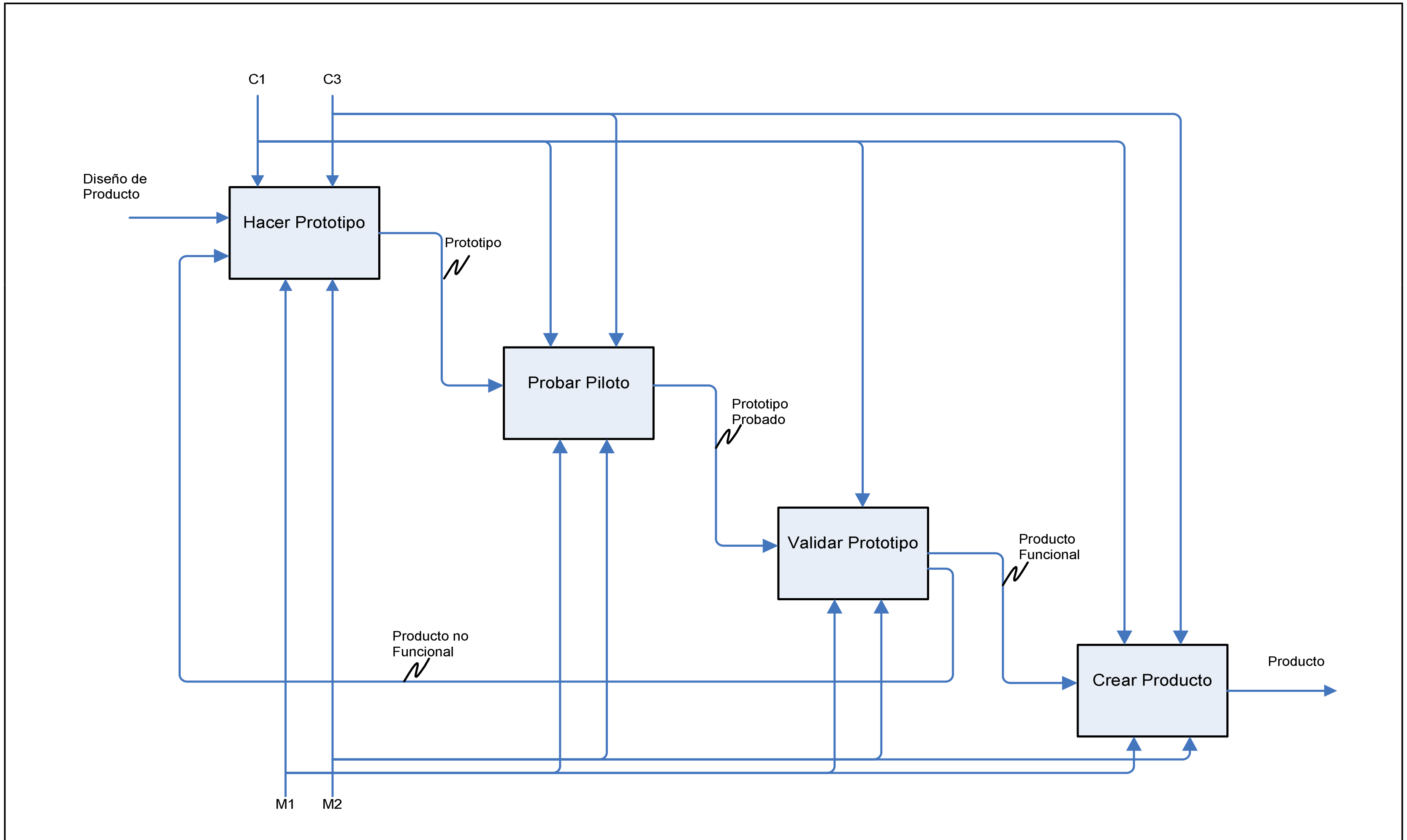
NODO: A1.2	TITULO: Implementar Metodolígía	NUMERO YACØØØ14

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomunicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



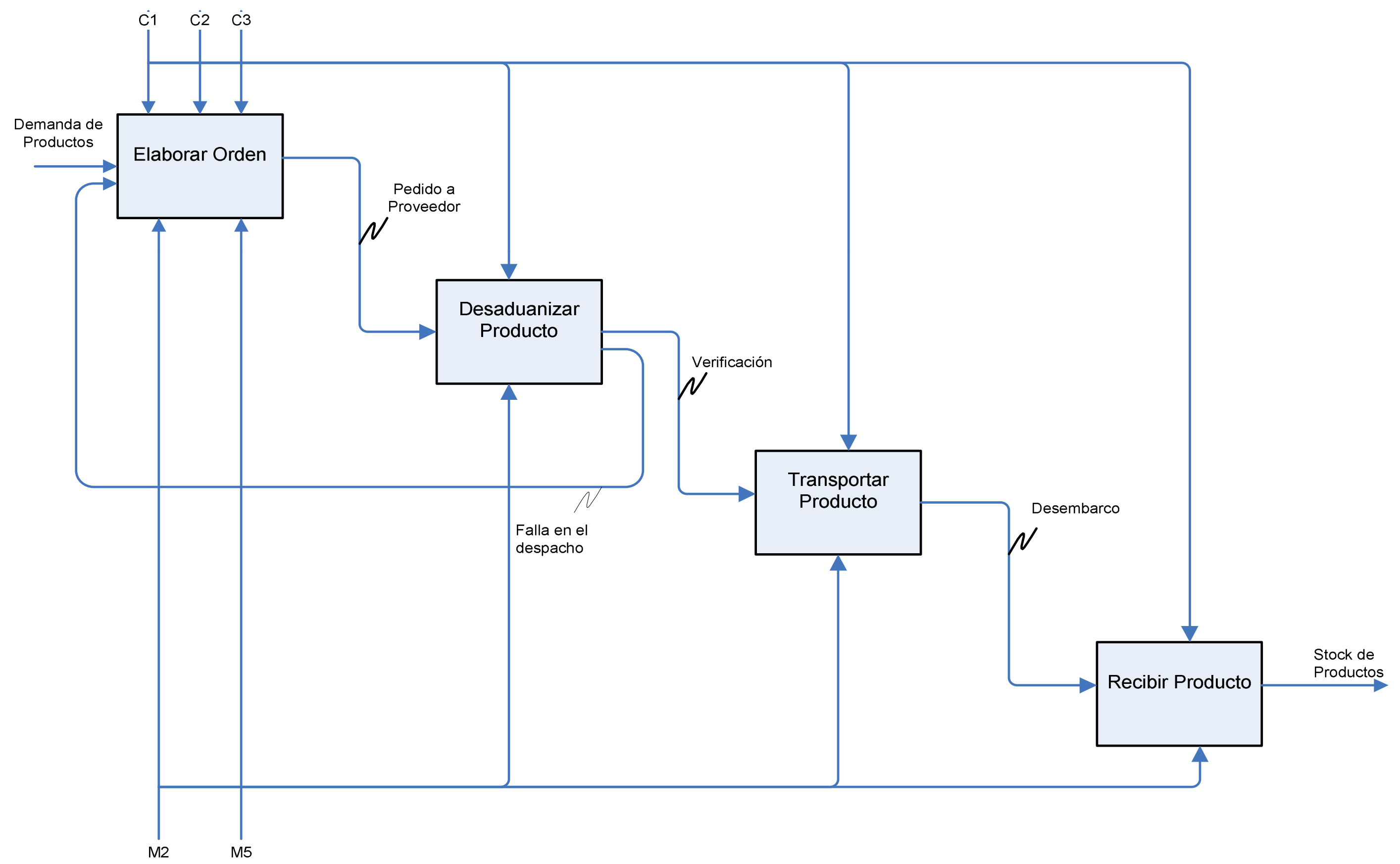
NODO: A1.3	TITULO: Tabular Resultados	NUMERO YACØØØ15

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



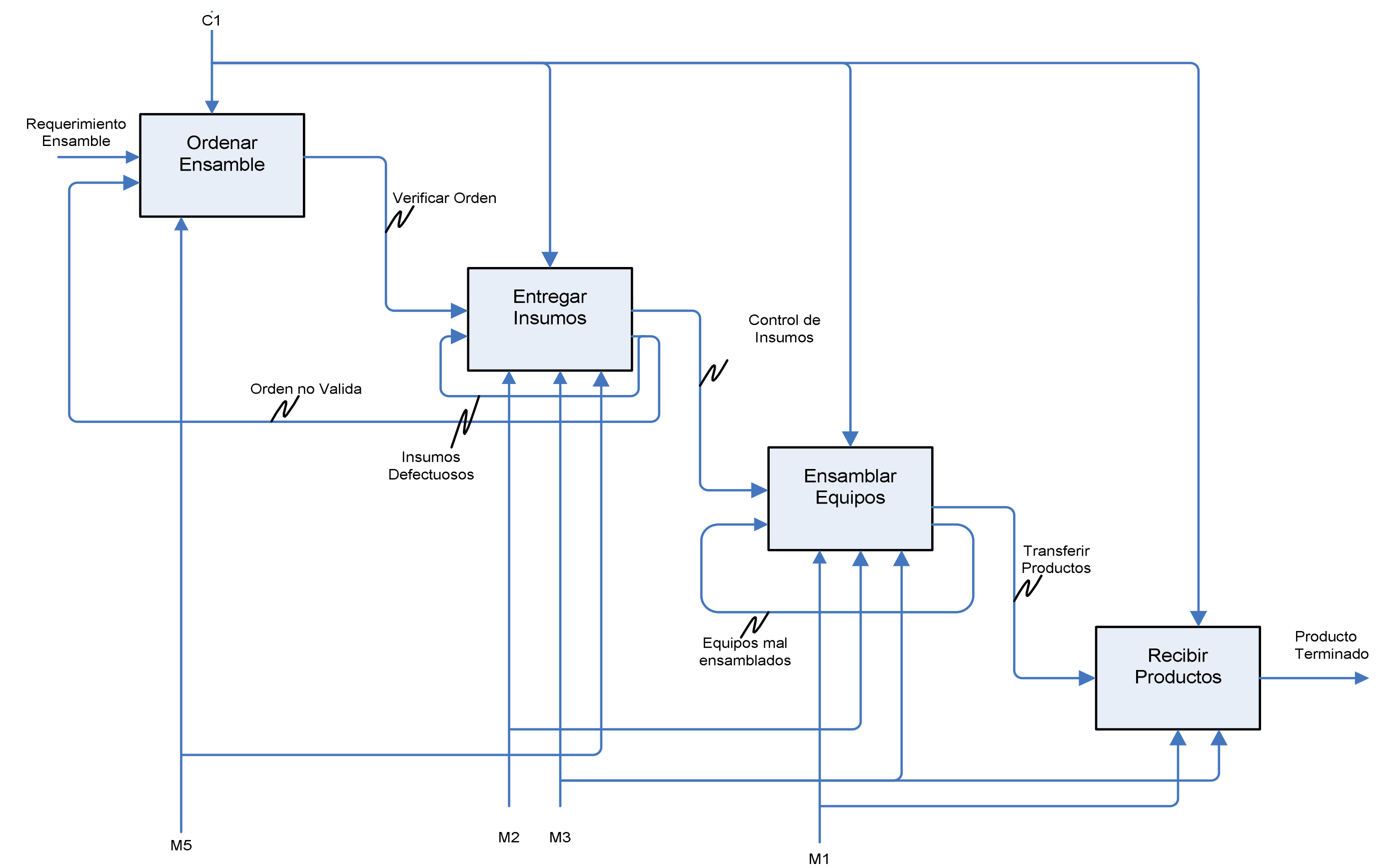
NODO: A1.4	TITULO: Diseñar Producto	NUMERO YAC00016

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomunicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



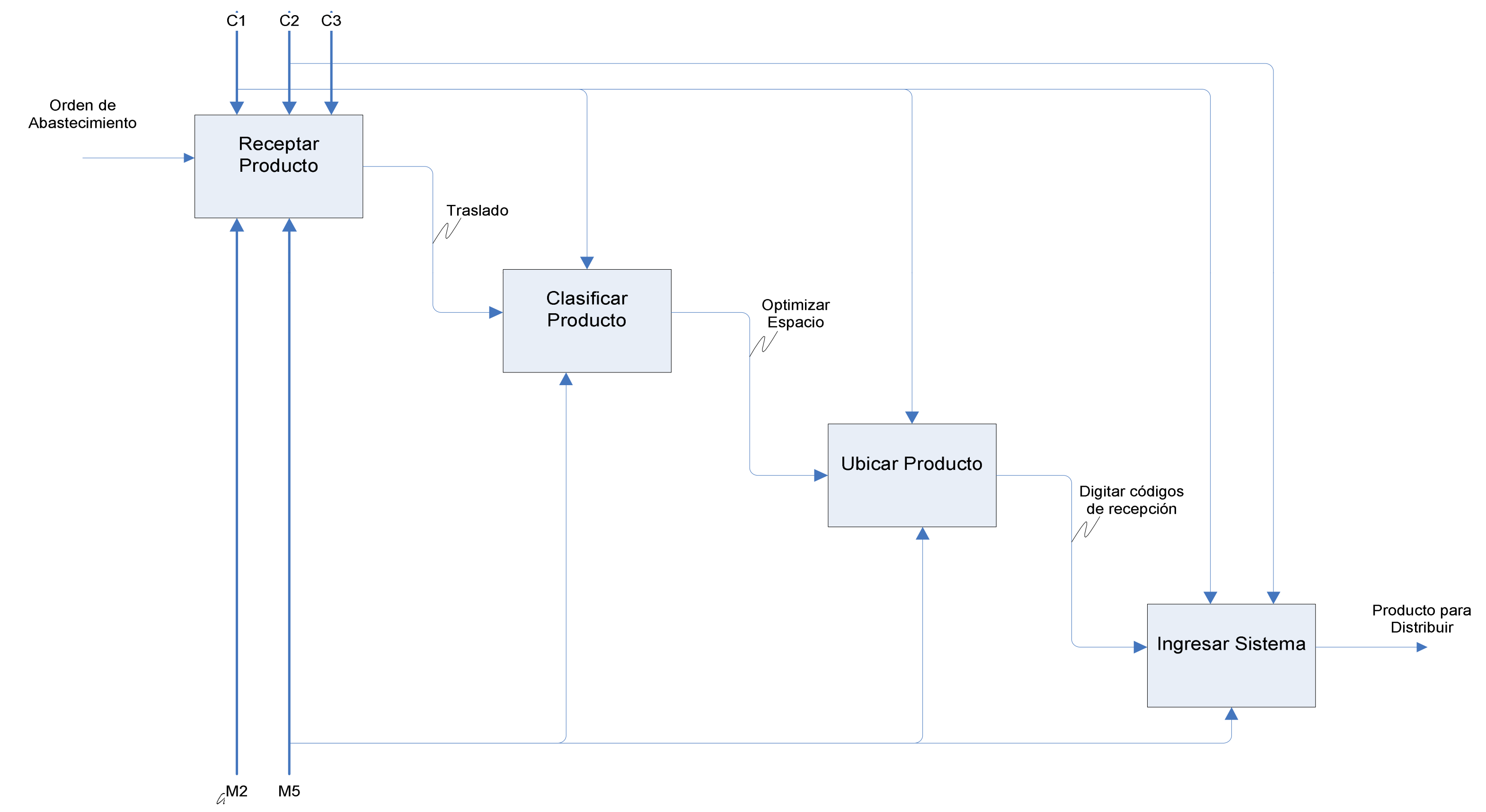
NODO: A2.1	TITULO: Importar Producto	NUMERO YAC00017

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomunicaciones	REV:	DIBUJO			
			RECOMENDADO			
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION			



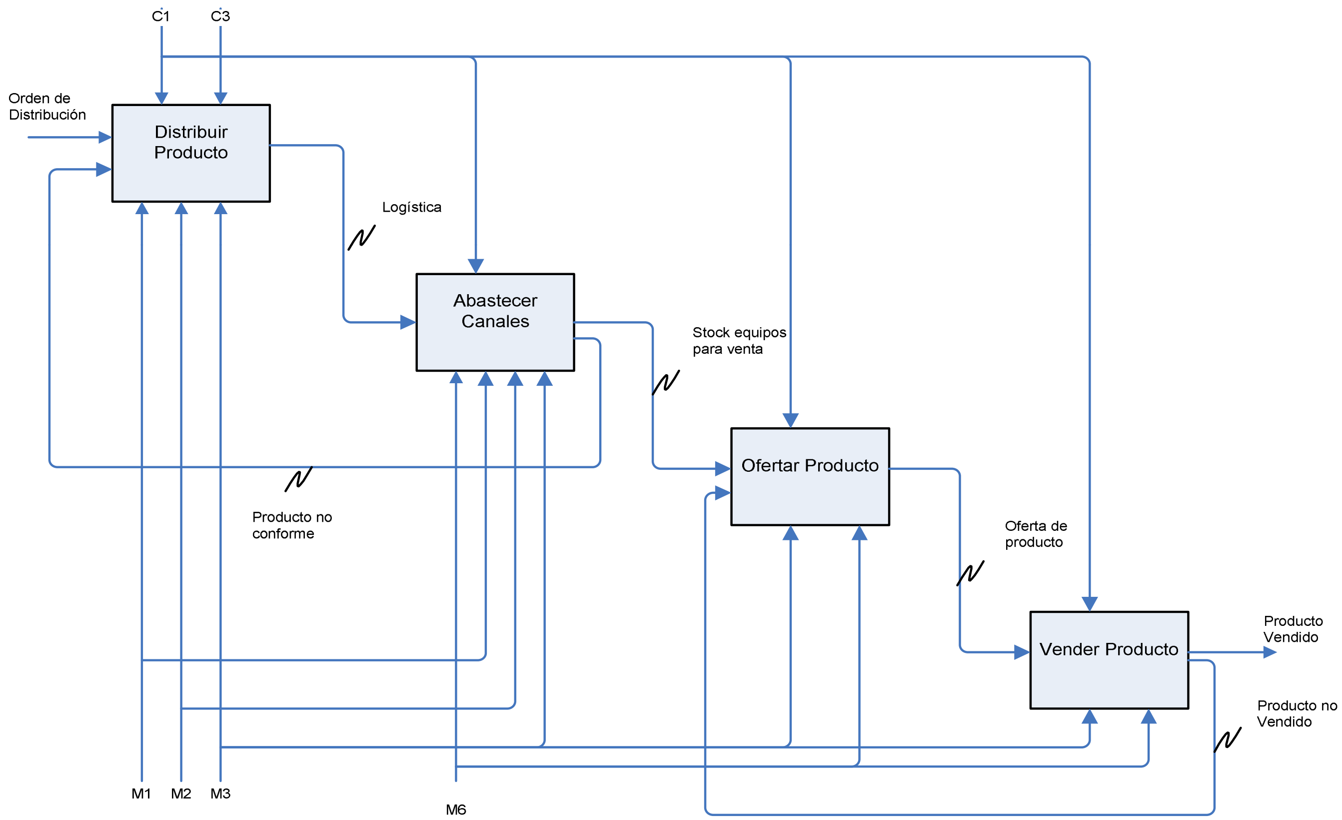
NODO: A2.2	TITULO: Ensamblar Producto	NUMERO YAC00018

USADO POR:	AUTOR:		FECHA: 26/03/2007		TRABAJANDO	LECTOR	FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO	Brindar Telecomunicaciones	REV:		DIBUJO			
					RECOMENDADO			
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				PUBLICACION			



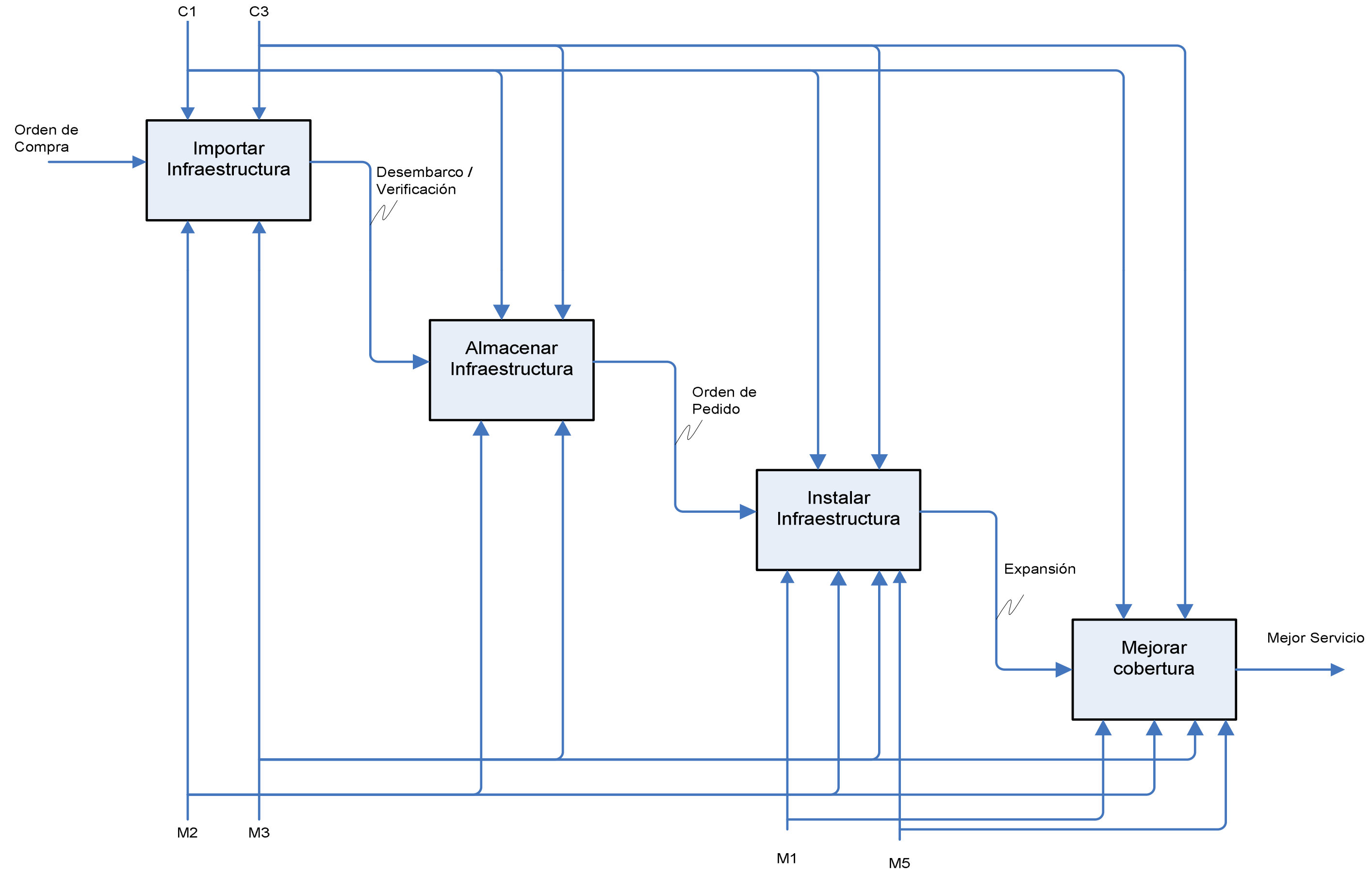
NODO: A2.3	TITULO: Almacenar Producto	NUMERO YAC00019

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO			
			RECOMENDADO			
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION			



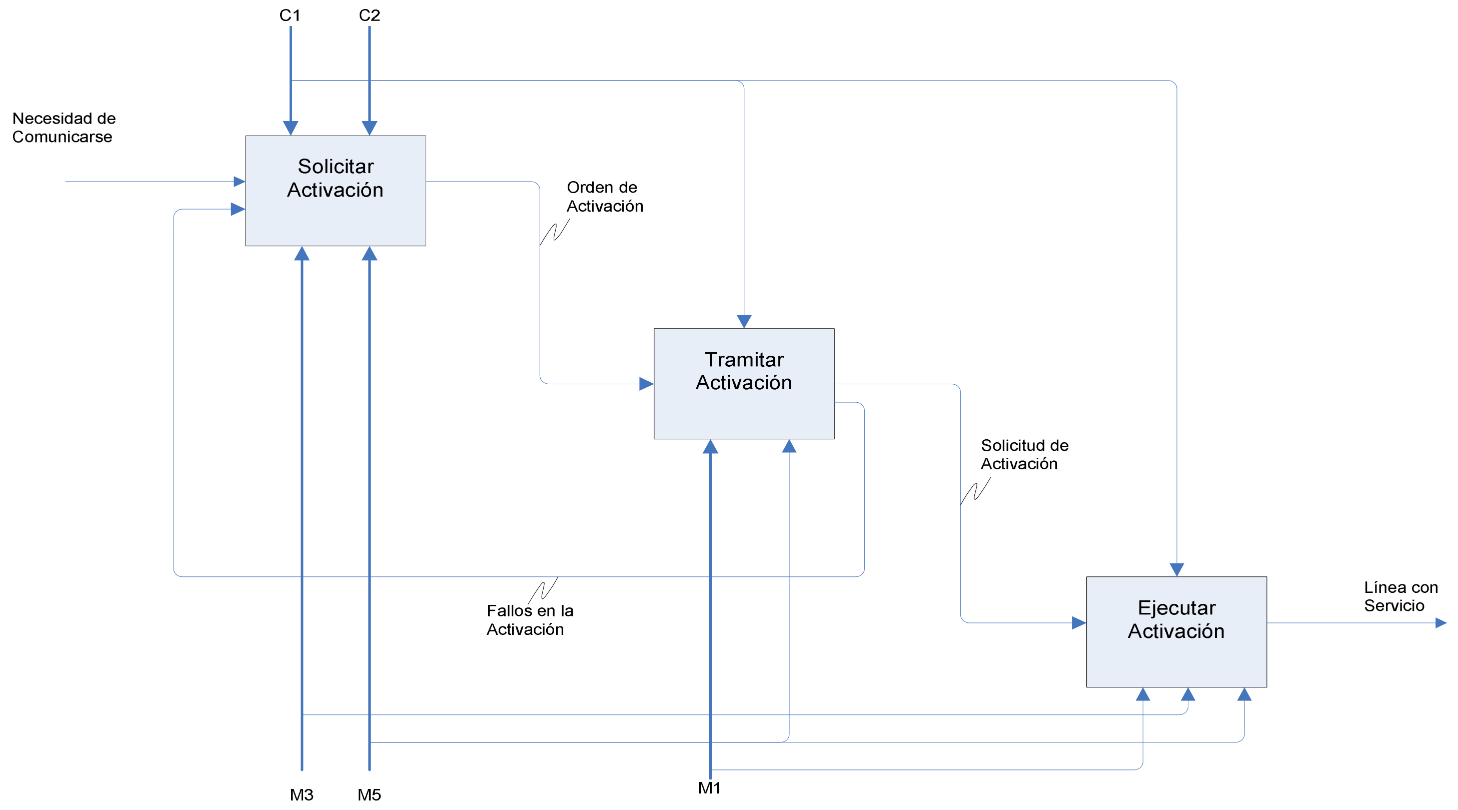
NODO: A2.4	TITULO: Vender Producto	NUMERO YAC00020

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO		
			RECOMENDADO		
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION		



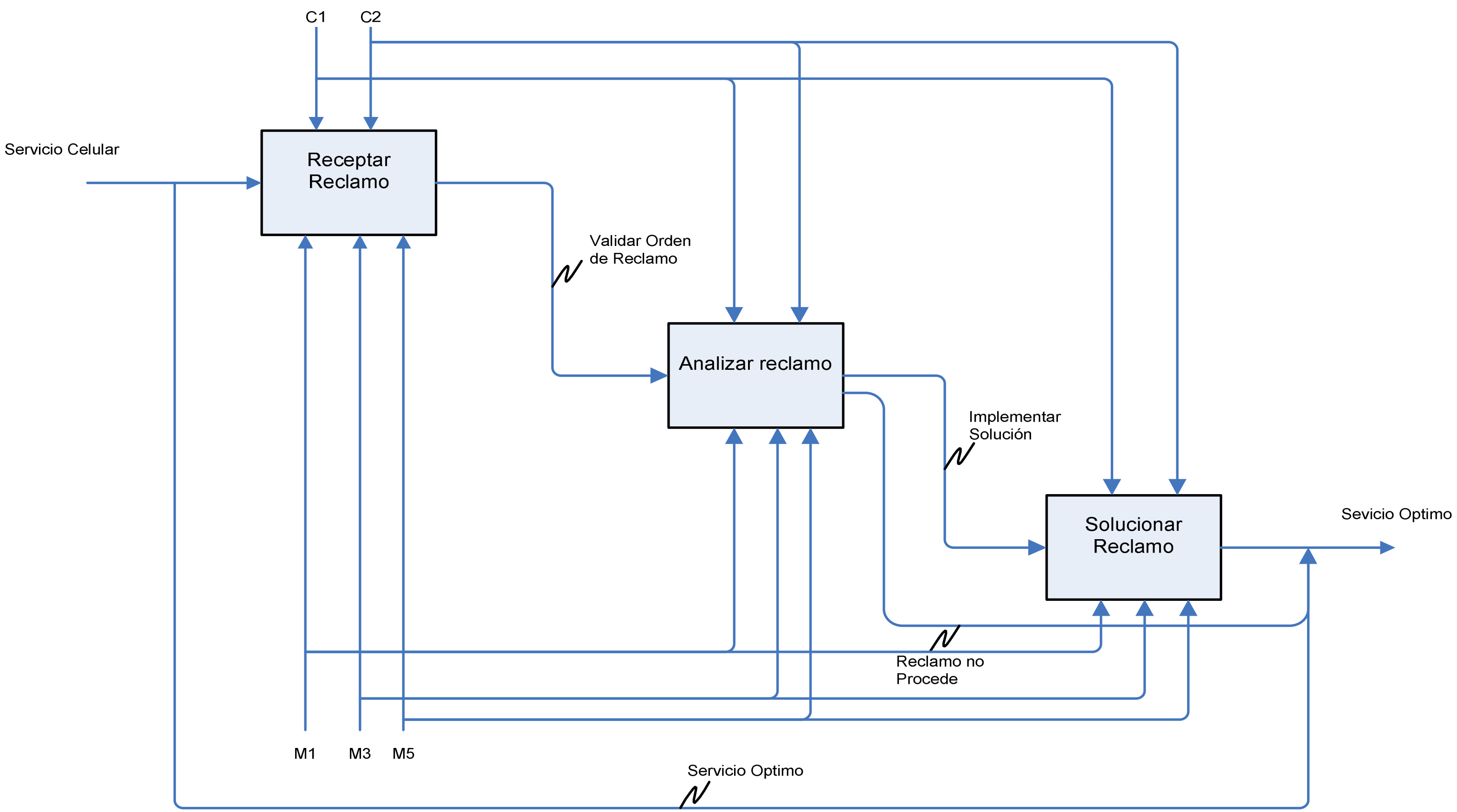
NODO: A3.1	TITULO: Instalar Cobertura	NUMERO YACØØØ21

USADO POR:	AUTOR:	FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO Brindar Telecomunicaciones	REV:	DIBUJO			
			RECOMENDADO			
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICACION			



NODO:	A3.2	TITULO:	Activar Servicio	NUMERO	YAC00022

USADO POR:	AUTOR:		FECHA: 26/03/2007	TRABAJANDO	LECTOR	FECHA	CONTENIDO
	PROYECTO	Brindar Telecomumicaciones	REV:	DIBUJO			
				RECOMENDADO			
	NOTAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICACION			



NODO: A3.3	TITULO: Brindar Servicio	NUMERO YAC00023

Anexo 4.1 Entrevista sobre el Proceso de Distribución de Porta

1. ¿Cómo es el Proceso de distribución?

Nuestro Proceso depende de otros departamentos, los cuales están involucrados con nosotros; directamente existe un departamento o una gerencia de abastecimiento la cual es la encargada de consolidar a nivel nacional la necesidad de los diferentes puntos nuestros, una vez que lo consolidan, lo revisan en base a ciertos criterios que ellos tienen nos pasan la distribución, esta distribución lo hacen semanalmente, pero existen aparte de esta distribución mayor adicionales durante toda la semana, entonces el proceso directo quien lo maneja es abastecimiento en cuanto a distribución, ellos nos trasladan cuales son los requerimientos de los diferentes puntos y cuando ya tenemos ese dato empezamos nuestro proceso operativo de distribución, básicamente tenemos hasta 48 horas para hacer las entregas a nivel interprovincial y 24 horas localmente

2. ¿Quién toma la decisión en este proceso específicamente, que puntos se distribuyen primero, etc., esa decisión es tomada por usted o por el gerente de abastecimiento?

Como toda empresa certificada con procesos ISO9001 nos basamos en nuestros procedimientos, y estos están basados en criterios que ya se tomaron entre las gerencias respectivas para determinar cuales serian las prioridades, en este caso el procedimiento indica que siempre los lugares mas lejos se despacha primero en este caso provincia es la región-1 es la parte de la sierra siempre va a tener la prioridad uno y lo que son provincias a nivel nacional va a ser la prioridad-1A, continuamente se seguirán despachando lo que es locales, todo lo que es interno de guayaquil, ese es un sistema que esta en los procedimientos y se lo debe manejar de esa manera, obviamente pueden existir casos exenciónales que puedan romper la regla, pero como un caso excepcional se lo puede manejar pero normalmente la regla es esa, despachar los lugares mas distantes primero

3. **¿Cómo es el flujo de información que se maneja con el personal a su cargo, que tal es la comunicación?**

Obviamente como en todo proceso logístico es muy delicado y si no se maneja una información compartida y adecuada va a interferir directamente en el proceso y va a ocasionar un impacto en el proceso final de oportuna entrega, siempre como característica principal la comunicación debe fluir y en nuestro caso la comunicación interna nos fue muy bien, obviamente se presentan inconvenientes pero son corregidos oportunamente

4. **¿Cree Usted que el personal a su cargo es utilizado correctamente, o de pronto le falta a usted recursos humanos para cumplir de mejor manera?**

Yo considero que tengo un buen equipo de trabajo, estoy completamente seguro de eso, lo que si nos faltaría es aplicar ciertos criterios de Ingieneria de métodos, hacer estudios de tiempos y movimientos, en donde podamos identificar ciertas habilidades, estamos ocupando espacios innecesarios o viceversa, un estudio de logística interna para ver si podemos colocar de otra manera los espacios, un poco mejorar la capacidad de rendimiento de cada persona y por medio se este determinar cual va a ser el comportamiento global y el comportamiento selectivo de cada persona, puedo tener un estándar y llegar a que cada persona diariamente establezca su parámetro de despacho.

Esos son algunos de los cambios que hay que hacer y me parece que este proyecto puede ser parte de los cambios en el proceso.

5. **¿Cuáles cree usted que son los principales problemas que existen actualmente?**

En nuestro proceso algo que nos entorpece y viene a ser un cuello de botella son las entregas urgentes que se presentan, no hay mayor planificación, sino que lo que llega se tiene que despachar, eso hace que todo el mundo ande atrás y apurado y obviamente en ese apuro podemos cometer errores, una de las cosas que pueden entorpecer nuestro proceso es también las continuas distribuciones adicionales que nos puedan poner, porque se supone que yo consolido y tengo lista una distribución semanal y me aparecen sub-distribuciones de hasta 5 a la semana, algo está fallando en ese proceso de abastecimiento, o no se está consolidando correctamente o no estoy considerando ciertos criterios, ciertas variables para no poder consolidar una buena distribución, esa parte debe ser revisada por la gerencia de abastecimiento para determinar que les esta entorpeciendo ese flujo, y obviamente eso nos entorpece ya que si empezamos una distribución y comenzamos a distribuir adicionales la tendencia es que me pueda equivocar en algún momento o las prioridades se pueden escapar al tener algunas distribuciones acumuladas

6. ¿Hay mayores inconvenientes en el traslado de los equipos?

No, ya que tenemos sistemas de control y medición, tenemos indicadores, mensualmente estamos tratando de ver que nuestros indicadores estén dentro de los procedimientos y normas, se puede decir que se presentar ciertos problemas de transportes ya que no estamos diciendo que nuestros trabajadores son perfectos y no van a tener problemas, pero esos problemas no están siendo los que entorpecen el proceso final, en términos generales el proceso físico de entrega no es malo.

7. **Con respecto al espacio físico disponible para el almacenamiento de equipos ¿lo considera adecuado?**

Si, el espacio físico en nuestras bodegas es adecuado, creo que generalmente ocupamos el 50% de nuestra capacidad.

8. **¿Cuántos despachaos a canales de venta por día son procesados en una línea de distribución por cada auxiliar?**

Por despachos no lo podemos medir, pero si podemos medir que cantidad de equipos puede despacharme un auxiliar; según la hora, un auxiliar puede despacharme mínimo 2.000 equipos y si trabajo 8 horas teóricamente, debería el ser capaz de despachar entre 12.000 y 15.000 equipos en términos normales.

Cuando nos referimos a términos normales es que tengamos equipos de un mismo modelo, que pueda hacer transferencias por pallet, en términos eventuales es que tengamos cantidades pequeñas a despachar, mucha diversidad de equipos, al haber diversidad de equipos y de unidades pequeñas, obviamente mi proceso va a ser mas lento, ya no va a ser un promedio de 2.000 si no de 500 o 700 equipos cada 2 horas por cada auxiliar, el rendimiento va a bajar pero porque ya cambio el estatus de despacho.

9. **¿En lo que se refiere al tiempo desde que comienza la distribución hasta que llega al punto de venta en promedio cuanto toma?**

72 horas para las provincias y 30 horas para local

10. **¿Con qué frecuencia se realizan despachos incorrectos, por parte de los auxiliares?**

Es mínimo verdaderamente no hemos llegado a medirlo porque realmente no ha tenido un impacto hacia nosotros.

11. **¿Con qué frecuencia se despachan unidades a los canales de venta y los equipos no salen de la bodega?**

Realmente ese si es un tema en el que hemos tenido problema el ultimo trimestre porque nosotros dependemos básicamente de una línea aérea y eso se convierte en un cuello de botella para nosotros, al haber prácticamente un monopolio de un solo proveedor, este nos puede decir cuando me atiende y cuando no, obviamente ahí si voy a tener un impacto porque se están quedando equipos que si puedes salir ese mismo día, en este último trimestre podemos decir que del 100% de nuestros despachos se están quedando un 30% o 40% de los despachos, eso es significativo, eso si es un impacto grande en mi proceso final de distribución.

ANEXO 4.2
REPORTES GENERADOS POR EL MÓDULO DE INVENTARIOS
TRANSFERENCIA DE ENTRADA

COMPAÑÍA:		2	CONSORCIO ECUATORIANO DE TELEC	
MOVIMIENTO:		5	TRANSFERENCIA ENTRADA	
CATEGORIA:		35	TELEFONOS CELULARES GSM	
FECHA INICIAL:	01-JAN-07		FECHA FINAL:	31-JAN-07
FECHA	DOCUMENTO	BODEGA	PRODUCTO	CANTIDAD
03-JAN-07	2010934384	228	V-3 PINK BASICO	2
02-JAN-07	2010935282	130	AMIGO KIT V-3	1
02-JAN-07	2010936140	212	AMIGO KIT LG MG191A	1
03-JAN-07	2010936255	130	AMIGO KIT C115-64K	10
03-JAN-07	2010936255	130	AMIGO KIT C385 COM64	5
03-JAN-07	2010936287	190	NOKIA N73	2
02-JAN-07	2010936289	173	NOKIA 3220	2
02-JAN-07	2010936289	173	NOKIA 6080	3
03-JAN-07	2010936322	130	NOKIA 3220	57
03-JAN-07	2010936322	130	NOKIA N73	5
03-JAN-07	2010936328	102	U6	4
02-JAN-07	2010936330	104	NOKIA 6080	4
02-JAN-07	2010936330	104	U6	23
02-JAN-07	2010936331	17	NOKIA 6080	10
02-JAN-07	2010936331	17	U6	7
03-JAN-07	2010936332	103	AMIGO KIT L7	2
03-JAN-07	2010936338	228	AMIGO KIT E257A	3
03-JAN-07	2010936338	228	NOKIA 6080	4
02-JAN-07	2010936342	17	AMIGO KIT 3220-64K	2
02-JAN-07	2010936342	17	AMIGO KIT 5200	5
02-JAN-07	2010936343	104	AMIGO KIT 5200	5
02-JAN-07	2010936359	104	AMIGO KIT 3220-64K	7
02-JAN-07	2010936359	104	AMIGO KIT 6080	3
02-JAN-07	2010936361	104	AMIGO KIT C385 COM64	5
02-JAN-07	2010936362	17	AMIGO KIT 3220-64K	42
02-JAN-07	2010936363	17	AMIGO KIT C115-64K	3
02-JAN-07	2010936363	17	AMIGO KIT C385 COM64	5
02-JAN-07	2010936363	17	C115-SILVER	8
02-JAN-07	2010936377	130	V-177	1
02-JAN-07	2010936378	200	AMIGO KIT 6020-64K	1
02-JAN-07	2010936378	200	AMIGO KIT 6020-64K	3
02-JAN-07	2010936378	200	AMIGO KIT 6020-64K	6
02-JAN-07	2010936378	200	LG MG300	5
02-JAN-07	2010936380	200	LG MG300	2

TRANSFERENCIA DE SALIDA

COMPAÑIA:	2	CONSORCIO ECUATORIANO DE TELEC	
MOVIMIENTO:	4	TRANSFERENCIA SALIDA	
CATEGORIA:	35	TELEFONOS CELULARES GSM	
FECHA INICIAL:	01-JAN-07	FECHA FINAL:	31-JAN-07

FECHA	DOCUMENTO	BODEGA	PRODUCTO	CANTIDAD
02-JAN-07	2010936377	109	V-177	-1
02-JAN-07	2010936378	109	AMIGO KIT 6020-64K	-1
02-JAN-07	2010936378	109	AMIGO KIT 6020-64K	-3
02-JAN-07	2010936378	109	AMIGO KIT 6020-64K	-6
02-JAN-07	2010936378	109	LG MG300	-5
02-JAN-07	2010936379	109	AMIGO KIT C385 COM64	-5
02-JAN-07	2010936379	109	AMIGO KIT C385 COM64	-60
02-JAN-07	2010936379	109	AMIGO KIT MYXNEW-64K	-37
02-JAN-07	2010936380	109	LG MG300	-2
02-JAN-07	2010936380	109	LG MG300	-1
02-JAN-07	2010936380	109	LG MG300	-1
02-JAN-07	2010936380	109	V-3 VC	-11
02-JAN-07	2010936380	109	V-3 VC	-19
02-JAN-07	2010936381	109	AMIGO KIT 3220-64K	-8
02-JAN-07	2010936381	109	AMIGO KIT 5200	-5
02-JAN-07	2010936382	109	AMIGO KIT 5200	-5
02-JAN-07	2010936383	109	AMIGO KIT 5200	-5
02-JAN-07	2010936384	109	C115-SILVER	-15
02-JAN-07	2010936385	109	AMIGO KIT 3220-64K	-1
02-JAN-07	2010936385	109	AMIGO KIT 3220-64K	-11
02-JAN-07	2010936385	109	AMIGO KIT 5200	-5
02-JAN-07	2010936386	109	AMIGO KIT C115-64K	-8
02-JAN-07	2010936387	109	AMIGO KIT 5200	-5
02-JAN-07	2010936388	109	AMIGO KIT C115-64K	-8
02-JAN-07	2010936389	109	AMIGO KIT C115-64K	-7
02-JAN-07	2010936389	109	C115-SILVER	-2
02-JAN-07	2010936390	109	AMIGO KIT 3220-64K	-3
02-JAN-07	2010936390	109	AMIGO KIT 5200	-5
02-JAN-07	2010936391	109	C115-SILVER	-10
02-JAN-07	2010936392	109	AMIGO KIT C115-64K	-6
02-JAN-07	2010936392	109	C115-SILVER	-3
02-JAN-07	2010936393	109	AMIGO KIT 3220-64K	-2

PRIMERA TABLA DINÁMICA UTILIZADA PARA CALCULAR ÍNDICES DE DISTRIBUCIÓN Y DE TIEMPO.

N BODEGA2	(Todas)

		Datos	
Mes	FECHA a	Numero de TRANSFERENCIA	Suma de CANTIDAD
Enero	01/01/2007 - 07/01/2007	655	-15874
	08/01/2007 - 14/01/2007	763	-14783
	15/01/2007 - 21/01/2007	1243	-46516
	22/01/2007 - 28/01/2007	1337	-64600
	29/01/2007 - 04/02/2007	902	-31150
Total Enero		**4900**	**-172923**
Febrero	29/01/2007 - 04/02/2007	322	-3538
	05/02/2007 - 11/02/2007	1338	-31345
	12/02/2007 - 18/02/2007	1628	-49137
	19/02/2007 - 25/02/2007	1005	-21923
	26/02/2007 - 04/03/2007	872	-37461
Total Febrero		**5165**	**-143404**
Marzo	26/02/2007 - 04/03/2007	774	-11270
	05/03/2007 - 11/03/2007	1679	-57806
	12/03/2007 - 18/03/2007	2164	-107538
	19/03/2007 - 25/03/2007	1592	-57762
	26/03/2007 - 31/03/2007	1699	-50295
Total Marzo		**7908**	**-284671**
Total general		17973	-600998

N BODEGA2	(Todas)											
Cuenta de DOCUMENTO TRANSFERENCIA			**DIFERENCIA FECHAS (DIAS)**									
Local	**Mes**	**FECHA a**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**Total general**
1	Enero	01/01/2007 - 07/01/2007								17	18	35
		08/01/2007 - 14/01/2007						6	8	7	15	36
		15/01/2007 - 21/01/2007						1	26	43	72	142
		22/01/2007 - 28/01/2007			2			6	10	13	58	89
		29/01/2007 - 04/02/2007				4				2	41	47
	Total Enero				**2**	**4**		**13**	**44**	**82**	**204**	**349**
	Febrero	29/01/2007 - 04/02/2007		1			1	2		6	36	46
		05/02/2007 - 11/02/2007		2	1		8		6	20	87	124
		12/02/2007 - 18/02/2007	1		1	17	15	50	44	6	12	146
		19/02/2007 - 25/02/2007			1	1			7	11	55	75
		26/02/2007 - 04/03/2007						16		11	54	81
	Total Febrero		**1**	**3**	**3**	**18**	**24**	**68**	**57**	**54**	**244**	**472**
	Marzo	26/02/2007 - 04/03/2007					3	1	12	56	89	161
		05/03/2007 - 11/03/2007				1		1	56	54	148	260
		12/03/2007 - 18/03/2007		5		5		6	51	100	126	293
		19/03/2007 - 25/03/2007				2			34	79	143	258
		26/03/2007 - 31/03/2007									124	124
	Total Marzo			**5**		**8**	**3**	**8**	**153**	**289**	**630**	**1096**
Total 1			**1**	**8**	**5**	**30**	**27**	**89**	**254**	**425**	**1078**	**1917**
2	Enero	01/01/2007 - 07/01/2007					1	2	28	16	56	103
		08/01/2007 - 14/01/2007	3		1	1	1	5	14	15	36	76
		15/01/2007 - 21/01/2007				3	1	14	93	114	146	371
		22/01/2007 - 28/01/2007				1	1	5	32	42	124	205
		29/01/2007 - 04/02/2007		2	1	1		1	7	23	166	201
	Total Enero		**3**	**2**	**2**	**6**	**4**	**27**	**174**	**210**	**528**	**956**
	Febrero	29/01/2007 - 04/02/2007						2	5	58	33	98
		05/02/2007 - 11/02/2007		1		2		7	10	48	225	293
		12/02/2007 - 18/02/2007	1	3	1	18	62	99	99	17	122	422
		19/02/2007 - 25/02/2007		1		1	1	5	20	40	181	249
		26/02/2007 - 04/03/2007					7	32	6	16	170	231
	Total Febrero		**1**	**5**	**1**	**21**	**70**	**145**	**140**	**179**	**731**	**1293**

Anexo 5.1

Contenido : IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA 5 ´S

Objetivo:

El objetivo del programa de 5’S es crear la cultura y disciplina del personal de logística. Logrando mejorar la apariencia de las áreas de trabajo, con la aplicación de criterios específicos que lograran mantener el Orden y Limpieza, con el objetivo fundamental de reducción de costos y riesgos de accidentes, mejoras en el flujo de la línea, diagramación del espacio entre otros.

Este tipo de actividad promueve la participación activa de todas las personas relacionadas con el área para una mejor implementación y seguimiento.

Al término del curso el participante conocerá:

- La importancia de implementar un programa de 5’S en su compañía.
- La participación requerida para una mejor implementación del programa de 5’S.
- Los requerimientos en cada una de las etapas de implementación de un programa de 5’S.
- La forma de desarrollo de una auditoria para mantener los resultados de la implementación del programa.

Temario

- ✓ Definición de Paradigmas, la Administración Vs. La Operación
- ✓ Conceptos fundamentales de las 5'S
- ✓ Estructura de implementación de 5'S
- ✓ Desarrollo del programa
- ✓ Simplificación
- ✓ Organización
- ✓ Limpieza
- ✓ Estandarización
- ✓ Disciplina
- ✓ Desarrollo de auditorias
- ✓ Seguimiento y áreas de soporte

Metodología: Teórico-práctico apoyado con discusión de grupos, autoevaluaciones y vídeos.

Día: 22 y 23 de Junio del 2007.

Lugar: Centro de capacitación Porta.

Horario: 9am 18pm; 8 hrs. de capacitación.

ANEXO 5.2

Manual de Políticas y Procedimiento,

Transferencia de productos

I. OBJETIVO

Establecer los lineamientos a considerar para la transferencia de los equipos celulares, accesorios, simcards y tarjetas de telefonía celular entre las Bodegas de Conecel.

II. ALCANCE

Estos lineamientos aplican desde que se conoce la llegada de los equipos, la recepción física y registro en el sistema hasta la ubicación de los mismos en la bodega.

III. POLITICAS

1. Las transferencias de los equipos y accesorios celulares se las realizará entre compañías (bodegas desde la Sierra a la Costa o viceversa) o entre bodegas (bodegas dentro de la misma región).

2. El Gerente de Abastecimiento deberá enviar semanalmente, cada martes, al Jefe de Bodega, Supervisor de bodega, Jefe Operativo de Brighstar el requerimiento de equipos y simcards para ser transferidos a las diferentes bodegas de Conecel. Las cantidades de los equipos que consten en la orden de distribución deberán ya haber concluido su proceso de fullfilment.

3. Será responsabilidad del Supervisor de Bodega General del Departamento Administrativo efectuar a nivel nacional la entrega de equipos durante la semana, para que el día Lunes de la semana siguiente todos los canales dispongan de la cantidad de equipos asignados por el área de Mercadeo.

4. Todos los pedidos adicionales y que sean un alcance al cronograma de distribución se despacharán con una prioridad posterior al primer requerimiento, éste alcance será entregado hasta en un plazo máximo de 24 horas si es distribución local y 48 horas si es a provincias.

5. Para aquellos equipos, que se requieran con carácter de urgente por un CAC o bodega en particular y como un pedido extraordinario por parte del Gerente de Abastecimiento, éste será entregado hasta en un tiempo máximo de dos horas luego de ser efectuada la transferencia por la bodega central.

6. La recepción de los equipos por parte del responsable de la bodega de destino no deberá tardar más de veinte minutos. Es obligación del Jefe del CAC vigilar que la persona responsable de la recepción de los equipos no haga esperar al courier o transportista que realiza la entrega. Toda novedad deberá ser reportada al Supervisor de Bodega

7. Todos los CAC´s a través de sus Jefes enviarán al Gerente de Abastecimiento, desde el Lunes hasta el Martes en la mañana de cada semana, el requerimiento donde consta la cantidad que necesitan de equipos por producto y modelo, de tarjetas de telefonía celular prepago o públicas mínimo en lotes de 600, para ser transferidos a los diferentes CAC´s.

8. Toda la distribución o envío de productos a las diferentes Bodegas deberán ser realizadas a través de las compañías de Transporte o Courier contratadas por la empresa para este fin. Los envíos a provincia se harán a través del courier salvo casos especiales requeridos por el Gerente de Abastecimiento. Los despachos en ciudad se efectuarán con la empresa de transporte contratada para este fin.

9. La empresa de Transporte deberá :
   - Garantizar la integridad de los productos que reciben para el traslado.
   - Utilizar para el traslado vehículos totalmente cubiertos que no tengan una antigüedad mayor a 3 años y los mismos contarán con un sistema de radio integrado y dispositivo de rastreo.
   - Trabajar con personal con experiencia y honradez comprobada.
   - Asumir todos los insumos relacionados al embalaje y despacho de los productos.
   - Cubrir el 100% del valor de los productos que se pierden durante el trayecto.
   - Asumir el 100% del valor del deducible en caso de existir un robo.
   - Asignar dos vehículos para la distribución semanal de equipos debido a que se la realiza considerando zona norte y sur.
   - Asignar diaria y permanentemente un vehículo para los despachos, tanto en Guayaquil como en Quito.
   - Brindar custodia y escolta armada, con una empresa de seguridad reconocida en el medio y calificada por la empresa, durante los traslados de los productos.
   - Realizar los traslados de los productos dentro de la ciudad con custodia armada (un guardia armado dentro del vehículo) siempre y cuando la equivalencia de los productos en dólares a trasladarse sea hasta $ 100.000,00.
   - Realizar los traslados de los productos dentro de la ciudad con custodia y escolta armada (camioneta con 3 guardias de seguridad armados más un guardia armado dentro del vehículo) siempre y cuando la equivalencia de los productos en dólares a trasladarse sea entre $ 101.000,00 y $ 250.000,00.
   - Realizar los traslados de los productos a provincias con custodia armada (un guardia armado dentro del vehículo) siempre y cuando la equivalencia de los productos en dólares a trasladarse sea menor a $ 30.000,00.
   - Realizar los traslados de los productos a provincias con custodia y escolta armada (camioneta con 3 guardias de seguridad armados más un guardia armado dentro del vehículo) siempre y cuando la equivalencia de los productos en dólares a trasladarse sea entre $ 30.000,00 y $ 250.000,00.
   - Realizar traslados de los productos sólo hasta por un valor equivalente a $ 250.000,00 por recorrido.
   - Efectuar las entregas y recepciones de los productos que se trasladen en los siguientes horarios:
     - Lunes a Viernes desde las 09:00 hasta las 19:00.
     - Fines de semana desde las 09:00 hasta las 13:00.

- Entregar facturas separadas, una por productos celulares y otra por tarjetas prepago y públicas para la conciliación y pago por parte del Usuario correspondiente.

10. El Auxiliar de bodega/Jefe de CAC donde se recibirán los productos deberá informar novedades sobre la recepción de los productos máximo hasta 24 horas luego de haber sido comunicado el envío. En caso de no existir novedad firmará la guía de remisión y la transferencia respectiva.

11. Es responsabilidad del Supervisor de bodega confirmar que todas las transferencias sean recibidas hasta 24 horas después de efectuado el envío, ya que no deben quedar transferencias pendientes por receptar en el sistema.

12. En caso de existir transferencias pendientes de receptar el Supervisor de bodega deberá reportar al Gerente de CAC/Gte. Administrativo según corresponda sobre las novedades.

13. Será responsabilidad del Supervisor de Bodega enviar al Gerente de Abastecimiento, con copia a las áreas involucradas, un reporte sobre el estado de la distribución, redistribución y los motivos en caso de despachos incompletos, 48 horas luego de que se reciba lo solicitado por el Gte. de Abastecimiento.

14. Las recepciones por transferencias de parte del personal de la bodega destino se deberán realizar verificando cantidades, modelos y que las cajas del producto tengan el plástico termo-encogible; al momento de aceptar la transferencia previamente se validará que los Imeis sean los correctos. Cualquier anomalía en la caja por intento de retiro del empaque o por Imeis diferentes debe ser comunicado al Supervisor de Bodega.

15. Todas las transferencias deben ser despachadas en el mismo día en que son solicitadas, de acuerdo al producto y destino.

16. Todos los responsables de firmar, sumillar o colocar su visto bueno en los documentos de las transferencias deberán adicionalmente colocar debajo su nombre y apellido.

17. Diariamente los Jefes de CAC deberán verificar que todas las transferencias estén aceptadas en el sistema.

18. Diariamente el Supervisor de bodega deberá conciliar el requerimiento de transferencia con lo registrado en el sistema.

19. El Guardia de Seguridad deberá verificar que la Guía esté firmada por el responsable de la Bodega origen desde donde se transfieren los productos para permitir que los productos salgan de las instalaciones.

20. El responsable de realizar la transferencia es quién deberá gestionar el despacho de los productos a través del courier o la empresa de transporte.

21. Quien reciba los productos de las transferencias realizadas a través del courier o la empresa de transporte, deberá responder por algún faltante existente luego de haber recibido los productos.

22. Todas las Guías que se elaboren ya sea por parte de Conecel o de las empresas de Transporte o Courier deberán registrar claramente los productos que se trasladan y la cantidad de los mismos.

23. El sistema de inventarios actualmente permite manejar los equipos por unidades, cajas (que contienen unidades) y palet (que contienen cajas), por lo tanto es responsabilidad de los usuarios que realizan las transferencias usar esta funcionalidad dependiendo de la cantidad de equipos que se necesiten transferir.

24. Es responsabilidad del Supervisor de bodega realizar las parametrizaciones en el sistema de inventarios de la cantidad de equipos por cajas y cajas por palet que deberán tener cada uno de los productos tanto en el sistema como físicamente.

IV. RESUMEN DE RESPONSABILIDADES

1. El **Gerente de Abastecimiento** será responsable de:
   - Enviar semanalmente al supervisor de Bodga GYE/Jefe Operativo de Brightsar la orden de pedido para requerimiento de equipos y simcards a ser transferidos a las diferentes bodegas de Conecel.

2. El **Jefe Operativo de Brighstar** será responsable de:
   - Realizar las transferencias de Equipos celulares (producto terminado) a las bodegas principales de CONECEL en Guayaquil y Quito, de acuerdo a la orden de pedido que envía el Jefe de abastecimiento.

3. El **Supervisor de Bodega GYE** será responsable de:
   - Recibir orden de pedido para realizar la distribución de equipos y simcards
   - Verificar e ingresar en el sistema transferencias realizadas por Brighstar.
   - Solicitar la separación de equipos a ser transferidos.

- Llevar un archivo de la documentación de las transferencias realizadas.
- Coordinar la entrega de los equipos transferidos de su bodega.
- Coordinar la recepción de los equipos transferidos a su bodega.
- Comunicar al Gerente Administrativo en caso de haber faltante.
- Recibir semanalmente las facturas de la empresa de transporte.
- Emitir listados semanales de transferencias y conciliar.
- Enviar al Gerente Administrativo/Asistente Administrativo los soportes para el pago respectivo del servicio al proveedor del transporte de equipos y simcard's.
- Parametrizar en el sistema de inventarios la cantidad de equipos por cajas y cajas por palet para cada uno de los productos.
- Enviar al Gerente de Abastecimiento un reporte sobre el estado de la distribución y redistribución de los productos.

4. El **Asistente de Bodega** origen será responsable de:
   - Contar, separar y movilizar los equipos a ser transferidos.
   - Elaborar en el sistema la transferencia a las diferentes sucursales o CAC's.
   - Elaborar nota de pedido para bodega de destino cuando hay habido faltante.
   - Firmar la transferencia y los documentos necesarios.
   - Entregar los productos y documentos a la empresa de transporte.

5. El **Auxiliar de Bodega destino** será responsable de:
   - Verificar e ingresar los productos recibidos en el sistema.
   - Definir espacio y ubicar los productos recibidos.
   - Elaborar transferencia a bodega de origen en caso de haber productos faltantes.

6. El **Asistente de Tarjetas (especies valoradas)** será responsable de:
   - Separar los productos para distribuir.
   - Coordinar con la empresa de transporte, la entrega de tarjetas y documentos.
   - Realizar transferencias en el sistema, y firmar los documentos necesarios
   - Coordinar con la empresa de transporte, la entregar de tarjetas con su respectiva documentación.
   - Llevar un archivo de la documentación de las transferencias realizadas.
   - Comunicar al Gte. Administrativo en caso de haber faltante.
   - Emitir listados semanales de transferencias y realizar la correspondiente conciliación.
   - Recibir y validar semanalmente las facturas de la empresa de transporte.
   - Enviar al Asistente Gte. Administrativo los soportes para el pago respectivo del servicio al proveedor del transporte de tarjetas.

7. El **Asistente de Gerente Administrativo** será responsable de:
   - Gestionar el pago al proveedor del servicio, por transporte de equipos y simcards

8. El **Supervisor de bodega Gquil. / Asistente de Tarjetas** será responsable de:
   - Coordinar el pago al proveedor del servicio, por transporte de Tarjetas prepago y Telefonía pública.

V. PROCEDIMIENTO

A. TRANSFERENCIAS DE EQUIPOS CELULARES, ACCESORIOS Y SIMCARDS

Supervisor de bodega Gquil. / Jefe Operativo de Brighstar

1. Recibe del Gerente de Abastecimiento la Orden de Pedido con la distribución que se deberá realizar por canal de venta para realizar las transferencias a las diferentes bodegas.

2. Si la distribución es a la Sierra continúe con la actividad 9, caso contrario si se trata de una distribución dentro de la misma región a CAC´s o Provincias realice la siguiente actividad.

Supervisor de bodega Gquil.

3. Confirme físicamente las transferencias realizadas por Brigtstar y coloque su visto bueno en el documento de las transferencias.

4. Realice la recepción de las transferencias realizadas por Brighstar en el sistema.

5. En base a cuadro de distribución a Provincias y CAC´s solicite a Auxiliar de Bodega que separe los equipos a ser repartidos.

Auxiliar de bodega origen

6. Cuente, separe y movilice los equipos de acuerdo a los requerimientos para cada destino a la zona definida para la distribución a Provincias y CAC´s.

7. Realice en el sistema la transferencia, registrando la bodega de origen y destino con cada uno de los productos a ser transferidos.

8. Imprima la transferencia en original, para que la archive una vez entregados los productos y registradas las firmas correspondientes.

9. Imprima la Guía de remisión de la transferencia realizada:
   - Original para el Destino
   - 1a Copia para el Emisor
   - 2a Copia para el SRI.

Auxiliar de bodega origen / Asistente de Tarjetas

10. Firme la transferencia y la guía de remisión, entregue los productos a la empresa de Transporte o Courier, solicite la firma al representante de la

empresa en los dos documentos y entregue la Guía de Remisión para el traslado.

11. Si el traslado es desde la Bodega de la Costa a la Sierra o viceversa realice el sgte. paso caso contrario si los traslados son a CAC´s o Provincias dentro de la misma región continúe con el paso 13.

Supervisor de bodega Gquil./ Asistente de Tarjetas

12. Reciba copia de la Guía aérea por parte del responsable de la empresa de Transporte y archive junto a la Transferencia.

Auxiliar de bodega destino

13. Defina el espacio para el almacenamiento, recursos a requerir para la recepción, reciba la Guía y los productos trasladados por la empresa de Transporte o Courier.

14. Si los productos no están completos anote en la Guía la cantidad recibida por producto y continúe con el siguiente paso.

15. Firme la guía, le entrega la copia del Emisor al Transportista o Courier y quédese con una copia.

16. Registre la recepción en el sistema.

17. Comunique al Auxiliar de bodega con copia al Supervisor de bodega desde donde se realizó la transferencia si hubo algún faltante.

18. Ubique los productos de acuerdo al instructivo de Manipulación y Almacenamiento INS-ADM002.

Supervisor de bodega Gquil. / Asistente de Tarjetas

19. Si hubo faltante continúe con el siguiente paso, caso contrario finaliza este proceso.

20. Comunique al Gerente Administrativo para que autorice la facturación a la empresa de Transporte o al Courier.

21. Reciba autorización y comunique al Auxiliar de bodega/Asistente de Tarjetas que gestione la facturación a la empresa de Transporte o Courier, solicitando además a la Bodega destino se realice la transferencia de los productos faltantes a la bodega que realizó el envío.

Auxiliar de bodega destino / Asistente de Tarjetas destino

22. Realice la transferencia detallando el motivo y comunique el número de ésta para la recepción en la bodega de origen que inicialmente envió los productos.

Auxiliar de bodega origen / Asistente de Tarjetas origen

23. Realice la aceptación de la transferencia e imprímala.

24. Elabore Nota de pedido con los productos involucrados en el faltante ocurrido en la transferencia, adjuntando los documentos soporte y envíe al Cajero correspondiente para que se realice la factura.

25. Reciba la original y copia de la factura, archive la copia con los documentos soportes y la original entregue a la empresa correspondiente y gestione el descuento.

Supervisor de bodega Gquil./ Asistente de Tarjetas

26. Reciba del responsable de la empresa de Transporte la Guía de remisión firmada por el receptor de la mercadería.

27. Adjunte la Guía a la transferencia impresa y archive los documentos.

B. TRANSFERENCIAS DE TARJETAS DE TELEFONÍA PÚBLICA Y PRIVADA

Asistente de Tarjetas (Especies valoradas)

1. Coordine con el responsable de la empresa de Transporte o Courier para las transferencias de los productos.

2. Si la distribución es a la Sierra continúe con la actividad 5, caso contrario si se trata de una distribución dentro de la misma región a CAC´s o Provincias realice la siguiente actividad.

3. Separe y ubique los productos en el lugar definido para la distribución a Provincias y CAC´s.

4. Realice las transferencias de acuerdo a lo solicitado e imprima el original de la misma.

5. Imprima la Guía de remisión de las transferencias realizadas:
   - Original para el Destino
   - 1a Copia para el Emisor
   - 2a Copia para el SRI.

6. Continúe con el proceso de transferencias tal como se lo realiza para los equipos celulares siguiendo desde la actividad 10 del proceso A. TRANSFERENCIAS DE EQUIPOS CELULARES, ACCESORIOS Y SIMCARDS.

C. CONCILIACIÓN Y PAGO DE SERVICIOS

Supervisor de bodega Gquil. / Asistente de Tarjetas (especies valoradas)

1. Reciba semanalmente las facturas de la empresa de Transporte y la factura de empresa que realizó transportación aérea.

2. Emita los listados de la semana que corresponda desde la bodega de origen de la transferencia y concilie los valores facturados.

3. Coloque su visto bueno y envíe a Asistente del Gerente Administrativo todos los soportes con la factura para el correspondiente pago, comunicando el envío por correo electrónico con copia al Gte. Administrativo.

Asistente de Gte. Administrativo

4. Gestione el pago al Proveedor de acuerdo al manual Solicitud de pago a Proveedores.

VI. REGISTRO DE CAMBIOS.

FECHA	No. REVISION	RAZON DEL CAMBIO	AUTORIZA
Feb-25-05	01	Actualizar manual para incluir las actividades y responsabilidades relacionadas con la empresa de Transporte que da el servicio de trasladar los productos a los CAC´s dentro y fuera de la ciudad así como a las Bodegas en otra región.	Gerente Administrativo.
Jun-06-05	02	Actualizar manual para incluir políticas de traslado de los productos a provincias.	Gerente Administrativo.
Jul-01-05	03	Actualizar manual para modificar al responsable de las funciones que tenía el cargo de Coordinador de Logística, las mismas que ahora serán asumidas por el Jefe de Abastecimiento. Incluir políticas sobre firma de documentos de transferencias requeridas en el informe de Auditoria proceso prepago.	Gerente Administrativo.
Jul-28-05	04	Por requerimiento de Casa Matriz se incluye capítulo sobre Resumen de Responsabilidades	Gerente de Organización y Métodos
Oct-18-05	05	Incluir políticas sobre la nueva funcionalidad del sistema de inventarios para el manejo de equipos tanto en las transferencias como en el momento de la venta.	Gerente Administrativo
Nov-06-06	06	Actualizar el cargo del Asistente de Tesorería por Asistente de tarjetas en políticas, resumen de responsabilidades, procedimiento y flujo.	Gerente Administrativo

Anexo 5.3 cronograma de actividades

Id		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	Nombres de los recursos
1		**Capacitación del personal de bodega para mejoras en los procesos internos**	**16 días?**	**lun 04/06/07**	**vie 22/06/07**	**3.300 $**	
2		Revisar y definir el requerimiento de técnicas 5S	5 días?	lun 04/06/07	vie 08/06/07	0 $	Comité de Planificación
3		Contratar una Empresa Consultora para aplicación de tecnica 5S	3 días	lun 11/06/07	mié 13/06/07	2.800 $	Experto contratado
4		**Capacitación del Personal e Implementación de Técnica**	**7 días?**	**vie 15/06/07**	**vie 22/06/07**	**500 $**	Personal Capacitado
5		Curso de Capacitacion	2 días?	vie 15/06/07	sáb 16/06/07	0 $	Personal Capacitado
6		Implementacion de Tecnicas	5 días?	lun 18/06/07	vie 22/06/07	500 $	Personal Capacitado
7		**Negociación de contrato con un nuevo proveedor que garantice la agilidad en los despachos y la entrega tanto vía terrestres como**	**18 días?**	**dom 03/06/07**	**lun 25/06/07**	**600 $**	
8		Solicitar propuestas de otros proveedores de transporte	2 días?	dom 03/06/07	lun 04/06/07	600 $	Departamento Financiero, análisis de Proyecto, Departamento de Marketing
9		Analizar Propuestas	5 días?	mié 06/06/07	mar 12/06/07	0 $	Dep Financiero, análisis de Proyecto, Dep de Distribución
10		Seleccionar y Contratar nuevo Proveedor	9 días?	jue 14/06/07	lun 25/06/07	0 $	Directorio General
11		**Revisar y redefinir de ser necesario los puntos del manual de procedimiento que tienen incidencia en este proceso**	**10 días?**	**mar 12/06/07**	**vie 22/06/07**	**0 $**	
12		Definir Agenda de reuniones Área de Abastecimiento y Distribución	1 día?	mar 12/06/07	mar 12/06/07	0 $	Departamento de Abastecimiento y de Distribución
13		Cambios al Manual de Procedimiento según reuniones entre el Departamento de Abastecimiento y de Distribucion	2 días?	jue 14/06/07	vie 15/06/07	0 $	Departamento de Abastecimiento y de Distribución
14		Aceptacion de cambios y mejoras al manual de procedimiento según reuniones de seguimiento	5 días?	lun 18/06/07	vie 22/06/07	0 $	Departamento de Abastecimiento y de Distribución

Anexo 6.1

Primisas

1.- 2.000 equipos por dia, es decir 12.000 y 15.000 equipos por dia por auxiliar en terminos normales.
2.- 500 a 700 cada 2 horas por auxiliar es decir 2.400 equipos por dia por auxiliar en terminos no normales.
3.- Promedio 30 equipos por Distribución.

Información Anexo 4.1 Entrevista Proceso de Distribución Preg.8

Terminos no normales	Equipos	Auxiliares	Equipos por Distribución	# Distribución por dia	# Distribución por semana
	2.400	3	30	240	**1.440**
	3.000	3	30	300	**1.800**

Actual Distribuciones por Semana
1.800 es la meta en incremento de distribuciones

Sin la implementación del Plan 1, se podria alcanzar este incremento via aumeto de horas trabajadas en:

Distribución por horas por auxiliar	Horas trabajadas	# Auxiliares	# Distribución por dia
10	8	3	240
10	10	3	300

Incremento en Sueldos por Horas extras

Cargo	# Personas	Sueldo	Total	Valor Horas Extras	# horas extras	$ por Horas extras diarias	$ por Horas extras mes	Sueldo Total
Jefe Bodega	1	$ 2.000,00	**$ 2.000,00**					**$ 2.000,00**
Supervisor	1	$ 800,00	**$ 800,00**	5	**2**	10	260	**$ 1.060,00**
Auxiliares	3	$ 400,00	**$ 1.200,00**	2,5	**2**	15	390	**$ 1.590,00**
			$ 4.000,00					**$ 4.650,00**

Incremento de Consumo de Energia Electrica

Mes	Costo por hora	Incremento por horas	Total Luz
$ 1.000	$ 4,17	$ 217	$ 1.217

Anexo 6.2 Análisis del impacto de la implementación del Plan 1 medido por medio del índice de Rotación de Inventario.

Mes	Costo Articulos Transferidos	Inventario Promedio	Indice de Rotación Real	Indice de Rotación Estimada
Enero	4.828.671	3.344.083	1,44	
Febrero	4.234.376	2.562.144	1,65	
Marzo	5.049.318	4.415.440	1,14	
Abril	5.050.854	11.879.719	0,43	
Mayo	5.928.395	13.459.811	0,44	
Junio	5.751.165	10.889.852	0,53	
Julio	6.148.238	9.826.712	0,63	
Agosto	7.361.984	8.754.883	0,84	0,84
Septiembre	6.059.182	7.018.759		0,86
Octubre	6.061.025	6.277.944		0,97
Noviembre	7.114.075	4.427.303		1,61
Diciembre	6.901.397	5.403.806		1,28
Enero	5.794.405	3.344.083		1,73
Febrero	5.081.251	2.562.144		1,98
Marzo	6.059.182	4.415.440		1,37
Abril	6.061.025	11.879.719		0,51
Mayo	7.114.075	13.459.811		0,53
Junio	6.901.397	10.889.852		0,63
Julio	7.377.886	9.826.712		0,75
Promedio			**0,89**	**1,09**