

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Facultad de Ingenierías

Establecimiento de un manual de desarrollo de proyectos en la empresa
Eprac Logística.

Práctica Profesional

Jonathan Soto Chávez
Ced: 1 1140 0966

ICO 05

Indice

<i>Justificación:</i>	3
<i>Marco Teórico:</i>	6
<i>Diagnostico:</i>	11
<i>Conclusiones:</i>	21
<i>Propuestas:</i>	24
<i>Bibliografía</i>	28
<i>Anexos</i>	28
Declaración Jurada	29
LISTA DE OBJETIVOS A CUMPLIR ACTUALMENTE	31
Desarrollo actual de procesos	32
Mapeo de procesos	33
Esquema de los procesos en los proyectos	34
Diagrama de Gantt.....	36
<i>Propuesta</i>	36

Justificación:

El presente trabajo de graduación se realiza directamente en el departamento de proyectos de la Empresa Eprac Logística ubicada del plantel de Fuerza y Luz de los Anonos 200 metros oeste y 25 sur en Pavas, San José, Costa Rica.

Debido a que Eprac Logística no tiene más de dos años de fundada, se encuentra en una etapa de estructuración de sus departamentos, los cuales están en pleno crecimiento al igual que la empresa, dando así una oportunidad óptima para la mejora de sus actuales procesos.

En el departamento de proyectos se encargan, entre otras cosas, de probar y realizar en la práctica los programas que se van a implantar y vender al consumidor final. A la vez tienen la responsabilidad de efectuar la implementación del mismo en la empresa en la cual se realice el proyecto. Teniendo mucho por lo cual preocuparse, bajo su mando.

En una empresa es de vital importancia contar con una buena estructuración en sus departamentos para el desarrollo óptimo de los proyectos, definir tiempos, y actividades a realizar por las diferentes personas involucradas en los proyectos, para así tener un control de gastos en los que incurren, de manera controlada.

La empresa Eprac logística no cuenta actualmente con una estructuración definida para implementar un proyecto, debido a que no han tenido el tiempo o el momento para idear un sistema que les permita dar seguimiento a los proyectos que realizarán o realizan actualmente.

Por lo tanto, no existe una guía ya sea para la empresa como para sus implementadores en un proceso de proyectos acorde a los lineamientos que un proyecto debe llevar, para así no dejarlo sujeto a la intuición del personal, guiando paso a paso del cómo y a quién tiene que informarse de los pasos de la implementación, eventos y qué hacer en cada uno de ellos.

En este momento, Eprac no cuenta con un manual de desarrollo de proyectos; todo queda sujeto a la intuición de los personeros de proyectos, quienes se manejan con una hoja (Anexo1) la cual indica los pasos a seguir, pero de una manera escueta y falta de orden, lo que provoca un desaprovechamiento del tiempo, debido a que no se sabe cómo ir paso a paso.

También esto propicia que la empresa esté propensa a tener pérdidas económicas, las cuales no se pueden cuantificar, debido a que no tienen claro cuánto tiempo tienen que durar, ni los pasos exactos a seguir en el desarrollo, por lo cual actualmente se desconoce el tiempo y el costo que les representa un proyecto.

Por ejemplo, actualmente están desarrollando un proyecto, que en promedio dura cuatro meses. Normalmente este desarrollo tiene demoras, las cuales se mencionan más adelante. Estos atrasos ya sean del cliente o proveedores o de los mismos personeros de Eprac Logística, no se pueden cuantificar, debido a que no se lleva un control de los elementos involucrados, lo que las convierte en pérdidas.

Por esta razón en el desarrollo de proyectos, es difícil llevar un proceso estándar, ya que actualmente Eprac se maneja con una guía basada en la experiencia normal del desarrollo, no con parámetros formalmente correctos ni lógicos como debería ser. Al no tener listas de chequeo ni supervisión del proyecto, no existe ningún control por parte de la empresa sobre el proyecto.

Todo lo anterior deja a la empresa en una posición comprometedoras con respecto a si es rentable o no realizar dicho proyecto, ya que no se pueden estimar tiempos ni actividades a realizar en la actualidad, lo cual repercute en costos.

Partiendo de esta necesidad es importante que Eprac Logística se concentre en crear un manual de desarrollo para los proyectos, desde su lanzamiento hasta su cierre, tomando en cuenta entre fases cada una de sus partes independientes, enmarcando sus funciones y detallando paso a paso los procedimientos a seguir para un desarrollo de proyectos.

En estos momentos, para un proyecto, que en promedio dura cuatro meses, se ven involucrados varios elementos los cuales no son controlados de una manera apropiada. Por ejemplo, para una implementación normal Eprac Logística utiliza mínimo siete personeros cuya involucración en la implementación no se da por etapas ni por momentos específicos, sino que se hace sujeta a la necesidad de la operación, ya sea el líder del proyecto, sus implementadores o del departamento de sistemas, sin tomar en cuenta la gerencia, la cual sí se ve involucrada, pero en aspectos más de mercadeo y venta del proyecto, lo que produce que el proyecto no se maneje de una manera controlada, y de paso se desconozca si el mismo se sale de su costo original (\$22.000⁰⁰ aproximadamente).

Si bien, Eprac Logística se preocupa por tener control de sus proyectos, la manera en que lo hace no es la idónea, ya que pueden ser muy amplios e involucrar a diferentes partes, por lo cual es prudente llevar un control estricto de las personas implicadas en el mismo así como sus costos y procesos, los cuales no existen de la mejor manera actualmente.

Marco Teórico:

Durante los últimos años ha existido una gran variación en el mundo de los negocios, como el crecimiento económico, y la misma globalización, lo que trae competidores extranjeros y una internacionalización cultural y económica. Esto ha llevado a las compañías a buscar nuevas vías para ganar mercado, enfocándose en la atención y lealtad al y del cliente preferiblemente a un largo plazo.

Viéndolo desde este punto de vista, el servicio al cliente se ha convertido en la base esencial para las empresas en un largo plazo, con el fin de garantizarse así un nicho de mercado fijo, que se trata de expandir, utilizando así, operaciones logísticas que van desde el cliente inicial hasta el proveedor, especializándose en esta área para garantizarse una marcada diferencia con la competencia. Este es el motivo para que muchas empresas de carácter no solo industrial sino de otros sectores, estén aplicando métodos y tecnología logística, tratando así de enfocar y estructurar su cadena de operaciones.

Por consecuencia, las empresas han considerado la logística como una función vital, ya que los obliga a ver toda cadena de una manera lógica, eficaz y efectiva, convirtiéndola en una herramienta única para el desarrollo y supervivencia de la empresa en un ambiente tan competitivo. Cuatrecasas (2001) , menciona que *“La logística integral es un área de gestión de las empresas que absorbe más del 60% del valor de las ventas”*(p.5) Manejando así la logística todas las actividades relacionadas de adquisición, traslado y almacenamiento de materiales, partes y productos terminados de los proveedores a través de la organización y sus canales de comercialización, de tal manera que las utilidades actuales y futuras se incrementan al máximo mediante la entrega de pedidos que es efectiva en costos.

Esto con la consigna de lograr darle al producto un valor agregado, debido a que en el proceso, éste se ve influido, ya sea por mano de obra, almacenaje o transporte, entre otros, antes de llegar al comprador final, quien paga por el producto, por lo que se deduce que éste no llegará a tener valor hasta que sea comprado de manos del cliente en el lugar y tiempo requeridos.

Lo que hace que en gran medida las compañías logren una diferencia significativa, con respecto a sus competidores, son las que han logrado ser reconocidas por su gran capacidad en el servicio, en las que la administración logística tiene una alta prioridad. Christopher (1999) dice que las *“Compañías como Rank Xerox, BMW e IBM son casos representativos de estas empresas. El logro de ventajas competitivas no proviene de lemas o de costosos programas llamados de atención al cliente. Proviene preferentemente de una combinación de estrategias cuidadosamente pensadas para servir, el diseño de sistemas apropiados de entrega y del compromiso de la gente, desde el más alto ejecutivo hasta el empleado con menos experiencia en la organización.”* (p.2)

Con esto se entiende que gran parte de la excelencia radica en los sistemas de operación así como de la presentación del producto y de la creación de una imagen para que el producto influya en los consumidores. Esto se une al hecho de que la logística de la prestación de los servicios de una manera consistente para y hacia el cliente se convierte en un elemento fundamental de ventaja hacia la competencia.

Muchas compañías que han trabajado bajo los conceptos de logística han encontrado en ella una ventaja de unión no solo dentro de la compañía sino fuera de ella, esto sería lo que se llama administración de la cadena de suministros, que se conforma por las partes en la cadena de suministro, manufactura y distribución, las cuales cooperan entre sí en programas y la información.

A la administración de la cadena de abastecimientos se le dará la siguiente definición según Ballou, (2004): *“La administración de la cadena de suministros se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo.”* (p.10)

Para este tipo de aspectos existen diferentes tipos de empresas, ya sea de transporte de paquetería, o de productos, almacenamiento, o implementación de software para algún

área logística, etc. Esto provee al sector de múltiples opciones para optimizar sus procesos y volverlos no solo más eficientes si no más atractivos a la vista del cliente.

Debido a esto, es importante que las empresas lleven una adecuada supervisión del manejo de sus actividades, tanto controladas como registradas, en Eprac Logística se maneja software para la adecuada administración de la cadena de suministros, dividida en sus diferentes áreas, atendiendo las etapas anteriormente mencionadas y agrupada en cuatro departamentos: gerencia, mercadeo, sistemas y proyectos.

Con respecto a gerencia y mercadeo sus actividades son propiamente de venta del software, en sistemas es donde se crean los diferentes módulos del eFlow, con un equipo de creación que cuenta con un arquitecto de sistemas y varios digitadores, quienes se encargan de dar forma a los módulos. En el departamento de proyectos deben encargarse del debido funcionamiento de los módulos y su correcta implementación, ya que en este departamento se prueban los módulos y son aprobados para su venta, para ello es fundamental llevar un control adecuado de los pasos a seguir y las etapas, mediante registros y tiempos.

Los personeros de gerencia y supervisores son los que cuentan con mayor experiencia en el campo; a nivel individual ellos han trabajado con empresas grandes en desarrollos particulares, pero fue hace no más de tres años que empezaron a idear un programa que uniera los diferentes requerimientos de la cadena de suministros, que actualmente está en marcha en el Centro de Distribución de la Compañía Numar.

Este tipo de proyectos son de carácter poco sencillo, ya que se ven involucrados muchos elementos, incluso ajenos a la propia empresa. Estos elementos son difíciles de controlar, lo que puede provocar que si un proyecto no se maneja bien se torne incosteable para una empresa, ya que los equipos e instalaciones de los mismos, los cuales son necesarios para este tipo de proyectos, tienen un alto costo.

Un proyecto por lo general cuenta con tres etapas, la de lanzamiento, la de desarrollo o implementación, y la de cierre. La primera etapa es la negociación y venta del proyecto, sus alcances y limitaciones, así como su costo; la segunda etapa es la de

implementación del proyecto donde el cliente, en esta etapa se maneja la adquisición de los equipos, la capacitación, el rotulado del almacén (si fuera el caso), y la puesta a prueba del módulo vendido. En esta etapa se entrega el proyecto en su forma funcional. En la tercera etapa se entrega el proyecto como tal, de la manera formal, con carta de finalización de contrato e inicio de la garantía.

Para este tipo de proyectos es muy importante definir correctamente desde un principio el rumbo a seguir, lo que nos lleva a una adecuada planificación del establecimiento y la implementación de un sistema con herramientas aptas para aplicar principios de gestión de calidad, en donde programamos, estimamos, identificamos y asignamos todos los recursos a sus actividades pertinentes. Comparando el uso real con los planes de recursos y actividades, adoptando medias correctivas en caso de ser necesarias.

Asimismo, siempre se definen las estructuras organizativas de la implementación en pro de adecuarse a las necesidades del proyecto, identificando las funciones de los involucrados dentro del mismo, así como los responsables, desarrollando así sus destrezas individuales y en equipo y la capacidad para aumentar el desempeño del proyecto.

Para todo inicio de proyecto es importante evaluar los requerimientos del cliente y de otras partes interesadas, así como elaborar un plan de gestión del proyecto y poner en marcha otros procesos, e igualmente gestionar las interacciones durante el mismo. Una vez definidos los alcances del proyecto, se proceden a documentar las características del proyecto en términos medibles y controlarlos.

Se identifican y documentan las actividades y los pasos necesarios para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto, estimando la duración de cada actividad, así como los pasos y los recursos que se ocupan, teniendo un control del trabajo real llevado a cabo.

De igual forma se deben desarrollar estimaciones de costos para el proyecto; esto sirve para elaborar presupuestos y controlar los costos y las posibles desviaciones con respecto al presupuesto del proyecto. Esto incluye evaluar y determinar qué proveedores y

subcontratistas deberían ser invitados a suministrar productos, presentación de ofertas, negociaciones, elaboración y adjudicación de los subcontratos.

Siempre es importante planificar los sistemas de información y comunicación del proyecto, poner los datos necesarios a disposición de los miembros de la empresa encargada del proyecto y otras partes interesadas con ingerencia en el mismo.

Es fundamental determinar los riesgos existentes en los proyectos es fundamental, evaluar las probabilidades de ocurrencia de situaciones de riesgo y su impacto en el proyecto, para así establecer los costos posibles en una implementación. Estos resultados nos sirven para desarrollar planes de respuesta a los riesgos.

Utilizar la información de los proyectos para la mejora continua, es vital para la medición recopilación y validación de los datos adquiridos, pasos necesarios que deben tomar las organizaciones para una mejora en los procesos de los proyectos.

Por lo tanto es esencial que las empresas tengan una noción clara del tipo de proyectos que van a realizar, bajo qué parámetros y las situaciones que influyen en el mismo, debido a que con base en esto es que se puede plantear el resto de las opciones de trabajo y organizarlas con el cliente y proveedores.

Este conocimiento irá cambiando en los primeros años pero según el perfil de los empleados, el nicho del mercado y las opciones de crecer de la empresa, pueden dirigirla a un punto óptimo para el crecimiento en el área de desarrollo de proyectos logísticos.

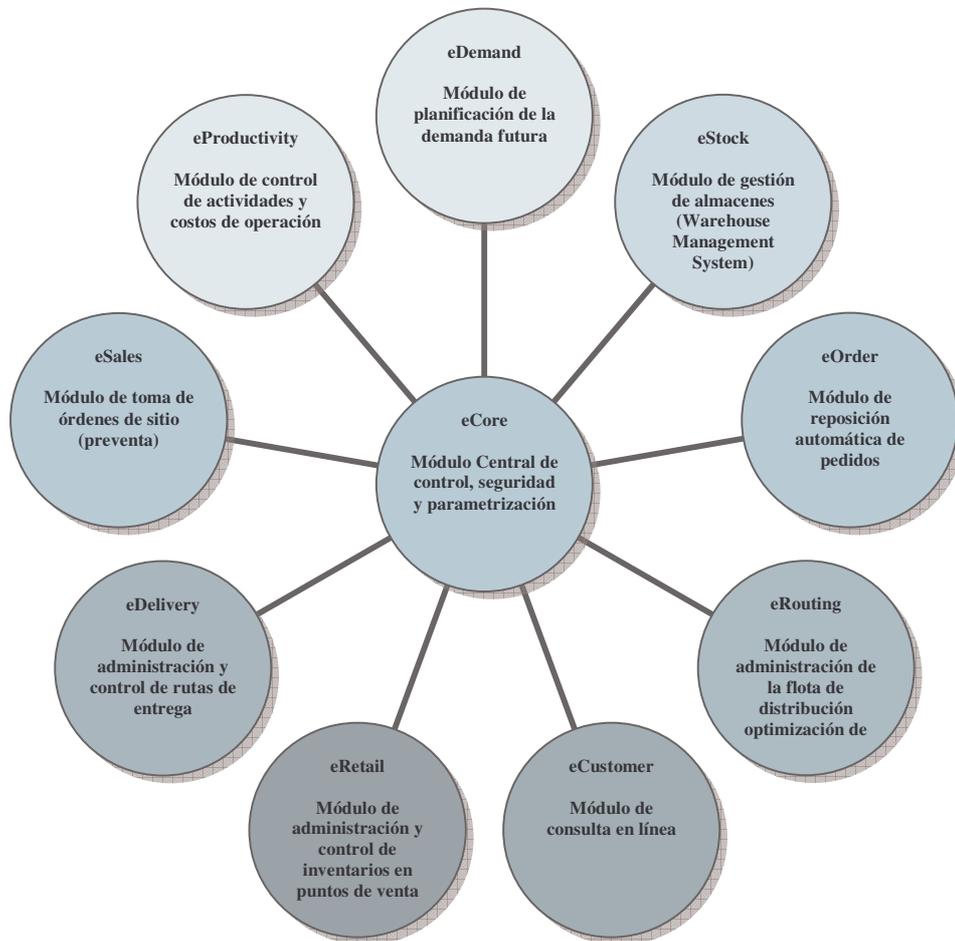
Diagnostico:

En la empresa Eprac Logística han habido varias alternativas con respecto a su desarrollo corporativo en su comienzo, desde consultorías, desarrolladores de software, hasta implantadores, pero ha sido hasta hace dos años que encontraron su verdadero camino, al hacer fusión de estos elementos anteriormente mencionados.

Actualmente, la empresa se dedica a desarrollar software para el manejo de la cadena de abastecimientos, contemplando al máximo posible todos sus alcances. Esto empieza con la creación de un programa llamado eFlow, el cual consiste de una serie de módulos fundamentales para el control operativo (ver figura 1) y la toma de decisiones a nivel gerencial, que permite detectar y desarrollar nuevas oportunidades de mejora en la cadena de abastecimientos. En este departamento trabajan un arquitecto de software junto a desarrolladores, quienes laboran para crear los módulos. Luego se implementan en las empresas y se les da seguimiento técnico, que no está definido actualmente por Eprac Logística, si no que se adecuan según las necesidades de su cliente.

Para lograr esto, se secciona el programa en módulos operativos, los cuales contemplan cada una de las etapas de dicha cadena, facilitando su manejo y dejando a criterio del cliente cuál módulo o módulos se adaptan mejor a sus necesidades, siempre teniendo en cuenta que cada uno posee diversas herramientas de optimización de flujos para con sus características de desarrollo, especialmente creadas para ese módulo específico, con la opción de completarlas eventualmente con los demás módulos, dando como resultado la integración completa de la cadena de abastecimientos.

Módulos que componen el Software eFlow:



Elaborado el: 3 de marzo del 2005

Figura # 1

Actualmente existe un proceso de planificación y de implementación de los módulos, pero éste no se basa en ningún sistema de gestión de la calidad, o algún sistema parecido, sino únicamente bajo conceptos adquiridos por los gerentes de la compañía y jefes de proyectos, quienes después de montar el contrato y planear las pautas a seguir en el proceso, crean una bitácora (ver anexo 2) que consta de una hoja inicial con los pasos a seguir (a criterio actual de la empresa) en un proyecto, la cual está numerada por puntos. Posteriormente, cada uno de estos puntos es desglosado con información recopilada del proyecto en el resto de la bitácora, y sus pasos, como apuntes, horarios, diagramas, listas, constancias, requerimientos, etc; que ellos consideran necesarios para recopilar. Lo importante es seguir el orden de la lista para así organizar la bitácora.

La empresa Eprac Logística se encuentra actualmente dividida en cuatro departamentos: gerencia, mercadeo, sistemas y proyectos. De la informática ya se ha comentado, ya que en ese departamento se encargan de crear y desarrollar los módulos que conforman el eFlow, pero dichos programas no pueden salir de la compañía, ni ser implantados sin antes ser probados por encargados del área de sistemas y del área de proyectos, ya que es el departamento de proyectos el que se encarga de darle el visto bueno al módulo e implementarlo en la misma compañía del cliente.

El departamento de proyectos es una parte vital de la compañía, ya que es el que indica las pautas a seguir en el proyecto y ejerce un poco de presión al cliente para que éste cumpla con la planificación establecida. Además, es este departamento el encargado de llevar las relaciones constantes o interactivas con el cliente, ya que ellos se encargan de brindar las charlas de capacitación, así como el etiquetado del almacén, entre otras funciones. Este es el departamento encargado de revisar y supervisar, que el módulo o los módulos estén en óptimas condiciones para ser implementados (ver anexo 3.).

Sin embargo, en la actualidad el nivel de control de los procesos de implementación es casi nulo; no se controla el proyecto como un todo, en la bitácora mencionada se llevan registros de reuniones y algunos alcances relevantes como el documento de planificación o los manuales de procedimientos, pero no así de tiempos reales de los proyectos. Tampoco se lleva algún tipo de información de la duración promedio de proyectos, o la de etapas; asimismo, no se cuenta con listas de control por etapas, ni tampoco existe un personero que dé fe de que lo realizado se logró satisfactoriamente, dándole a la empresa seguridad frente al cliente.

Los encargados de vender los proyectos son los del área de mercadeo y gerencia, ya que ahí se vela por lo que corresponde a ventas, marketing, inicios de proyectos y cierres de los mismos, así como también de la supervisión de los proyectos, ideas a futuro en la empresa, estrategias, visión, etc.

En Eprac Logística no tienen mucha experiencia implementando proyectos, por lo tanto se realizan de una manera que no es óptima, ya que los pasos a seguir para el desarrollo de éstos, son muy poco detallados y el encargado del proyecto pudiera perderse en el desarrollo de éste o realizarlo de una manera empírica, basado solo en sus conocimientos, y no bajo un estatuto o guía de desarrollo de éstos (ver anexo 4).

Como ya se mencionó, para cada proyecto se monta una bitácora que consta de una lista de objetivos a cumplir. Esta bitácora queda sujeta a que cualquiera incluya la información que ellos encuentren pertinente, ya que no se sabe con claridad qué tipo de información debe contener la misma y el orden apropiado para ésta. Esto queda a criterio del encargado de proyectos o sus implantadores.

En este momento no se recopila información, ni mediciones, ni se validan los datos para una mejora continua. Con la poca información recopilada no se usa la retroalimentación para mejorar constantemente, solo la experiencia que el personal pueda brindar, pero no a manera de documentación.

Esto lleva a que no exista un plan de mejora constante de los procesos para los proyectos, porque para realizarlos se acude a la experiencia adquirida por la gerencia y los directores de proyectos, lo cual no es recomendable, ya que no se documenta información que sirva para suministrar a la organización datos que pudieran servir para una mejora continua del proceso, además de datos relevantes para estandarizar los proyectos y tener un mejor control.

Se tiene claro que el tipo de proyectos realizados por Eprac Logística es en el área de la cadena de abastecimientos, y para este tipo de proyectos se ven involucrados muchos factores, tanto humanos como de suministros, entre otros, los cuales si no son manejados de la mejor manera se pueden convertir en atrasos notables en los proyectos.

Para la empresa Eprac Logística ha resultado complicado implementar el software Eflow en sus diferentes módulos, debido a que en el desarrollo del mismo se presentan factores que influyen en su implantación. Estos factores son poco controlados por los

personeros de Eprac Logística, porque no existe un control tangible de los costos asociados que éstos les puedan suscitar.

Desde un principio esto es problema, ya que no se marcan las pautas a seguir desde el inicio, lo cual crea una falta de compromiso tanto por parte del cliente como de su proveedor de equipo (y de infraestructura si fuera el caso), comprometiendo a la empresa Eprac Logística a ceder tiempo del desarrollo del proyecto establecido, lo que no favorece el financiamiento propio del proyecto como tal.

Actualmente, existe un proceso de planificación y de implementación, que no se basa en algún tipo de sistema de gestión de la calidad. Por ejemplo, sí se identifican los recursos a participar en una implementación por parte de Eprac Logística, pero no se estima su costo ni se programan sus actividades; cada recurso queda sujeto a ser asignado en cualquier momento, lo que quiere decir que no existen planes de recursos, ni tampoco se lleva control del personal involucrado por etapa. El personal es seleccionado y asignado según la necesidad del proyecto, no en forma planificada, si no en el momento, con excepción del jefe de proyecto.

Al comenzar una implementación, las pautas iniciales de planificación no son claramente establecidas con los clientes, ni con los proveedores, en especial con estos últimos, ya que los proveedores son los menos informados de los alcances del proyecto y de su importancia, por lo que, en general, no se prestan los servicios en el tiempo esperado ni planificado, lo que produce una notable falta de comunicación entre las partes.

Ya que la compra del equipo necesario a instalar, por ejemplo, queda predestinada al cliente, a éste se le brinda una lista de recursos para adquirir y el tiempo queda sujeto al proveedor. No se maneja ningún documento de requisito de compra, solo se le informa al cliente del equipo que debe comprar y algunas otras características generales; cliente y proveedores se encargan del resto, la compra, la instalación y algunas pruebas, así como se ven involucrados en la implementación del proyecto.

En estos casos es muy común que el cliente escoja al proveedor del equipo, el cliente escoge al proveedor de su conveniencia, Eprac Logística solo recomienda posibles proveedores. Debido a que en las cotizaciones y contrataciones no se interviene, al menos solo en el caso que el cliente pida una opinión, queda la supervisión del desempeño de los subcontratistas al cliente, o en caso contrario de que éste solicite una opinión.

Actualmente, los proyectos se desarrollan con base en el conocimiento de los gerentes de la empresa Eprac Logística, lo que no está mal, pero este conocimiento no es trasladado al papel, todo es de palabra, no se lleva un control tangible de la duración de un proyecto ni sus pasos detallados a seguir, siempre se depende de lo que ellos puedan decir, de su experiencia, lo que lleva a desarrollar proyectos en situaciones empíricas no sustentadas en bases tangibles o más reales.

Para este tipo de proyectos influyen muchos factores de riesgo relacionados, de los cuales no se tiene registro; sin embargo, se conoce de los atrasos por parte del proveedor y del cliente, así como el síndrome de panacea por parte de los personeros de Eprac Logística; actualmente, no se toma en cuenta la importancia de los riesgos dentro del proyecto, por lo tanto no se toman medidas al respecto.

Uno de los factores que influyen en estos elementos es el hecho de que si bien, los gerentes y directores de departamentos cuentan con una experiencia amplia en desarrollo de proyectos similares, los implantadores del módulos del eFlow, en el departamento de proyectos, no poseen la misma experiencia, ya que la mayoría se encuentra iniciando sus pasos en el área de logística, y en el departamento de sistemas, el cual solo se encarga de desarrollar los módulos, lo que muestra que existe poca experiencia del grupo de trabajo de la empresa en el desarrollo de proyectos de esta índole, porque muchos no cuentan con experiencia amplia o bien con experiencias diferentes las cuales a veces cuesta unificar, máxime que Eprac logística cuenta con no más de dos años de laborar en este ambiente, de ahí que se empieza a adquirir experiencia apenas ahora, con los posibles fallos y problemas.

De ahí que en ciertas etapas del desarrollo de los proyectos existe una idea de despreocupación, o mejor dicho, se cree que todo marcha bien, que todo se encamina a

como debiera ir, se cuestionan los atrasos de manera significativa, pero no desde un punto de vista que le deje beneficios a futuro a la empresa.

También se combina con la poca experiencia de algunos empleados de Eprac Logística, la cual no es beneficiosa en este momento, ya que se omiten puntos de posible mejora para con los proyectos. Debido a esto se nota una marcada tendencia a creer que todo marcha bien, pese a que esta no es la apreciación correcta.

Esto tiene como consecuencia que mucha de la mano de obra de Eprac Logística, específicamente en el departamento de proyectos sea mal asignada a ciertas labores, que por una mala planificación con el cliente, no se puede cumplir con los plazos asignados, tanto en costos de empleados por día, que sería de ¢ 22.725,00. Por ejemplo, los plazos para la instalación de equipos; una PC portátil para los montacarguistas y alistadores cuesta casi ¢ 1.000.000,00, y en ocasiones no es utilizada en un lapso largo por la falta de coordinación de las partes, lo que la convierte en un costo de inventario innecesario. También hay una mala planificación en el área humana, ya que el recurso humano del departamento de proyectos se sub-utiliza, pues mandan a hacer pruebas de equipos a cuatro personeros y solo se utilizan solo dos de ellos para el total de las labores requeridas, lo que provoca la pérdida de salario de dos implementadores en un día de trabajo, para un equivalente a ¢ 18.180,00. De igual forma no existe una relación directa con el proveedor del cliente, lo que ocasiona muchos atrasos debido a que ellos no están enterados de la importancia del proyecto, entre otros factores similares, denotando una necesidad de mejora constante en este ámbito.

En la actualidad, para una empresa es fundamental llevar un control de los factores que influyen en sus actividades, pero hoy en día no se toma en cuenta. Para esto es importante conocer los desarrollos actuales de sus proyectos, describir los mismos para entender el funcionamiento interno, y poder encontrar los puntos de mejora.

Como ya se ha comentado, el desarrollo de los proyectos en Eprac Logística no es el idóneo, debido a los factores ya mencionados; por ejemplo, en el departamento de proyectos utilizan la lista de objetivos a cumplir (ver anexo 2). En estos objetivos, los

cuales se desglosan en una bitácora, no se dice cómo desarrollarlos, menos cómo llegar a ellos.

El jefe de proyectos se basa en la lista de objetivos ya mencionada, desarrollándola a su criterio y experiencia. Los elementos avanzados se colocan en la bitácora desglosando cada punto mencionado. En él se incluyen desde las notas de reuniones hasta acuerdos logrados, acomodándolos solo por título, sin ningún orden determinado, incluyendo un diagrama de Gantt por el que se guían con respecto al tiempo. Para esos proyectos actualmente no existen tiempos estándar, debido a que no llevan controles de sus operaciones. Se identifican las actividades a realizar de una manera general, no se especifica cómo lograr los objetivos, ni las partes involucradas, no queda a interacciones lógicas.

La empresa Eprac Logística, como también ya se mencionó, desarrolla software para el manejo de la cadena de abastecimientos, de la creación del software se encarga propiamente el departamento de sistemas, el cual lo crea y lo materializa. Al tener la idea básica de lo que se va a tratar el software, y los puntos a tratar, lo empieza a crear el arquitecto en software de la empresa, quien delega funciones a sus desarrolladores que lo van creando por partes para obtener como resultado final un módulo de eStock que es probado junto con el departamento de proyectos. Ahora bien, este departamento no es el encargado de venderlo ni implantarlo en las diferentes empresas.

El departamento de ventas se encarga de contactar a los posibles clientes y ofrecerles una reunión para que conozcan del software, sus diferentes aplicaciones y módulos. Esta parte se logra de una manera un poco simplista, puesto que al potencial cliente solo se les brinda la presentación y no se le da el seguimiento debido; posteriormente, si llegase a concretarse la opción de compra y se firma el contrato, es aquí donde entra en función el departamento de proyectos.

Una vez que es terminado un módulo o alguna versión, el departamento de proyectos lo toma y empieza a hacer pruebas en un denominado “Show Room”, el cual fue creado con la idea de simular desde un centro de distribución hasta rutas de reparto y

situaciones afines. Ahí se desglosa el módulo y se le trata de probar con todas las combinaciones posibles buscando fallos en los procedimientos y en el desarrollo del sistema. El programa sale probado de las instalaciones de Eprac Logística.

Una vez probado se procede a implementarlo donde el cliente; ahí el departamento de proyectos utiliza dos implementadores y un encargado del proyecto. Estos se encargan de ver los procedimientos actuales del cliente y ver cuáles requerimientos cumple el cliente, supervisando el paso a paso del mismo, desde una capacitación para los clientes hasta un manual de interfaces para la debida interconexión de los programas. Se realizan una serie de pruebas adonde el cliente para comprobar la funcionalidad con él, sin llevar control escrito de los resultados, ya que en estos momentos no se cuenta con un manejo apropiado de la información, ni se controlan los tiempos ni las actividades, así como los encargados de la misma, lo que provoca un faltante de información para la mejora de los procesos.

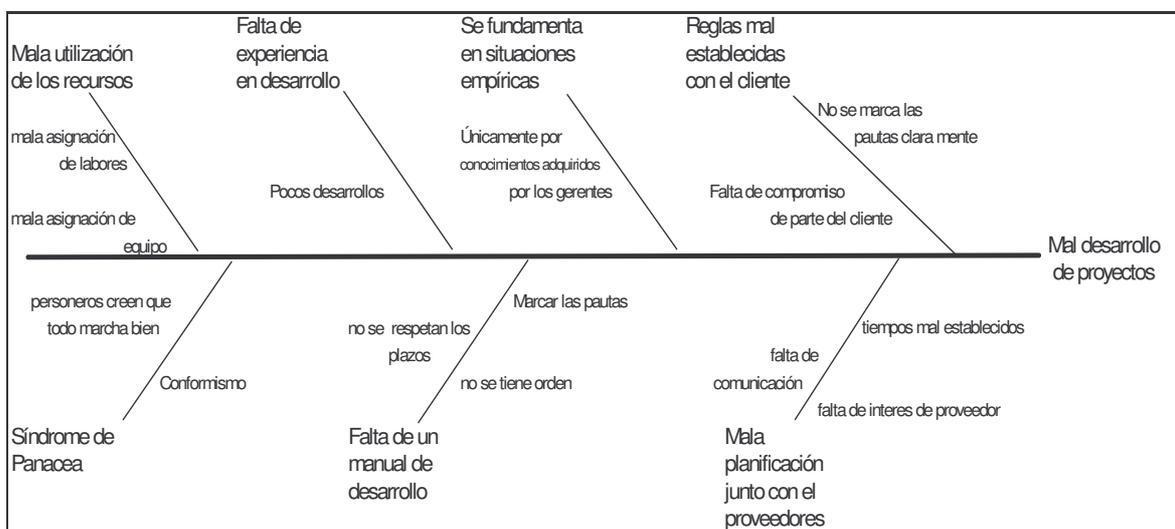
En esta etapa de implementación se incluye la debida instalación de los equipos, áreas definidas, mapa de almacén, etiquetado y rotulación. De esto se puede encargar la empresa cliente o Eprac Logística, con la consigna de que el proveedor y el cliente estén debidamente comprometidos con el desarrollo del proyecto lo que no pasa de la mejor manera o la ideal.

Después de que estos puntos se han terminados satisfactoriamente, se procede a hacer el arranque de las entradas (todos los productos entrantes al almacén y ubicación) probando y mejorando posibles errores. Luego de lograr esto satisfactoriamente, se pasa a arrancar el proceso de salidas (todos los productos salientes del almacén y muelle de salida). Igualmente se prueban y mejoran posibles errores. Para esta etapa, al igual que las anteriores, no se lleva control escrito de las etapas logradas satisfactoriamente, ni de la opinión de los involucrados y los tiempos, pero una vez terminado esto se toma como una conclusión satisfactoria del proyecto de implementación.

A partir de aquí se da el cierre oficial de la implementación. Entonces después de esta etapa entra a regir la garantía y soporte técnico con respecto al sistema.

En el transcurso del desarrollo de los proyectos existen diversas actividades que pueden ser mejoradas (ver figura #2): Por ejemplo, cuando el cliente no está dispuesto a adquirir los módulos, no se le da mayor seguimiento, sí existen criterios pero no son consistentes, al igual que con los contratos primero se firman y después se ven los requerimientos que pudieran mejorarse.

Diagrama Causa – Efecto:



Elaborado el: 14 de marzo del 2005

Figura #2

Existen varios elementos más, ya que existen ciertos requerimientos que son necesarios para la correcta implementación del programa. Estos se le piden al cliente y él mismo tiene que crear una lista con los mismos, y el tiempo queda sujeto a lo que el cliente pueda durar realizando esta labor. A la vez para estos tiempos se crea un Gantt (ver anexo 5) del proyecto, el cual especifica los tiempos a durar y los involucrados por actividad, pero estos tiempos no son muy respetados por los participantes en el proyecto; en la mayoría de las oportunidades estas actividades programadas se ven atrasadas por los motivos anteriormente mencionados, ligado a una falta de control en el desarrollo de los procesos de proyectos. Al igual cuesta siempre que todas las partes involucradas trabajen en forma coordinada.

Conclusiones:

Eprac Logística es víctima de su reciente incorporación a lo que La Cadena de Abastecimientos corresponde, ya que no cuenta con mucha experiencia como empresa consolidada en esa área, pues se ha topado con problemas o circunstancias que atrasan sus procedimientos.

Estas circunstancias se pueden tomar como atrasos por parte del cliente como de la empresa, ya que no existe una metodología estándar y puntual de los pasos a llevar en desarrollo de proyectos, la que incluya no solo los lineamientos a seguir de una manera menos empírica, y que comprometa a su vez a los clientes en la funcionalidad del proyecto, pues actualmente no lo están en una manera ideal.

Un proyecto en el que todas las partes no trabajan en forma coordinada, provoca atrasos, lo que deriva en un recurso inactivo o demoras en el desempeño de los personeros por la misma falta de comunicación y compromiso sobre la planificación acordada. Se identifican las actividades a realizar de una manera general, pero no se especifica cómo lograr los objetivos, ni las partes involucradas.

Esto se ve en la incorrecta planificación junto al cliente y proveedores que existe actualmente, lo cual lleva a la idea de que todo está saliendo bien, sin valorar la opción contraria. Esto mismo lleva a una mala asignación del recurso humano, o que los itinerarios programados se atrasen por este mismo motivo. Ya que los proveedores del producto quedan a escogencia del cliente, no existe una comunicación idónea por parte de Eprac Logística hacia los primeros.

El no respetar los plazos lleva a un inminente atraso en el proyecto de implementación, lo cual genera pérdidas económicas; por ejemplo, una etapa de interfaces entre los sistemas está programada para durar 20 días de los cuales, por mala programación de tiempos y equipo que no está listo el día indicado, hacen incurrir a Eprac Logística en la pérdida de al menos tres días de trabajo, lo que representa un costo de \$68.175,00, por concepto de salarios del jefe de proyectos y los implementadores. Por lo general las

pérdidas no se pueden cuantificar, debido a que no se lleva un seguimiento estricto de cada desarrollo, lo que convierte a cada implementación en una muy diferente de la otra (desde este punto de vista). La etapa de implementación tiene, para la empresa, un tiempo estimado de 4 semanas, las cuales por demoras de proveedores y clientes derivadas de la mala comunicación y demás factores mencionados, incrementan este plazo en alrededor de 4 semanas más, lo cual genera un gasto de ¢454.500,00 en empleados de la empresa, un rubro que no se tiene programado. Como ha habido mucho atraso en los proyectos, estos costos no se controlan, por lo tanto, no se sabe si el proyecto está fuera de presupuesto o no. Hoy en día no se toma en cuenta la importancia real de los riesgos dentro del proyecto y tampoco se toman medidas al respecto.

Esto debido a que Eprac Logística no cuenta con un control apropiado de las actividades realizadas por sus operarios, con lo que se garantiza ni se proporciona orientación sobre la medición, recopilación y validación de los datos para la mejora continua. No se cuenta actualmente con un plan de mejora continua de los procesos para los proyectos y se acude únicamente a la experiencia laboral adquirida por los jefes del proyecto y personal involucrado.

No se documenta información para suministrar a la empresa datos que permitan una mejora continua en el proyecto; tanto el jefe de proyectos como el personal involucrado no toman datos que pudieran ser relevantes, ya que la gerencia no lo requiere o no lo solicita. En este momento no se recopila información, ni mediciones, ni se validan los datos, tampoco se usa la poca información recopilada a manera de retroalimentación, solo la experiencia que pueda brindar, pero no de manera escrita.

Tampoco se cuenta con una estructura organizacional, la cual consta de una gerarquización de puestos de trabajo: gerencia, mercadeo, sistemas y proyectos, los que tienen definidos sus obligaciones en cada proyecto como departamento. El personal es seleccionado y asignado según la necesidad del proyecto, no de forma planificada. A esto se une la rotación del personal, y el mismo cliente, que incorpora o excluye personal de la operación, teniendo que capacitar nuevamente a esta persona.

Esto provocará que la empresa crezca como una compañía desorganizada lo cual no es beneficioso, ni para ellos ni para sus futuros clientes, lo que deriva en la inexperiencia de algunos personeros de Eprac Logística y la reciente incorporación a este tipo de proyectos, falto de una guía estandarizada en el desarrollo de los mismos

Propuestas:

Una vez observadas las conclusiones y analizados los problemas prioritarios que atraviesa actualmente la empresa Eprac Logística podemos concluir como recomendaciones las siguientes:

Objetivo 2.1

1.1 Crear una tabla para el manejo de costos en los proyectos, que incluya:

- Que sea en Excel.
- Matriz de riesgos: personal de Eprac Logística, personal cliente, y proveedores.
- Un ciclo de vida del desarrollo de proyectos: supuestos, recurso humano, total horas, etapas, impacto de riesgos, total costo proyecto.

Esta tabla es un complemento a la necesidad que existe actualmente en la empresa con respecto al control de costos de los proyectos, tomando en cuenta diferentes factores humanos, de tiempo, etapas y riesgos, de los cuales se ha comentado su inevitable influencia en un proyecto de este tipo. A la vez se incluirán dos sub-tablas: la primera, La Matriz de Riesgos, la cual nos dirá la fuente de riesgo mayor a la que se ve sometida la empresa actualmente, brindándonos la probabilidad de pérdida, así como su margen de pérdida y la exposición al riesgo en semanas, para que esto nos indique el porcentaje relativo final de riesgo, cuál situación nos genera más riesgo y así poder tomar acciones correctivas y a la vez nos sirva para luego tomar decisiones en costos para la tabla siguiente.

La segunda sub-tabla es El Ciclo de Vida de Proyectos propiamente. Esta toma diferentes aspectos tales como los supuestos de días, meses y semanas hábiles, así como recursos humanos, total de horas y etapas del proyecto. Todo esto nos permite conocer el porcentaje de esfuerzo, la cantidad de horas, días esfuerzo y sus respectivos costos, dando el costo total por etapa. A esto se le agrega el factor riesgo tomado de la anterior tabla y nos da el total de un proyecto de esta magnitud, tomando en cuenta todos los factores

influyentes en este y sus implicaciones económicas, con el consecuente control no solo de las horas hombre, sino también conociendo el costo provocado por los riesgos en cada etapa del proyecto.

Esta tabla será manejada tanto por el jefe de proyecto y el gerente general de la empresa, lo que permitirá tener un control de costos asociados a este tipo de proyectos pudiendo inclusive calcular los costos de futuros proyectos.

Objetivo 2.2

1.1 Proponer un manual de desarrollo de proyectos acorde a las necesidades reales de la empresa, que conste de lo siguiente:

- Diagrama de flujo del proyecto
- Especificación de las actividades detallada por etapas, en orden prioritario.
- Personas involucradas
- Documentos estándar para la revisión y seguimiento del proyecto, que ayuden a una mejora continua.

Con este manual se logrará marcar las pautas a seguir dentro de un proyecto de desarrollo del módulo eStock, aquí se mencionarán las etapas que lleva implementarlo y la manera en la que se debe llevar a cabo, con sus respectivos involucrados. A su vez existirán diferentes hojas de control y verificación que servirán para una mejora de los procesos en los proyectos.

Así la empresa se garantiza que tanto el jefe de proyecto como sus implementadores realicen el debido desarrollo paso por paso, reduciendo los atrasos en la falta de comunicación y mala planificación, ya que existirá una herramienta útil para todos los personeros de la empresa de cómo se debe llevar a cabo un proyecto, los pasos a seguir, las etapas, los involucrados y las medidas a tomar.

Esta herramienta será especialmente útil para el director de proyecto y sus implementadores, pero puede ser usada por cualquier departamento o la gerencia para aplicaciones similares.

Los costos para efectuar esta implementación son mínimos, ya que solo se cobraría por una capacitación al personal, ya que la empresa Eprac Logística cuenta con las instalaciones y el equipo ideal para este tipo de actividades, los cuales están dentro de sus gastos usuales.

A esta capacitación asistirán los integrantes del departamento de proyectos, y encargados de gerencia, donde aprenderán de sus propios procesos actuales y los recomendados, a su vez se les mostrará el uso de las nuevas herramientas y su funcionalidad.

La capacitación constará de:

- Mejora continua de los procesos de un proyecto y los beneficios que éste conlleva.
- Manejo de la tabla de costos: Matriz de riesgos y Ciclo de vida de los proyectos
 - Fuentes de riesgos
 - Posibles causas
 - En qué afectan a la empresa
 - Uso de la tabla de Matriz de riesgos
 - Uso tabla Ciclo de vida de proyectos
 - Beneficios que trae un control económico de los proyectos realizados.
- Introducción al nuevo manual de desarrollo de proyectos y sus implicaciones.
- Cómo darle seguimiento al manual y su manejo.
- Nuevas herramientas a usar:
 - Documento de planificación
 - Asignación de recursos
 - Análisis de procesos
 - Aprobación de etapas
 - Recepción del proyecto

- Diagrama de flujo
- Mapeo de procesos
- Beneficios que les traerá este manual de desarrollo de proyectos.

La implantación y la capacitación tendrán un costo de ¢ 300 000⁰⁰ colones costarricenses.

Bibliografía

Casanovas R. y Cuatrerazas A. (2001). *Logística empresarial*. México: Ediciones Gestión 2000.

Christopher, M. (1999). *Logísticas aspectos estratégicos*. México: Limusa.

Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministros*. México: Pearson.

Pau J., y Navascués R. (2001). *Manual de Logística Integral*. España: Díaz de Santos.

Robeson J., y Copacito W. (1994). *The Logistics Handbook*. Estados Unidos: The Free Press.

Mauletón M. (2003) *Sistemas de almacenaje y Picking*. España: Díaz de Santos.

Arbones E. (1990) *Logística Empresarial*. España: Marcombo S.A.

Pérez M. (2002) *El Almacén Actual*. España: Editorial Logística 2000.

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (2003), ISO 10 006 Sistema de gestión de la calidad- Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos.

ANEXOS

Declaración Jurada

Yo Jonathan Soto Chávez alumno de la Universidad Latinoamericana de Ciencia Y Tecnología (ULACIT), declaro bajo la fe de juramento y consciente de la responsabilidad penal de este acto, que soy autor intelectual del informe de práctica profesional titulada Establecimiento de un manual de desarrollo de proyectos en la empresa Eprac Logística., por lo que libero a la ULACIT, de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Brindada en San José-Costa Rica en el día veintitrés del mes de abril del año dos mil cinco.


Ced: 1-1140966

Yo Jonathan Soto Chávez alumno de la Universidad Latinoamericana de Ciencia Y Tecnología (ULACIT), entrego consciente de la responsabilidad que esto implica, mi informe de práctica profesional titulado: Establecimiento de un manual de desarrollo de proyectos en la empresa Eprac Logística, bajo ninguna revisión más aparte de la de mi persona en lo que a ortografía y redacción se refiere, sin tomar en cuenta la opinión de un Filólogo.

Brindada en San José-Costa Rica en el día veintitrés del mes de abril del año dos mil cinco.


Ced: 1-1140966

Anexo 1

LISTA DE OBJETIVOS A CUMPLIR ACTUALMENTE

- 1. Requerimientos iniciales**
 - a. contrato de venta del eFlow
 - b. Requerimientos del cliente y
 - c. El plano del almacén

- 2. Gantt del proyecto**

- 3. Levantamiento de los procesos**

- 4. Análisis de los procesos**

- 5. Manuales de:**
 - a. procedimientos
 - b. Planificación
 - c. Interfaces

- 6. Mapa del almacén**

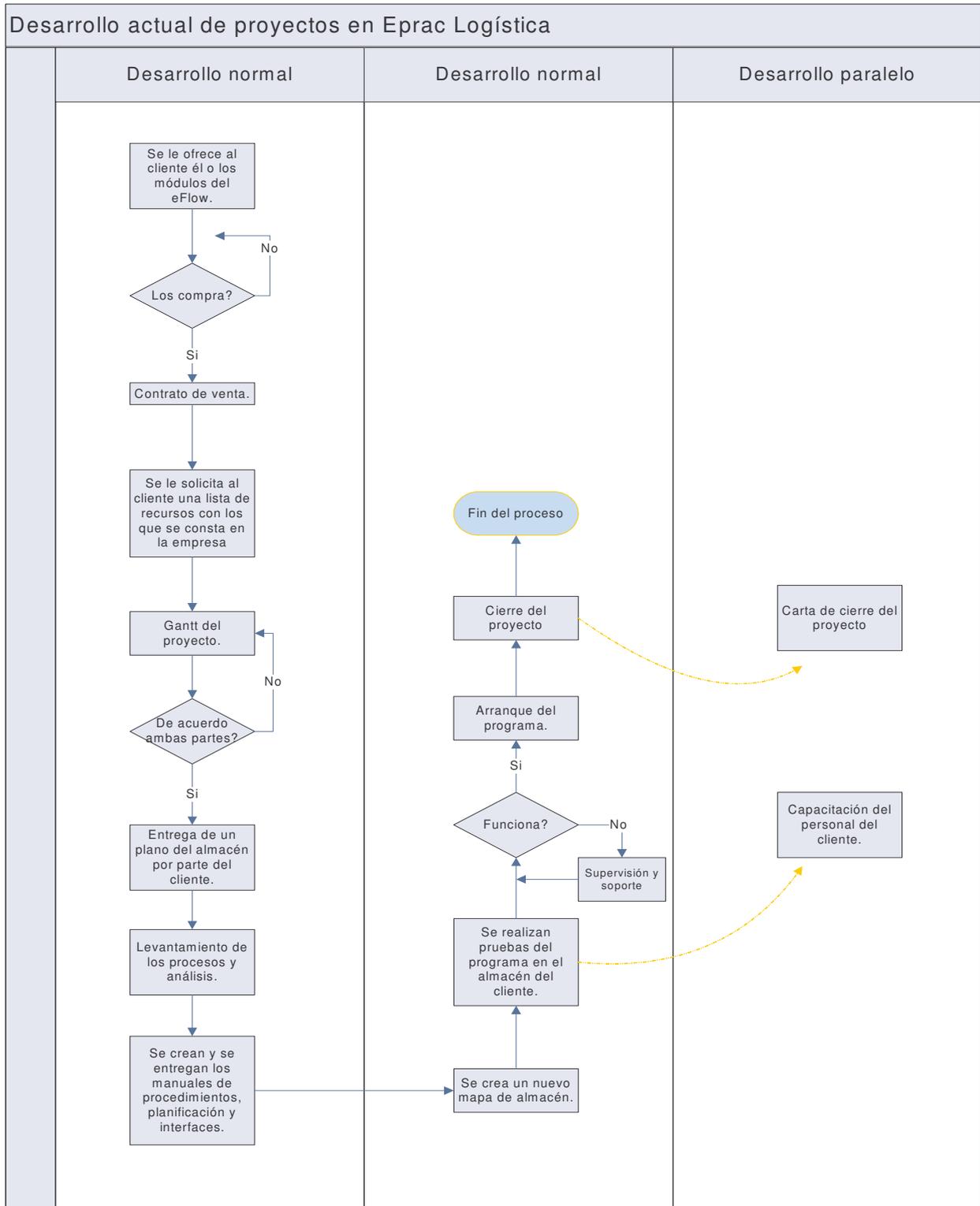
- 7. Observaciones de las pruebas**

- 8. Capacitación**

- 9. Arranque**

- 10. Cierre.**

Desarrollo actual de procesos



Mapeo de procesos

Mapeo de Procesos de Eprac Logística		Fecha: 14 de Marzo del 2005									
Proceso desarrollo de proyectos		Elaborado por: Jonathan Soto Chávez									
Código	Descripción de las actividades a realizar	Personal Involucrado					Documento	Flujos de información	Valor		
		Gerencia	Ventas	Sistemas	Proyectos	Cliente					
1	Ofrecer al cliente los módulos de eFlow		○							Si-B	
2	¿El cliente adquiere los módulos?		◇							Si-A	Si A:
3	Hacer contrato de venta		○				Contrato	▭		Si-A	Actividad
4	Solicitar lista de recursos al cliente				○		Lista recur.	▭		Si-A	mejorable.
5	Se formula un cronograma del proyecto			No	○		Cronograma	▭		Si-A	
6	¿Ambas partes están de acuerdo?				◇					Si-A	
	Se solicitan recursos a instalar				○						Si B:
7	Entrega de un plano del almacén (cliente)					○	Plano	▭		Si-B	Actividad
8	Levantamiento de los procesos actuales				○		Documento	▭		Si-B	correcta.
9	Análisis de los procesos actuales				○		Documento	▭		Si-B	
10	Entrega manuales de procedimientos, interfaces y planificación				○		Manuales	▭		Si-B	
11	Se crea un nuevo plano de almacén				○		Plano	▭		Si-B	
12	Capacitación del cliente				○	○				Si-A	
13	Pruebas del programa en almacén cliente			○	○	○				Si-B	
14	¿Funcionó correctamente el programa?				◇					Si-B	
15	Arranque de entradas del producto			○	○	○				Si-B	
16	¿Funcionó correctamente la arranque entrada?				◇					Si-B	
17	Arranque de salidas de producto			○	○	○				Si-B	
18	¿Funcionó correctamente el arranque salida?				◇					Si-B	
19	Carta del Cierre de proyecto	○					Documento	▭		Si-B	



Esquema de los procesos en los proyectos

Esquema de los Procesos en los Proyectos				1 de 3
#	Apartado	Proceso	Descripción de Proceso	
1	Proceso estratégico	1.1 Estratégico	Actualmente existe un proceso de planificación y de implementación, el cual no se basa en algún sistema de gestión de la calidad.	
2	Procesos relacionados con los recursos	2.1 Planificación de los recursos	Los recursos si se identifican para un proyecto, no así se estima su costo, ni se programan sus actividades, cada recurso queda sujeto a ser asignado en cualquier momento.	
		2.2 Control de los recursos	No existe actualmente planes de recursos, no se lleva control del personal involucrado por etapa.	
		2.3 Establecimiento de la estructura organizativa del proyecto	Actualmente se cuenta con una estructura organizacional, la cual consta de una gerarquización de puestos de trabajo: gerencia, mercadeo, sistemas y proyectos. Los cuales tienen definidos sus obligaciones en cada proyecto.	
3	Procesos relacionados con el personal	3.1 Asignación del personal	El personal es seleccionado y asignado según la necesidad del proyecto, no planificadamente, si no, en el momento, a excepción del jefe de proyecto.	
		3.2 Desarrollo del equipo	esta se adquiere con la experiencia que les pueda brindar el proyecto como tal, tanto individual como grupalmente.	
4	Procesos relacionados con la interdependencia	4.1 Inicio del proyecto y desarrollo del plan de gestión proyecto	Se solicita una verificación de recursos al cliente, no así de algún tercero, no se cuenta con un plan de gestión del proyecto, ni procesos alternos.	
		4.2 Gestión de las interacciones	Durante un proyecto existe mucha interacción entre las partes ya que estas tienen que intercambiar información, actividades y reacciones, no necesariamente documentadas.	
		4.3 Gestión de los cambios	Existe mucha rotación del personal, tanto el cliente, que incorpora o excluye personal de la operación, así como Eprac cambia operarios según la etapa en la que el proyecto se encuentre.	
		4.4 Control de las actividades	Actualmente no se lleva un control real de las actividades del proyecto	
5	Procesos relacionados con el alcance	5.1 Desarrollo del concepto	Esto depende según el módulo a instalar, lo que si se logra es una optimización de la cadena de suministros en cada una de sus etapas que haya sido implementada. Dando resultados en tiempo real.	
		5.2 Desarrollo y control del alcance	Actualmente no se controla el proyecto como un todo, se llevan registros de reuniones y algunos alcances, no así de tiempos reales.	
		5.3 Definición de las actividades	Se identifican las actividades a realizar, no así su documentación ni los pasos para alcanzar los objetivos, esto se logra mediante la experiencia acumulada por los jefes de proyectos	
		5.4 Control de las actividades	No existe ningún control real del proyecto, solo alcances de documentos	

Esquema de los Procesos en los Proyectos				2 de 3
#	Apartado	Proceso	Descripción de Proceso	
6	Procesos relacionados con el tiempo	6.1	Planificación de las dependencias entre las actividades	Se identifican las actividades a realizar de una manera general, no se especifica como lograr los objetivos, ni las partes involucradas, no queda a interacciones lógicas, si no a la experiencia de los personeros
		6.2	Estimación de la duración	No se cuenta con un control de los tiempos reales de las actividades, se calculan en base a las experiencias de los personeros y no son controlados.
		6.3	Desarrollo del programa	Los objetivos comunes son la finalización de las etapas de forma satisfactoria, la más importante es la implantación del programa y los equipos, a parte del lanzamiento y el cierre del proyecto.
		6.4	Control del programa	El programa sale probado de las instalaciones de Eprac, se realizan una serie de pruebas donde el cliente para comprobar la funcionalidad sin llevar control escrito de los resultados.
7	Procesos relacionados con el costo	7.1	Estimación de los costos	Eprac Logística no cuenta actualmente con un control de costos, no saben si el proyecto se sale del costo original, realizan el presupuesto del proyecto de una manera empírica a experiencia.
		7.2	Elaboración del presupuesto	El presupuesto se realiza de la misma manera que el anterior punto.
		7.3	Control del costo	Ha habido mucho atraso en los proyectos, estos costos no se controlan, por lo tanto, no se sabe si el proyecto esta fuera de presupuesto o no.
8	Procesos relacionados con la comunicación	8.1	Planificación de la comunicación	Se lleva acabo mediante un documento de planificación, el cual no se le da el seguimiento ni el respeto a los tiempos debido, atrasando el proyecto
		8.2	Gestión de la información	Existe una bitácora con información no muy completa del proyecto, la cual esta a disposición de los personeros que requieran verla.
		8.3	Control de la comunicación	Se lleva en la medida de lo posible con el documento de planificación
9	Procesos relacionados con el registro	9.1	Identificación de los riesgos	No se tiene registrado ningún tipo de riesgos relacionados, sin embargo se conoce del atraso por parte del proveedor y del cliente, así con el síndrome de panacea por parte de los personeros de Eprac Logística.
		9.2	Evaluación de los riesgos	Actualmente no se toma en cuenta la importancia real de los riesgos dentro del proyecto, no se toma medidas al respecto.
		9.3	Tratamiento de los riesgos	No es contemplado actualmente.
		9.4	Control de los riesgos	No es contemplado actualmente.
10	Procesos relacionados con las compras	10.1	Planificación y control de las compras	La compra de equipo queda predestinada al cliente, a este se le brinda una lista del recurso a comprar y el tiempo queda sujeto al proveedor
		10.2	Documentación de los requisitos de las compras	Este no se lleva, solo se informa del equipo a adquirir por el cliente y algunas características generales, cliente y proveedor se encargan del resto (compra, instalación, pruebas, etc)

Esquema de los Procesos en los Proyectos				3 de 3
#	Apartado	Proceso	Descripción de Proceso	
10	Procesos relacionados con las compras	10.3	Evaluación de proveedores	Esto queda sujeto al cliente, el cliente escoge el proveedor a su conveniencia, Eprac Logística solo recomienda posibles proveedores.
		10.4	Contratación	No se interviene, se hace solo en caso de que el cliente pida opinión.
		10.5	Control del contrato	No se interviene, se hace solo en caso de que el cliente pida opinión.
11	Procesos relacionados con la mejora	11.1	Mejora	En este momento no se recopila información, ni mediciones, ni se validan los datos para una mejora continua.
12	Medición y análisis	12.1	Medición y análisis	Actualmente no se usa la poca información recopilada de manera de retroalimentación para la mejora continua. Solo la experiencia que al personal pueda brindar, pero no de manera escrita.
13	Mejora continua	13.1	Mejora continua por parte de la organización originaria	No se cuenta actualmente con un plan de mejora continua de los procesos para los proyectos, acudiendo solo a la experiencia laboral adquirida por los jefes del proyecto y personal involucrado.
		13.2	Mejora continua por parte de la organización encargada del proyecto	No se documenta información para suministrar a la organización del proyecto información que permitiera una mejora continua en el mismo. Tanto el jefe de proyecto como el personal involucrado no toman datos que pudieran ser relevantes ya que la gerencia no lo requiere o no lo solicita.

Diagrama de Gantt

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predr
1	Fase Documentación	39 days	Tue 23/11/04	Fri 14/01/05	
2	Manual de Procedimientos	35 days	Mon 29/11/04	Fri 14/01/05	
3	Documento de Interfases	39 days	Tue 23/11/04	Fri 14/01/05	
4	Documento de Planificación	1 day	Thu 06/01/05	Thu 06/01/05	
5	Instalación de equipos y redes	29 days	Thu 06/01/05	Tue 15/02/05	
6	Infraestructura	12 days	Mon 31/01/05	Tue 15/02/05	
7	Cableado de red para Intranet/Internet	12 days	Mon 31/01/05	Tue 15/02/05	
8	Servidor eFlow	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
9	Pruebas de Comunicación Internet al Servidor de eFlow	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
10	Instalación de los módulos del eFlow y software adicional	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
11	Verificación de la Funcionalidad y Performance	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
12	Verificación de Soporte Remoto	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
13	Carga de Datos Logísticos	34 days?	Mon 06/12/04	Thu 20/01/05	
14	Capacitación en ePRAC sobre datos del Mapa de Almacén	1 day?	Mon 06/12/04	Mon 06/12/04	
15	Capacitación en ePRAC sobre datos logísticos de Clientes y Proveedores	1 day?	Tue 07/12/04	Tue 07/12/04	14
16	Capacitación en ePRAC sobre datos logísticos de Artículos	1 day?	Wed 08/12/04	Wed 08/12/04	15
17	Creación del Mapa de Almacén	11 days	Thu 06/01/05	Thu 20/01/05	
18	Creación de los datos logísticos de Clientes y Proveedores	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
19	Creación de los datos logísticos de Artículos	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
20	Instalación de equipos y redes para Radio Frecuencia	30 days?	Mon 10/01/05	Fri 18/02/05	
21	Infraestructura	30 days?	Mon 10/01/05	Fri 18/02/05	
22	Cableado de red para Intranet/Internet	14 days?	Tue 01/02/05	Fri 18/02/05	
23	Instalación de Access Point	5 days?	Mon 10/01/05	Fri 14/01/05	
24	Instalación de cunas en Montacargas	5 days?	Mon 10/01/05	Fri 14/01/05	
25	Instalación de Centro de Carga de Baterías	5 days?	Mon 10/01/05	Fri 14/01/05	
26	Instalación de Impresoras de etiquetas e impresoras laser	5 days?	Mon 17/01/05	Fri 21/01/05	
27	Pruebas generales de cobertura	4 days?	Tue 01/02/05	Fri 04/02/05	
28	Instalación de aplicación de eStock en las PPC	5 days?	Mon 24/01/05	Fri 28/01/05	
29	Pruebas generales de Funcionalidad y Performance	5 days?	Mon 14/02/05	Fri 18/02/05	
30	Etiquetado del Almacén	5 days?	Mon 14/02/05	Fri 18/02/05	
31	Arranque de Entradas	11 days?	Mon 21/02/05	Sat 05/03/05	
32	Inventario General	2 days	Mon 21/02/05	Tue 22/02/05	
33	Proceso de Entradas (Capacitación y Control)	11 days?	Mon 21/02/05	Sat 05/03/05	
34	Arranque de Salidas	10 days?	Tue 08/03/05	Sat 19/03/05	
35	Proceso de Salidas (Capacitación y Control)	10 days?	Tue 08/03/05	Sat 19/03/05	
36	Arranque de eProductivity	3 days?	Mon 21/03/05	Wed 23/03/05	
37	Capacitación a usuarios	3 days?	Mon 21/03/05	Wed 23/03/05	
38	Cierre de Proyecto	6 days?	Thu 24/03/05	Thu 31/03/05	

Anexo 6



Manual de Desarrollo de Proyectos

**Módulo de
eStock**

Versión 1.1

Índice

Página

Introducción	2
Requisitos previos	2
Diagrama de Flujo	3
Etapas de desarrollo 1	5
Documento de planificación 1.1	5
Asignación de recursos 1.2	5
Análisis de los procesos 1.3	6
Manual de procedimientos 1.4	7
Manual de interfaces 1.5	7
Primera capacitación 1.6	8
Verificación de recursos 1.7	9
Levantamiento de interfaces 1.8	9
Mapa de almacén 1.9	10
Etiquetado y identificación del almacén 1.10	11
Pruebas de comunicación 1.11	11
Pruebas operacionales 1.12	12
Toma de inventario 1.13	13
Capacitación proceso de entradas 1.14	13
Arranque de entradas: Libre 1.15	14
Arranque de entradas: Automático 1.16	14
Primera verificación de interfaces 1.17	15
Salida: Picking selectivo 1.18	15
Salida: Picking normal 1.19	15
Segunda verificación de interfaces 1.20	16
Etapas de seguimiento 1.21	16
Etapas de cierre del proyecto 2	17
Cierre del proyecto 2.1	17
Tabla de costos	18
Anexos	20
Documento de planificación	21
Asignación de recursos	22
Análisis de procesos (entradas, interno, salidas)	23
Aprobación de etapas	29
Recepción del proyecto	30
Hojas de verificación de recursos	32

Introducción:

El presente documento servirá de guía a los personeros de la empresa  para un correcto desarrollo de las actividades a realizar en un proyecto de implementación, ya sea tanto en la parte de desarrollo como la de cierre del mismo.

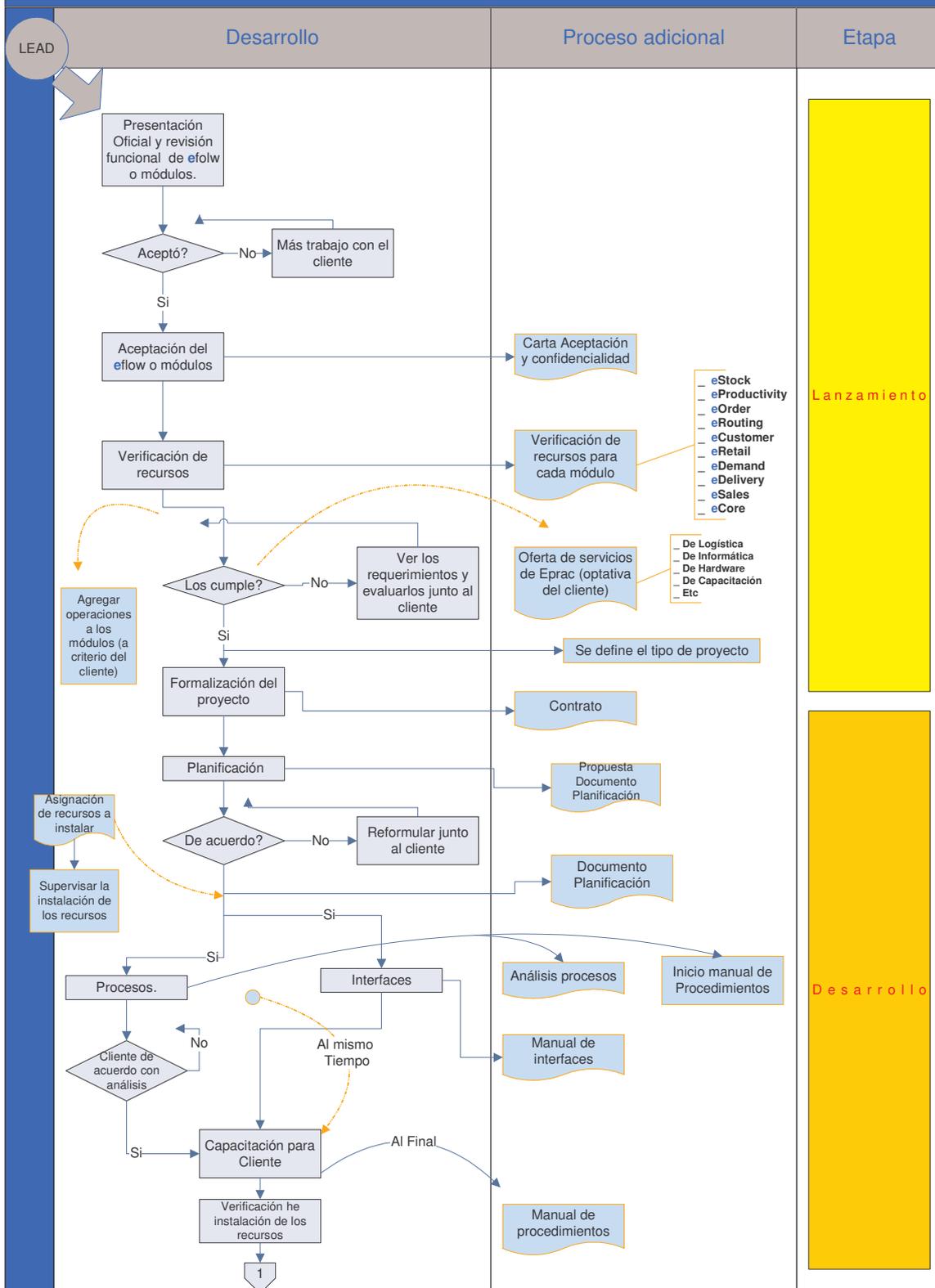
Describiendo paso a paso los procedimientos por etapas a realizar en un proyecto, como también se brinda el respectivo formato para los documentos requeridos, así como sus ejemplos.

El presente manual está dirigido exclusivamente al manejo de proyectos relacionados directamente con la implementación del módulo operativo de **eStock**. Aquí se mostrará el desarrollo de un proyecto ideal del módulo, en su ciclo completo, contemplando todos los temas y pasos en los que se puedan ver involucrados los personeros de la empresa en una implementación del módulo.

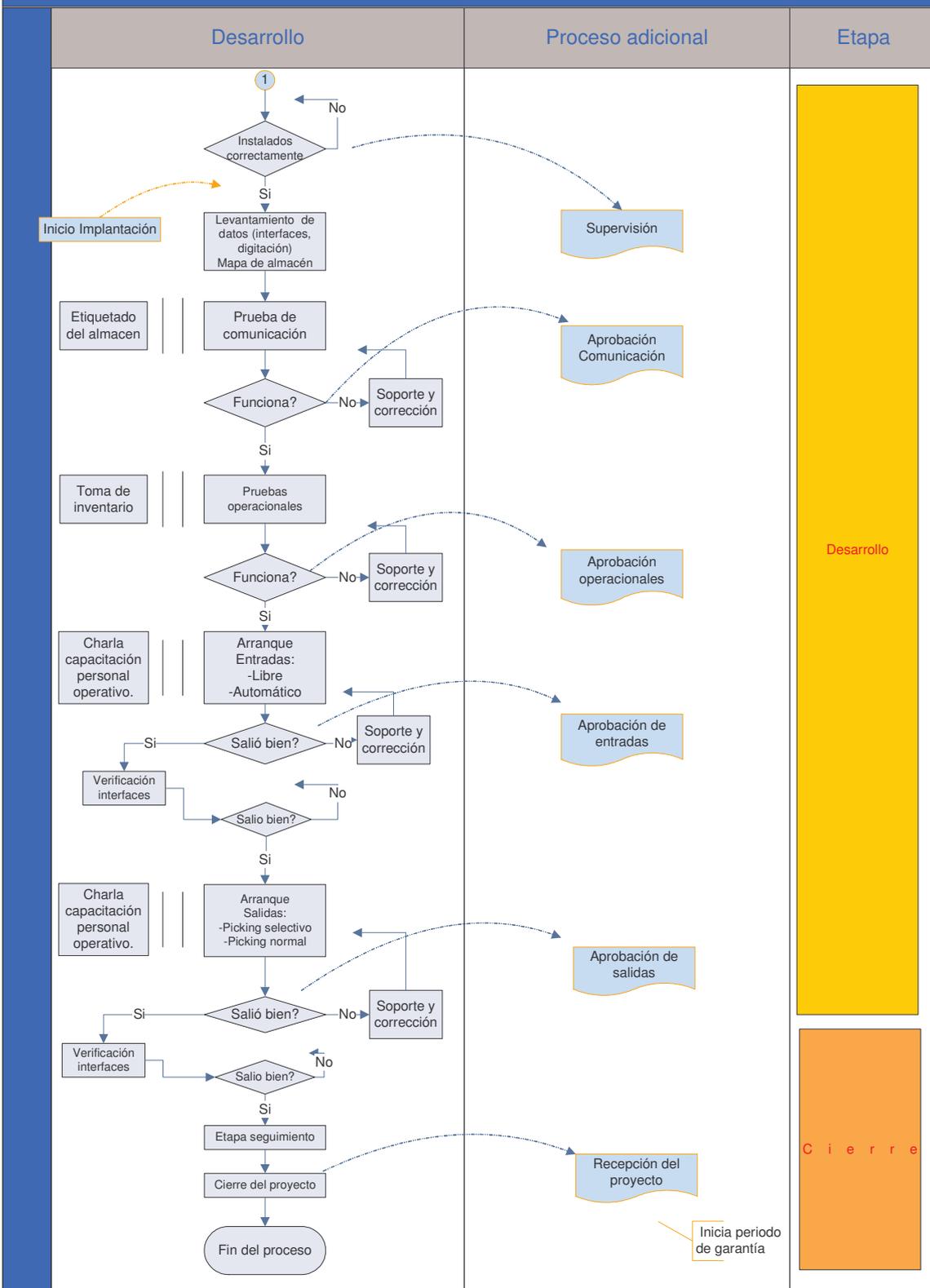
Requisitos Previos:

Para haber llegado a esta etapa anteriormente se tuvieron que haber completado los pasos preliminares de la etapa de lanzamiento en su totalidad.

Desarrollo proyectos (Ejemplo)



Desarrollo proyectos (Ejemplo)



Etapa de desarrollo:

1.1 Documento de Planificación:

En este documento se van a planificar los recursos y actividades, incluyendo plazos, tiempos y encargados, en el que se comprometen ambas partes a cumplirlo lo más estrictamente posible.

El documento será creado por el jefe de proyecto encargado; posteriormente, será sometido a revisión interna por la gerencia y áreas afines. Una vez aprobado dentro de la empresa, se procederá a analizarlo junto al cliente (el homólogo del jefe de proyecto o encargado), quien para poder continuar tiene que estar satisfecho con los recursos y actividades asignados, así como los tiempos establecidos. Este documento tiene que ser firmado por ambas partes.

Involucrados:

- Jefe de Proyecto
- Gerencia ePRAC LOGISTICA
- Áreas afines
- Cliente

Ver: anexo correspondiente a documento de planificación.

1.2 Asignación de Recursos:

Esta es una lista en la cual se le asignan los recursos a adquirir por parte del cliente, en ella se incluirán todos los elementos analizados de la hoja de verificación de recursos, para que el cliente proceda a su respectiva adquisición, o en su defecto y por solicitud del cliente, sea la empresa ePRAC LOGISTICA la que los adquiera. En ambos casos la lista de asignación de recursos será realizada.

Ir revisando que la instalación del equipo sea realizada ya que esta es una operación que no realiza ePRAC LOGISTICA directamente, pero es fundamental para la operabilidad del proyecto.

Esta será realizada por el jefe del proyecto con la colaboración de un asesor técnico o bien un recurso externo que lo aportará el proveedor. Las conclusiones serán analizadas con el cliente (el homólogo del jefe de proyecto o encargado).

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Asesor técnico
- Recurso externo (opcional)
- Cliente

Ver: anexo correspondiente a asignación de recursos.

1.3 *Análisis de los Procesos:*

En este punto se pretende conocer mejor al cliente, analizando sus procesos de una manera sencilla, mediante diagramas de flujo, para así poder tener una mejor panorámica del tipo de estructura a la cual vamos a incursionar y sus funcionalidades actuales, así como los involucrados en ella.

Este punto será desarrollado por un analista de procesos junto con un personero del cliente, el primero dará los resultados al jefe de proyecto, quien procederá a revisarlo y presentarlo al cliente (el homólogo del jefe de proyecto o encargado) para la debida aprobación y firma por parte de ambos.

Involucrados:

- Analista de proyectos
- Jefe de proyecto
- Personero del cliente

- Cliente

Ver: anexo correspondiente a análisis de procesos.

1.4 Manual de procedimientos:

Este manual es necesario para conocer el manejo de las actividades que la aplicación tendrá en el cliente, cómo manejarlo, las diferentes funcionalidades, para alcanzar los objetivos integrales del módulo. En este manual de procedimientos se describen las condiciones ideales para su implementación

El manual de procedimientos será realizado por el jefe del proyecto, con la asistencia (si así lo requiere) del analista de procesos, o en su disposición delegará el trabajo a este último.

El desarrollo del manual de procedimientos se dividirá en dos pasos a seguir (ver diagrama de flujo del proyecto, al inicio del manual de desarrollo de proyectos); la primera es de la creación del mismo, posteriormente su revisión y entrega para la firma de ambas partes.

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Analista de procesos
- Cliente

Ver: Manual de procedimientos estándar.

1.5 Manual de interfaces:

Para el manual de interfaces de este módulo existirá uno estándar, ya creado y aprobado, al cual se le podrán hacer acondicionamientos para el mejor acoplamiento con el cliente.

Estos cambios se harán por parte del arquitecto de software de ePRAC LOGISTICA en coordinación con el jefe del proyecto. Luego de completados los cambios se entregarán a sus similares en la empresa del cliente, junto con una carta de recibido.

Involucrados:

- Jefe del proyecto
- Arquitecto de Software

1.6 Primera capacitación:

Esta capacitación tiene como fin acercar el cliente al módulo, que lo entienda y comprenda, así como sus aplicaciones y alcances, de manera concreta.

Los temas a tocar son:

1. Mostrar el software
2. Introducción a la aplicación:
 - Introducción a los procesos.
 - Interfaz gráfica.
 - Demo de la funcionalidad.

La capacitación será brindada por el recurso capacitador de la ePRAC LOGISTICA. Será brindado a preferencia en las instalaciones de la compañía.

Involucrados:

- Recurso capacitador
- Cliente

1.7 Verificación de recursos:

En esta etapa se hace constar que todo el equipo requerido para empezar con la funcionalidad del sistema esté debidamente instalado y probado por la empresa proveedora y el cliente, con el fin de que no existan retrasos a la hora de iniciar esta nueva etapa.

Esto será verificado por el jefe del proyecto, el asesor técnico y el recurso externo del proveedor, así como el cliente (el homólogo del jefe de proyecto o encargado), quienes darán cuenta de que todo esté debidamente instalado y listo para su funcionamiento.

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Asesor técnico
- Recurso externo
- Cliente

Ver: anexo hoja de aprobación, para estas etapas la hoja es estándar.

1.8 Levantamiento interfaces:

En esta etapa se crean las interfaces entre el módulo **eStock** y el sistema del cliente, para saber del estado de sus clientes, artículos, presentación de los artículos, proveedores, ordenes de recepción, ordenes de expedición y demás funcionalidades comunes.

De esta etapa se encargará el departamento de sistemas del cliente, bajo la supervisión de un asesor técnico de **ePRAC LOGISTICA** y el jefe del proyecto.

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Asesor técnico
- Departamento sistemas del cliente

Ver: documento estándar ya creado.

1.9 Mapa del almacén:

Aquí se crea un mapa actual digitalizado del almacén o centro de distribución, en el cual se determinarán las zonas de ubicaciones, áreas de picking, se crearán ubicaciones, asignación de artículos y recursos mecánicos.

Este punto lo desarrollarán el encargado del almacén o centro de distribución junto con su asistente, y serán supervisados por un asesor técnico de ePRAC LOGISTICA y/o el jefe de proyectos.

Para esta etapa es fundamental que el encargado del almacén o centro de distribución y su auxiliar, lleven una capacitación correspondiente a la creación del mapa de almacén y sus alcances.

Los temas a tomar en cuenta son:

1. Zonificación del almacén o centro de distribución.
2. Creación de ubicaciones
3. Asignación artículos zonas del almacén
4. Ubicación zonas picking
5. Recursos mecánicos

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Asesor técnico
- Jefe almacén o centro de distribución
- Auxiliar del jefe almacén o centro de distribución

1.10 Etiquetado y identificación del Almacén o Centro de distribución:

En esta parte se etiquetará y se identificará al almacén o centro de distribución en todas sus áreas identificables, en sus ubicaciones tanto de artículos en todas sus variedades, como de muelles, bloques, rack, drive-in y cualquier otra zona que sea necesaria identificar.

Esta etapa será realizada por personal asignado por el cliente, y será supervisada por un asesor técnico de ePRAC LOGISTICA.

Involucrados:

- Personal asignado por el cliente
- Asesor técnico

1.11 Pruebas de comunicación:

Estas pruebas de comunicación son propias de ePRAC LOGÍSTICA; su funcionalidad es para conocer la transferencia de archivos, el funcionamiento de los equipos de radio frecuencia, el accesos a las unidades, así como la cobertura en el almacén o centro de distribución.

Esta será realizada por un asesor técnico de ePRAC LOGISTICA, el jefe de proyecto, cliente (el homólogo del jefe de proyecto o encargado), y si amerita, un recurso externo del proveedor.

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Asesor técnico
- Cliente
- Recurso externo (si se requiere)

1.12 Pruebas operacionales:

En este proceso se pretende probar todas las operacionalidades del módulo, en el almacén o centro de distribución, en lo que respecta a las entradas y salidas. En esta etapa se verán involucrados el jefe de proyectos con sus asesores técnicos correspondientes, más los personeros del cliente asignados para realizar esta labor. Este punto está dividido de la siguiente manera:

1. Entradas:

- Impresión de etiquetas de validación
- Prueba validación con las terminales de radio frecuencia
- Tiempos de respuesta a la aplicación
- Integridad de datos
- Prueba de interfaces con sistema del cliente

2. Salidas:

- Integración de datos expedición (eIntegra)
- Tiempos de respuesta picking
- Verificación rutas de preparación
- Verificación colas preparación
- Integridad de datos
- Prueba de interfaces con sistema del cliente

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Asesores técnicos
- Cliente

1.13 Toma de inventario:

Aquí se efectuará una toma del inventario para conocer la cantidad de artículos que hay en existencia en tiempo real en el almacén o en el centro de distribución. Este procedimiento se realizará mediante una toma física por ubicación, para así compararla con la existente en el módulo y hacer los cambios pertinentes para que ambas partes concuerden tanto en artículo, ubicación y cantidad.

Esta asignación será efectuada por personeros del cliente asignados para tal función, supervisados por el jefe de proyectos o un asesor técnico, según sea requerido.

Involucrados:

- Jefe de proyecto
- Asesor técnico
- Personeros asignados por el cliente

1.14 Capacitación proceso de entradas:

En esta etapa se pretende acercar a los usuarios directos del sistema al módulo y sus aplicaciones en el proceso de entradas de artículos, contemplando los siguientes temas:

- 1 Validación de recepciones
- 2 Validación de devoluciones
- 3 Ubicación libre
- 4 Ubicación sugerida
- 5 Ubicación automática
- 6 Ubicación trabajo maquinista

Involucrados:

- Jefe Proyecto
- Asesor técnico
- Usuarios directos del sistema

1.15 Arranque entradas: Libre

En esta etapa se trabaja sin que el sistema influya en dónde tiene que ir la mercadería colocada, ni de dónde tiene que recogerla. Se trabaja en ubicación libre, con la intención de que los operarios se familiaricen con el módulo.

En esta etapa se encuentran los operarios directos del módulo, donde ellos ubican libremente, bajo la supervisión del jefe de proyectos y los asesores técnicos requeridos para dicha función.

Involucrados:

- Jefe de proyectos
- Asesores técnicos
- Operarios directos del cliente

1.16 Arranque entradas: automático

En esta parte se generan las acciones de manera automática, el sistema busca la ubicación óptima para el producto y dirige al operario para optimizar el recorrido y el trabajo.

Involucrados:

- Jefe del proyecto
- Asesores técnicos
- Operarios directos del cliente

1.17 Primera verificación de interfaces:

Para esta etapa se verifican las interfaces con el sistema del cliente y se comprueba que las acciones en el sistema se hayan generado correctamente.

Intervienen:

- Asesor técnico

Ver: anexo hoja de aprobación, para estas etapas la hoja es estándar.

1.18 Salida: Picking selectivo

En esta etapa al operario se le indica que lea la ubicación y especifique cuánto requiere sacar de ella. El programa verificará los mínimos, y posteriormente generará reposición al picking.

Intervienen:

- Jefe de proyecto
- Asesor técnico
- Operarios directos del cliente

1.19 Salida: Picking normal

Para esta etapa el sistema le asigna al operario el trabajo, optimizándolo.

El trabajo lo realizan los operarios, pero es supervisado por el asesor técnico, quien informa al jefe de proyecto cualquier eventualidad.

Intervienen:

- Jefe de proyectos
- Asesor técnico
- Operarios directos del cliente

1.20 Segunda verificación de interfaces:

Para esta etapa se verifican las interfaces con el sistema del cliente y se chequea que las acciones en el sistema se hayan generado correctamente.

Intervienen:

- Asesor técnico

Ver: anexo hoja de aprobación, para estas etapas la hoja es estándar.

1.21 Etapa de seguimiento:

El jefe de proyecto supervisa sin influir en los movimientos internos del almacén. Con esto se observa el trabajo de los operarios directos del sistema de una manera independiente, sin que ePRAC LOGISTICA interfiera.

Aquí se les brinda soporte, solo en caso necesario, por parte del supervisor del proyecto con asistencia de un recurso técnico si así lo requiriera.

Para esta etapa los operarios deben manejar el sistema de forma ideal, y el módulo también debe funcionar de manera óptima y queda listo para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento en todas sus aplicaciones.

Intervienen:

- Jefe de proyectos
- Asesor técnico (si es requerido)

Ver: anexo hoja de aprobación, para estas etapas la hoja es estándar.

2 Etapa cierre del proyecto

2.1 Cierre del proyecto

Cuando todas las etapas anteriores se hayan cumplido a cabalidad y satisfactoriamente, se procede a entregar el proyecto de implementación a la gerencia del cliente, por parte de la gerencia de ePRAC LOGISTICA.

En esta última etapa intervienen ambas gerencias, que son las que firman la conclusión de dicho proyecto de implementación; de preferencia el jefe de proyecto y el homólogo del jefe de proyecto o encargado. Se procede a firmar la carta de cierre del proyecto y se da paso al periodo de garantía el que es contemplado de manera ajena a este manual.

Intervienen:

- Gerencia ePRAC LOGISTICA
- Jefe proyecto
- Gerencia cliente
- Jefe proyecto o encargado del cliente (preferiblemente)

Ver: anexo carta recepción del proyecto.

Tabla de Costos

Matriz de riesgos:

MATRIZ DE RIESGOS						
FUENTE DE RIESGO		RIESGO	% PROBABILIDAD PERDIDA	MAG. DE PERDIDA (Semanas)	EXPOSICION AL RIESGO (SEMANAS)	RELATIVO %
PERSONAL EPRAC	R1	Sidrome Panacea	3%	1	0.03	35%
	R2	Falta de practica en desarrollo	50%	4	2	
	R3	Estimacionaes empiricas	50%	1	0.5	
	R4	Reglas esten mal establecidas	30%	4	1.2	
TOTAL EN PERSONAL EPRAC					3.73	
PERSONAL CLIENTE	R5	Rotacion elevada	10%	2	0.2	28%
	R6	Mal manejo del plan de trabajo	60%	3	1.8	
	R7	Requerimientos cambiantes	10%	2	0.2	
	R8	No disponibilidad del personal requerido	40%	2	0.8	
TOTAL PERSONAL CLIENTE					3	
PROVEEDORES CLIENTE	R9	Motivación	40%	1	0.4	37%
	R10	No disponibilidad del material requerido	5%	3	0.15	
	R11	Desconocimiento de plan de trabajo	70%	2	1.4	
	R12	Contratos mal definidos	40%	5	2	
TOTAL PROVEEDORES CLIENTE					3.95	
TOTAL DE IMPACTO EN SEMANAS					10.68	100%

En esta matriz se contemplan los riesgos que por lo general influyen en un proyecto de esta índole, ya sea tanto por personal de Eprac Logística, como personal de clientes y proveedores.

Sacando probabilidades en pérdida, exposición al riesgo y porcentaje relativo, dándonos cuenta mediante porcentajes cual de las tres fuentes de riesgo contempladas perjudica más. Pudiendo en un futuro agregar más fuentes de riesgo o eliminando según sea el caso.

Esta matriz será usada exclusivamente por el gerente de la empresa, el cual asignará los porcentajes probabilidad y margen de semanas perdidas, ya que se ocupa gran experiencia para estas decisiones, posteriormente se mediante formula se designa la exposición al riesgo y el porcentaje relativo final por fuente de riesgo.

Matriz Ciclo de vida del desarrollo de proyectos:

Ciclo de Vida del Desarrollo de Proyectos															
SUPUESTOS															
CALENDARIO															
T.DIA HÁBIL=	7	HORAS													
IMES HÁBIL=	20	DÍAS													
IMES HÁBIL=	140	HORAS													
IMES HÁBIL=	4	SEMANAS													
1 SEMANA	5	DÍAS													
1 SEMANA	35	HORAS													
RECURSO HUMANO															
	SALARIO X MES	SALARIO X HORA													
DIRECTOR DE PROYECTOS (DP)	\$850.00	\$4.64													
IMPLANTADOR 1 (IM1)	\$550.00	\$3.93													
IMPLANTADOR 2 (IM2)	\$550.00	\$3.93													
PROGRAMADOR (PG)	\$850.00	\$4.64													
ENCARGADO VENTAS(EV)	\$600.00	\$4.29													
TOTAL DE HORAS / HOMBRE EMPLEADAS EN DES. PROJ.															
	490	HORAS													
CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE PROYECTOS															
ETAPA	% ESFUERZO	CANTIDAD HORAS	DÍAS ESFUERZO	MESES ESFUERZO	RECURSO HUMANO	COSTO X HORA	COSTO TOTAL POR ETAPA EN \$	IMPACTO RIESGO						COSTO TOTAL POR ETAPA EN \$ CON RIESGOS	
								PERSONAL HORAS IMPACTO	EPRAC COSTO	PERSONAL HORAS IMPACTO	CLIENTE COSTO	PROVEEDOR HORAS IMPACTO	CLIENTE COSTO		
ACEPTACIÓN	10%	49	7.00	0.35	EV	4.29	\$210.00	130.55	559.50	105	450			\$1,009.50	
REQUERIMIENTOS	1%	4.9	0.70	0.04	EV	4.29	\$21.00	130.55	559.50	105	450			\$1,009.50	
FORMALIZACIÓN	3%	14.7	2.10	0.11	EV+DP	4.29	\$63.00	130.55	559.50	105	450			\$1,009.50	
PLANIFICACIÓN	10%	49	7.00	0.35	DP	49.00	\$2,401.00	130.55	6,396.95	105	5,145			\$11,541.95	
LEV. PROCESOS	10%	49	7.00	0.35	IM1	3.93	\$192.50	130.55	512.88					\$512.88	
CAPACITACIÓN	15%	73.5	10.50	0.53	DP+IM2+PG	\$4.40	\$323.75	130.55	575.04					\$575.04	
IMPLANTACIÓN	25%	122.5	17.50	0.88	DP+IM1+IM2+PG	\$4.29	\$625.00	130.55	559.50	105	450			\$1,009.50	
PUEBAS	10%	49	7.00	0.35	DP+IM1	\$4.29	\$210.00	130.55	559.50					\$559.50	
ARRANQUES	11%	53.9	7.70	0.39	DP+IM1	\$4.29	\$231.00	130.55	559.50	105	450			\$1,009.50	
CIERRE PROYECTO	5%	24.5	3.50	0.18	EV+DP+IM1	\$4.29	\$105.00	130.55	559.50					\$559.50	
TOTAL PROYECTO	100%	490	70.00	3.50		53.05	\$4,282.25							\$18,796.37	
TOTAL COSTO DEL PROYECTO:										#####					

Aquí se pretende analizar los ciclos del proyecto, tomando en cuenta los supuestos, ya sea de días hábiles, meses, y semanas, también se analiza factores como el recurso humano, personal de Eprac Logística que intervienen en el proyecto.

Así como también el total de horas del proyecto, sus porcentaje de esfuerzo por etapas, sumándole al final el impacto de los riesgos, los cuales obtenemos de la tabla de Matriz de Riesgos, dándole el total del costo del proyecto según los elementos tomados en cuenta.

Al igual que la anterior, esta matriz será utilizada por el gerente, obteniendo resultados de costos de proyectos o si así lo tiene a bien, utilizarla para estimados.

ANEXOS

SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

Documento de Planificación

Versión 2.0

Contenido

<u>Introducción:</u>	2
<u>Calendario</u>	3
<u>Fase de Documentación</u>	4
<u>Capacitación de personal</u>	4
<u>Inicio implementación:</u>	5
<u>Instalación de equipos y redes para Radio Frecuencia</u>	5
<u>Etiquetado de Almacén y Pruebas de Comunicación</u>	5
<u>Pruebas y Ajustes Operacionales</u>	6
<u>Arranque de Entradas</u>	6
<u>Arranque de Salidas</u>	6
<u>Arranque de eProductivity</u>	7
<u>Cierre de Proyecto</u>	7

Introducción

Mediante este documento de planificación ePRAC LOGÍSTICA y la Compañía XXXX planificarán sus recursos y actividades, de tal forma que se puedan completar y respetar todos los plazos definidos, donde ambas partes se comprometen al cumplimiento del mismo.

Este documento define las tareas a realizar por etapas, para la correcta implementación de los módulos; Ej:(eCore, eStock y eProductivity) en la Compañía XXXX , en un tiempo y cronograma de actividades determinado por ambas partes, lo cual se cumplirá de la manera más precisa.

Utilizando de herramienta para ilustrar los tiempos y las actividades, el diagrama de Gantt.

Requisitos previos:

Para esta etapa La Compañía XXXX debió completar un formulario de verificación de recursos, el cual da paso a las etapas siguientes de implementación, las cuales serán desglosadas en el siguiente documento, en base a los recursos disponibles del cliente, así como las etapas normales del desarrollo de la misma hasta su conclusión.

A su vez La Compañía XXXX debe nombrar un administrador del sistema y un súper usuario, los cuales recibirán la capacitación correspondiente de los módulos a implementar, los mismos asumen la responsabilidad de ingresar y parametrizar los datos generales para su correcto funcionamiento.

Para tal fin, el administrador del sistema contará con los recursos necesarios de parte de ePRAC LOGISTICA.

Calendario

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predicted
1	Fase Documentación	39 days	Tue 23/11/04	Fri 14/01/05	
2	Manual de Procedimientos	35 days	Mon 29/11/04	Fri 14/01/05	
3	Documento de Interfases	39 days	Tue 23/11/04	Fri 14/01/05	
4	Documento de Planificación	1 day	Thu 06/01/05	Thu 06/01/05	
5	Instalación de equipos y redes	29 days	Thu 06/01/05	Tue 15/02/05	
6	Infraestructura	12 days	Mon 31/01/05	Tue 15/02/05	
7	Cableado de red para Intranet/Internet	12 days	Mon 31/01/05	Tue 15/02/05	
8	Servidor eFlow	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
9	Pruebas de Comunicación Internet al Servidor de eFlow	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
10	Instalación de los módulos del eFlow y software adicional	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
11	Verificación de la Funcionalidad y Performance	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
12	Verificación de Soporte Remoto	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
13	Carga de Datos Logísticos	34 days?	Mon 06/12/04	Thu 20/01/05	
14	Capacitación en ePRAC sobre datos del Mapa de Almacén	1 day?	Mon 06/12/04	Mon 06/12/04	
15	Capacitación en ePRAC sobre datos logísticos de Clientes y Proveedores	1 day?	Tue 07/12/04	Tue 07/12/04	14
16	Capacitación en ePRAC sobre datos logísticos de Artículos	1 day?	Wed 08/12/04	Wed 08/12/04	15
17	Creación del Mapa de Almacén	11 days	Thu 06/01/05	Thu 20/01/05	
18	Creación de los datos logísticos de Clientes y Proveedores	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
19	Creación de los datos logísticos de Artículos	7 days	Thu 06/01/05	Fri 14/01/05	
20	Instalación de equipos y redes para Radio Frecuencia	30 days?	Mon 10/01/05	Fri 18/02/05	
21	Infraestructura	30 days?	Mon 10/01/05	Fri 18/02/05	
22	Cableado de red para Intranet/Internet	14 days?	Tue 01/02/05	Fri 18/02/05	
23	Instalación de Access Point	5 days?	Mon 10/01/05	Fri 14/01/05	
24	Instalación de cunas en Montacargas	5 days?	Mon 10/01/05	Fri 14/01/05	
25	Instalación de Centro de Carga de Baterías	5 days?	Mon 10/01/05	Fri 14/01/05	
26	Instalación de Impresoras de etiquetas e impresoras laser	5 days?	Mon 17/01/05	Fri 21/01/05	
27	Pruebas generales de cobertura	4 days?	Tue 01/02/05	Fri 04/02/05	
28	Instalación de aplicación de eStock en las PPC	5 days?	Mon 24/01/05	Fri 28/01/05	
29	Pruebas generales de Funcionalidad y Performance	5 days?	Mon 14/02/05	Fri 18/02/05	
30	Etiquetado del Almacén	5 days?	Mon 14/02/05	Fri 18/02/05	
31	Arranque de Entradas	11 days?	Mon 21/02/05	Sat 05/03/05	
32	Inventario General	2 days	Mon 21/02/05	Tue 22/02/05	
33	Proceso de Entradas (Capacitación y Control)	11 days?	Mon 21/02/05	Sat 05/03/05	
34	Arranque de Salidas	10 days?	Tue 08/03/05	Sat 19/03/05	
35	Proceso de Salidas (Capacitación y Control)	10 days?	Tue 08/03/05	Sat 19/03/05	
36	Arranque de eProductivity	3 days?	Mon 21/03/05	Wed 23/03/05	
37	Capacitación a usuarios	3 days?	Mon 21/03/05	Wed 23/03/05	
38	Cierre de Proyecto	6 days?	Thu 24/03/05	Thu 31/03/05	

Fase de Documentación

Objetivo:

En esta etapa, se deben de dar inicio a las modificaciones del manual de procedimientos y la verificación por parte del departamento de informática de La Compañía XXXX al documento de interfases. Así mismo se iniciará los análisis de los procesos actuales de la Compañía XXXX en las áreas relacionadas.

Responsables:

Departamentos de proyectos ePRAC LOGISTICA y Compañía XXXX

Observaciones:

Capacitación de personal

Objetivo:

En esta etapa, ePRAC LOGISTICA, capacita al personal de Compañía XXXX en los temas de Mapa de Almacén y la parametrización de los datos logísticos de Clientes, Proveedores y Artículos, así como de los módulos de eFlow adquiridos, los cuales son indispensables para el arranque de las entradas y salidas de producto al almacén.

Se deben de entregar el manual de procedimientos concluido, así como la asignación de los recursos a instalar.

Responsables:

Departamento de proyectos ePRAC LOGISTICA y Compañía XXXX

Observaciones:

Se deben comprometer los horarios de los recursos de la Compañía XXXX para que asistan a las capacitaciones en las oficinas de ePRAC LOGISTICA.

(Deben asistir todos los recursos involucrados)

Inicio implementación:

Instalación de equipos y redes para Radio Frecuencia

Objetivo:

- Instalar las antenas de radio en su ubicación óptima y comprobar que dan cobertura a todo el almacén.
- Configurar los terminales de Radio Frecuencia y comprobar que funcionan correctamente.
- Preparar los soportes para la instalación de los terminales de radio en los montacargas.
- Instalación de la aplicación en las terminales de RF y verificación de funcionalidad general.
- Levantamiento de datos (inventarios, digitación, etc).
- Mapa almacén.

Responsables:

Departamento de proyectos ePRAC LOGISTICA, Compañía XXXX y Proveedor de cliente.

Observaciones:

Etiquetado de Almacén y Pruebas de Comunicación

Objetivo:

- Etiquetar todas las ubicaciones del almacén.
- Colocar las identificaciones necesarias, procedimientos de seguridad, etc.
- Comprobar el buen funcionamiento de los equipos instalados, así como su cobertura, en base a los módulos adquiridos.

Responsables:

Departamentos de proyectos Compañía XXXX con colaboración de ePRAC LOGISTICA

Observaciones:

Pruebas y Ajustes Operacionales

Objetivo:

- Pruebas y correcciones Interfaces de artículos, proveedores, clientes.
- Pruebas proceso entradas.
- Pruebas procesos salidas.

Responsables:

Departamento de proyectos ePRAC LOGISTICA y Compañía XXXX

Observaciones:

Arranque de Entradas

Objetivo:

- Control de la situación del almacén en ubicaciones de lotes durante el arranque de las entradas.
- Dirección del trabajo de montacargas.
- Control de inventario General.

Responsables:

Departamento de proyectos ePRAC LOGISTICA , Compañía XXXX

Observaciones:

Arranque de Salidas

Objetivo:

- Control de la situación del almacén en ubicaciones de picking durante el arranque de salidas.
- Dirección del trabajo de montacargas y preparadores.
- Control de inventarios.

Responsables:

Departamentos de proyectos ePRAC LOGISTICA, Compañía XXXX.

Observaciones:

Arranque de eProductivity

Objetivo:

En esta etapa, se implementa y se repasa con el personal de Compañía XXXX para el uso de este módulo.

Responsables:

Departamento de proyectos ePRAC LOGISTICA, Compañía XXXX.

Observaciones:

Cierre de Proyecto
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que el proyecto se desarrolla conforme a lo estipulado en el contrato y al manual de procedimientos, y en caso contrario adoptar las medidas correctivas que se considere necesarias. • Entrega de la fase de implementación.
Responsables: Departamento de proyectos ePRAC LOGISTICA , Compañía XXXX
Observaciones:

Firmas

Por ePRAC LOGISTICA

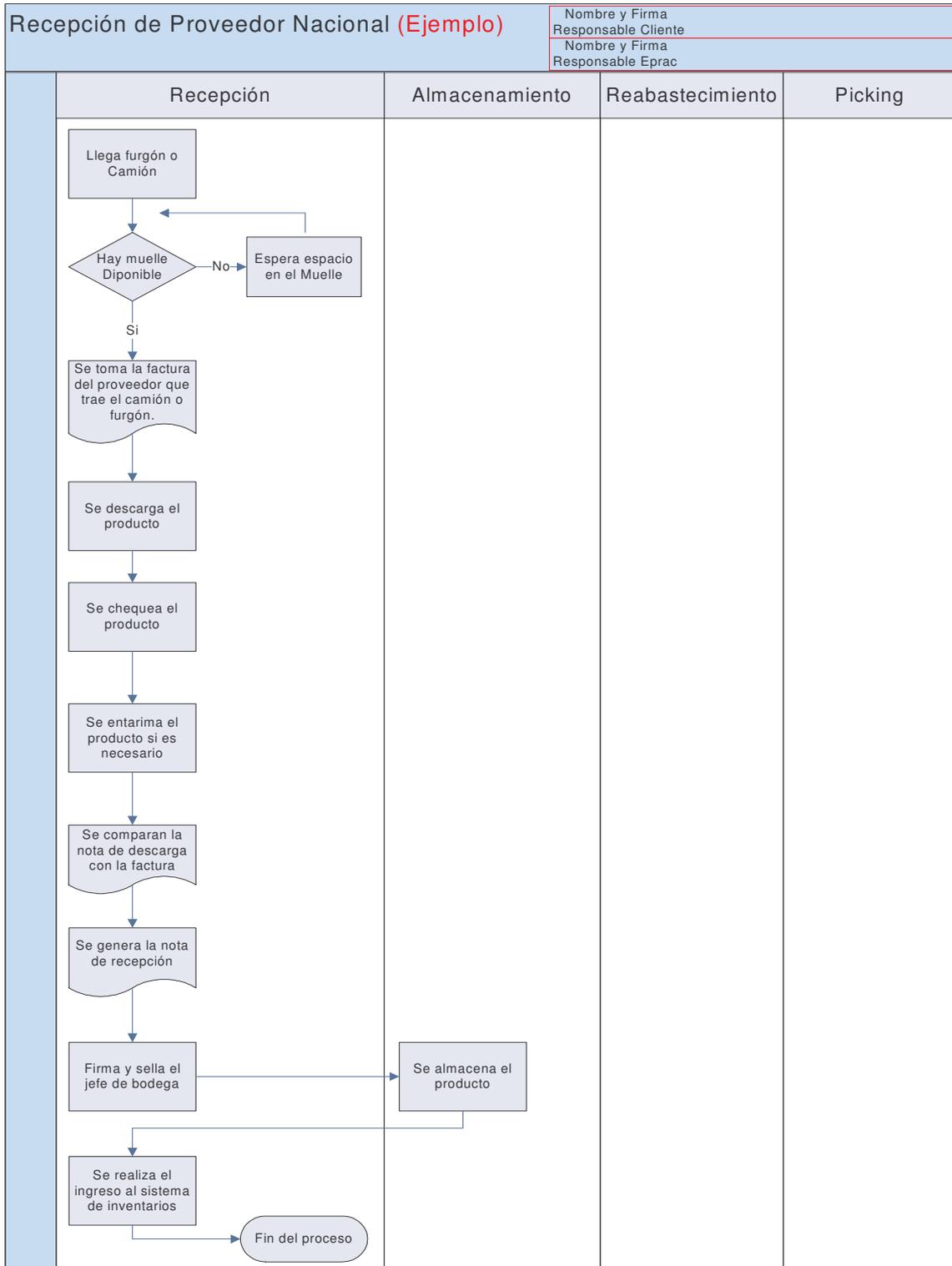
Por Compañía XXXX

Director de proyecto
Nombre:
Ced:

Responsable del Proyecto
Nombre:
Ced:

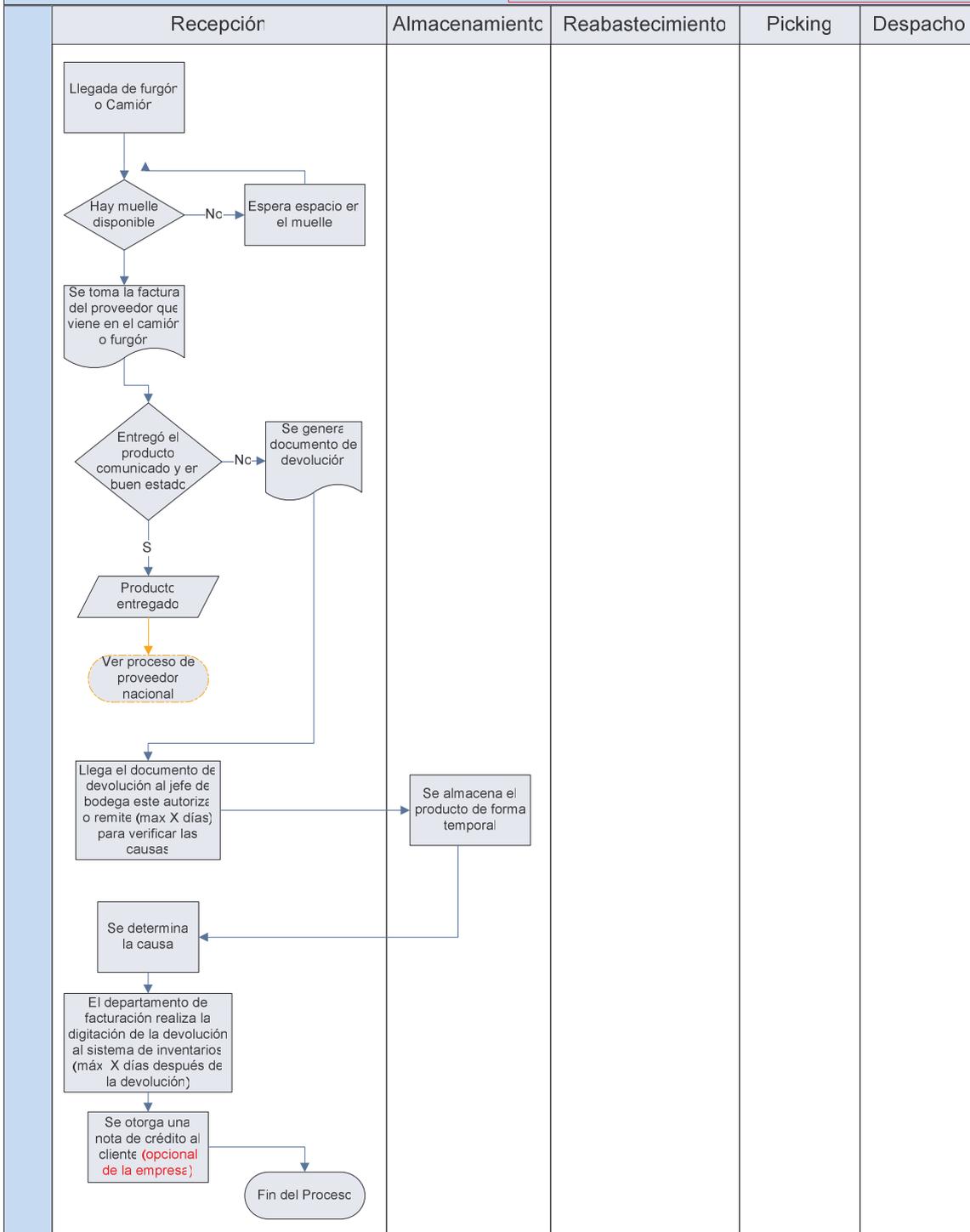
Fecha: xx de xxxxx del xxxx

Análisis de procesos (entradas)

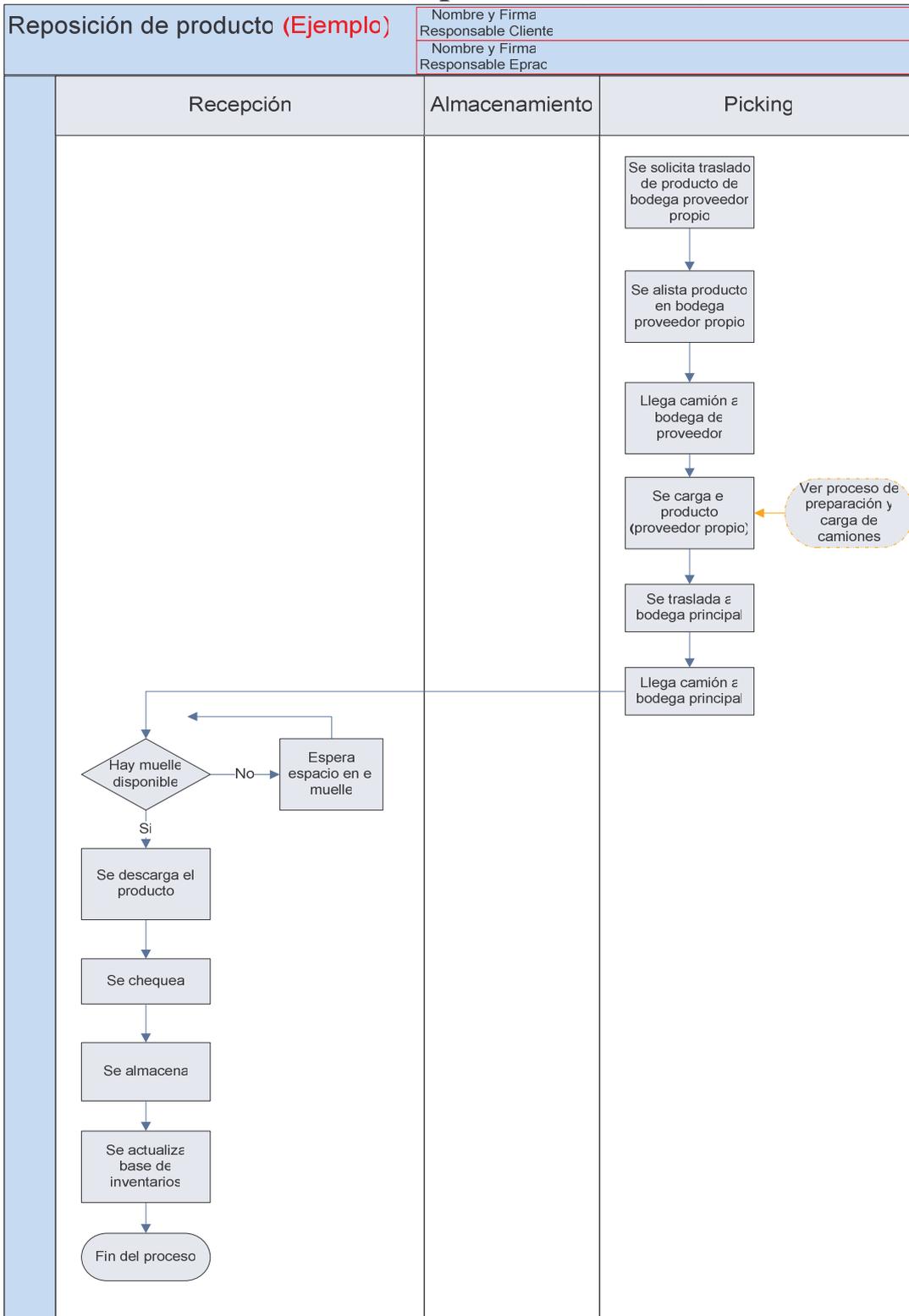


Devolución (Ejemplo)
 (Mal manejo de carga o errores operativos)

Nombre y Firma
 Responsable Cliente
 Nombre y Firma
 Responsable Eprac



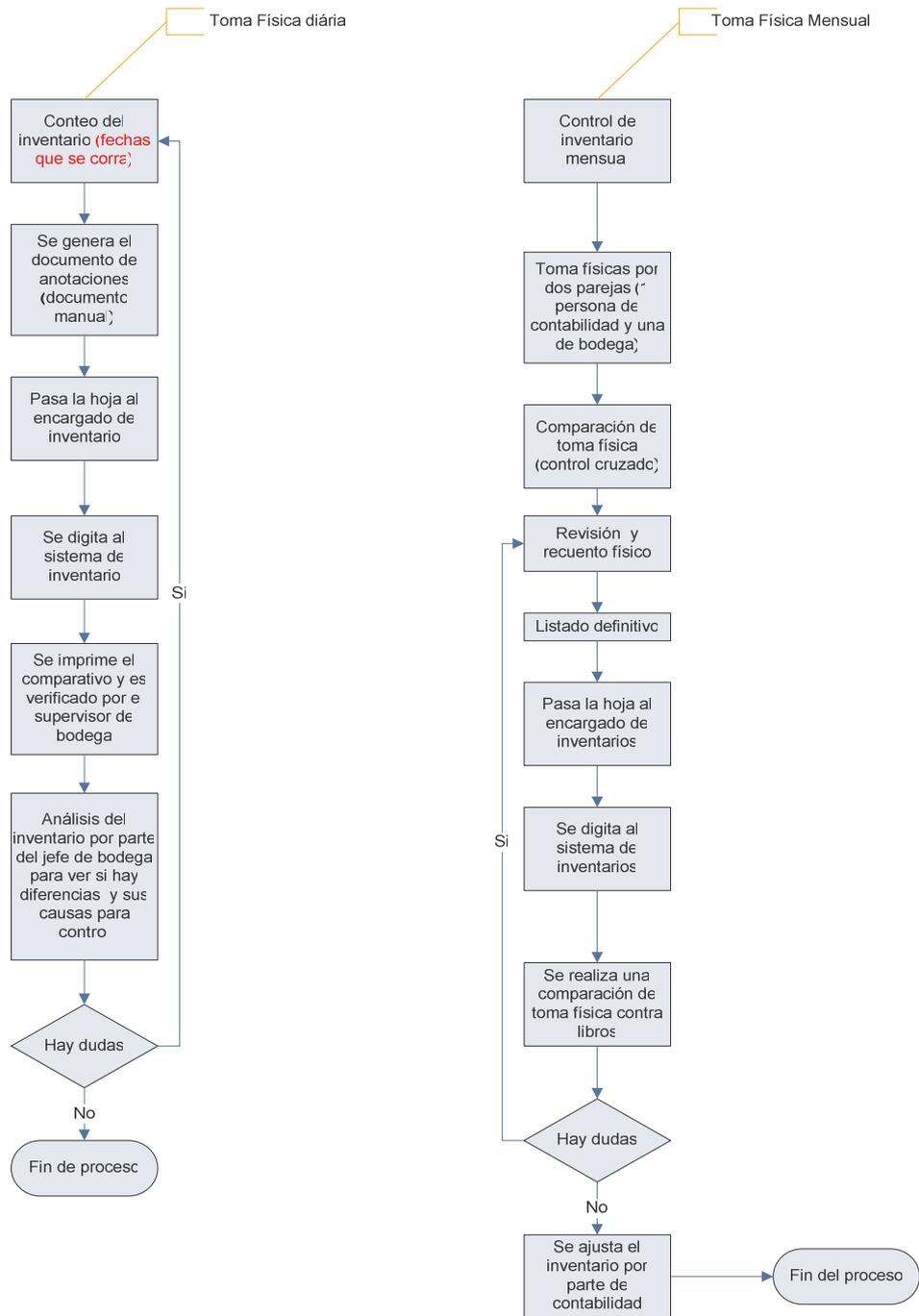
Análisis de procesos (interno)



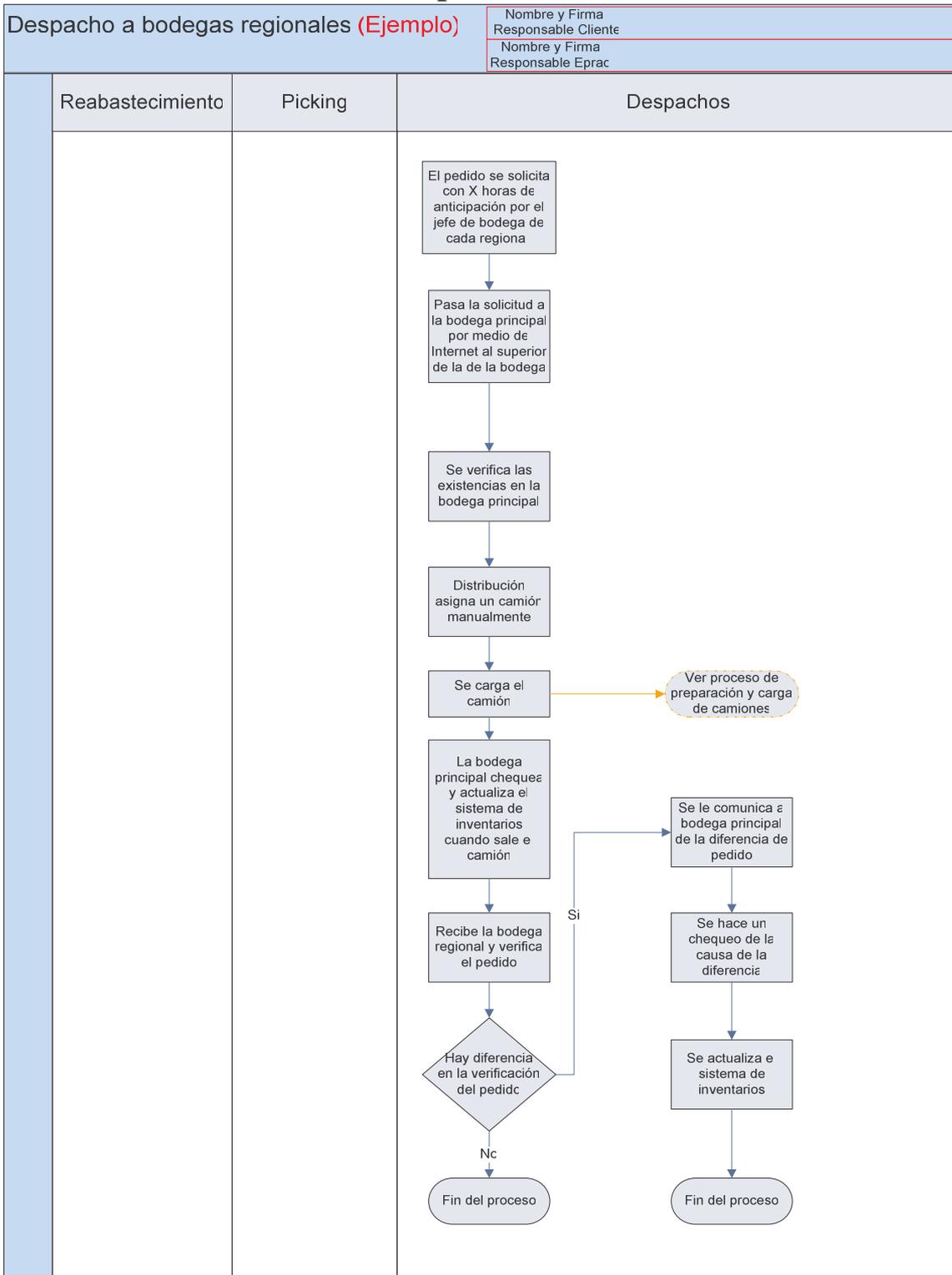
Toma Física (inventario) (Ejemplo)

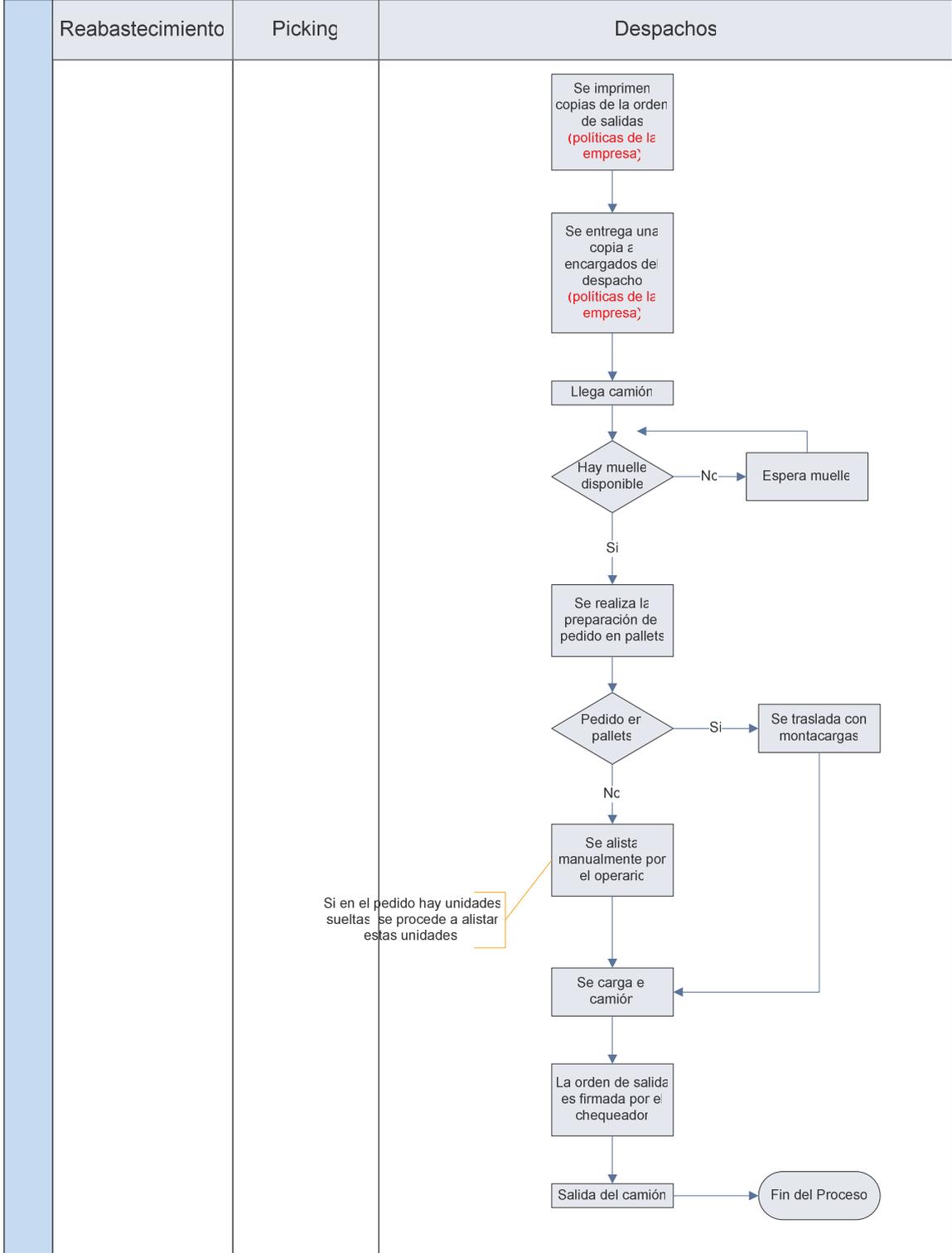
Nombre y Firma
Responsable Cliente
Nombre y Firma
Responsable Eprac

Procesos Adicionales



Análisis de procesos (salidas)





Aprobación de Etapas

Proyecto: _____.

Líder de Proyecto: _____.

Fecha: ____/____/____.

Etapa del Proyecto actual: _____.

Descripción de actividades realizadas:

Ultima actividad: _____.

#	Actividad	Avance	Tiempo	Razón	Encargado
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Etapa: Terminada No Terminada.

Observaciones: _____

_____.

Firma Líder de Proyecto

Firma Aprobación

Nombre: _____

Recepción del Proyecto

Empresa: Unimar.
Lugar: Centro de distribución, Barrio Cuba, Costa Rica.
Fecha: 29 de febrero del 2005.

Se hace entrega a satisfacción de nuestros clientes los siguientes entregables:

Cantidad

Descripción de acciones

6
3
1
1
1
1

Licencia de paquete eStock
Servicios ePRAC por: Servicios logísticos, capacitación extra, digitación.
Manual de procedimientos eStock.
Manual de interfaces para eStock.
Capacitación personal (administrativo y operativo).
Etiquetado del Centro de Distribución.

El presente documento se constituye como **Certificado de Implantación de los Módulos de eStock y eProductivity**. En el punto 6, Recepción, del contrato firmado por ambas partes relativo a la finalización del proyecto se dice:

“Se considerará eStock y eProductivity instalado y operacional cuando el GRUPO NUMAR certifique que dichos módulos cumplen con las especificaciones funcionales que se definieron, conjuntamente al inicio del proyecto.”

La recepción se materializará cuando ambas partes firmen el documento de recepción del proyecto. En todo caso la recepción debe materializarse en un plazo máximo de tres meses después de la finalización de los trabajos.”

Quedan al margen de este documento, los trabajos posteriores solicitados con el objetivo de modificar o mejorar las prestaciones de los módulos instalados, no contemplados en el Manual de Procedimientos.

A partir de la fecha de la firma, la responsabilidad sobre el proyecto implantado corresponderá al Departamento de Sistemas, que será el interlocutor único por parte de ePRAC LOGÍSTICA, en la prestación de servicios de Mantenimiento, soporte y garantía.

El plazo de garantía de soporte, incluida en el contrato de implantación se inicia el día 00/00/0000 y finalizará el 00/00/0000.

Como **Certificado de Implantación de los Módulos de eStock y eProductivity**, ambas partes firman el presente documento de recepción de proyecto:

Por ePRAC LOGÍSTICA.

Por el Cliente Recibe

Nombre:
ced:

Nombre:
ced:

Hojas de verificación de recursos

eStock	HOJA DE VERIFICACIÓN DE RECURSOS		1 de 6
#	BASICOS DEL CLIENTE		OBSERVACIONES:
1	Nombre del cliente		
2	Dirección del cliente		
3	Contacto con el Cliente		
4	Teléfono del Contacto		
5	Fax del Contacto		
6	E-mail Contacto		
7	Lugar de Implantación		
Datos de Económicos			
8	Número implementaciones	Cuántas?:	
9	Número de licencias a usar	# Desktop: # Pocket Pc:	
10	Número de desarrollos	Cuántos?:	
11	Consultoría	Si No Tipo:	
12	Servicios Eprac Logística Ej:(digitadores, poner etiquetas)	Si No Tipo:	
13	Forma de pago servicios	Contado Crédito:	
14	Forma de cobro servicios	Bimestral Trimestral 50/50 Otro:	
15	Importe total proyecto (software and Hardware)		
16	Garantía	Si No Tipo: Tiempo:	
17	Soporte	Si No Tipo:	
Datos del Servidor			
18	Sistema operativo. Windows Server 2003 ó superior	Si No Cuál?: XP Profesional 2003 Profesional	
19	Memoria TGB Ram ó superior	Si No Cuánto?:	
20	Disco 160 GB	Si No Cuánto?:	
21	Mirror. 160 GB	Si No Cuánto?:	
22	Base de Datos	Marca: Versión:	
Datos de radio frecuencia			
23	Tipo de sistema de radio	Si No Tipo:	
24	Tipo de controlador (DCS-300)	Si No Tipo:	
25	Número y modelo terminales	De mano: Carretilla:	
26	Asignación de tareas forma manual	Picking Entradas Salidas Reposición	
27	Asignación de tareas forma automática por parte del sistema	Si No Tipo?:	
28	Trabajo de monta cargas	Si No Tipo asignaciones?:	
29	Reportes por actividad	Si No Tipo?	

eStock	HOJA DE VERIFICACIÓN DE RECURSOS		2 de 6
#	Datos Impresoras		OBSERVACIONES:
31	Impresora para reportes Ej: (láser, transferencia térmica, tinta)	Tipo?: Cuántas?:	
32	Impresora de etiquetas Ej: (láser, transferencia térmica)	Tipo?: Cuántas?:	
Documentación de preparación			
33	Actas de entrega Ej: (Por pedido o fusión de pedido)	Si No Tipo?	
34	Informe de diferencias Ej: (Cantidad servida entre la pedida)	Si No Tipo?	
35	Relación del contenido por pallet Ej: (artículo y cantidad preparadas)	Si No Tipo?	
36	Hojas de preparación Ej: (pedidos sin radio frecuencia)	Si No Manera?	
37	Hojas de reparto de funciones Ej: (reparto manual pedidos fusionados)	Si No Tipo?	
38	Hojas de rutas (mercancia-pedidos)	Si No Tipo?	
Datos Proyectos			
39	Fecha prevista de instalación	Día: Mes: Año:	
40	Dedicación al desarrollo	Tiempo:	
41	Dedicación a las Implantaciones	Tiempo:	
42	Análisis de procedimientos actuales	Si No Manera?:	
Datos para Interfaces			OBSERVACIONES:
43	Dirección IP (Internet protocol) del sistema de gestión	Si No	
44	Sistema operativo	Si No Cuál?:	
45	Ruta y nombre de base de datos de elntegra	Ruta: Nom. Base:	
46	Nombre de las distintas tablas de elntegra	Nombre(s):	

cStock	HOJA DE VERIFICACIÓN DE RECURSOS		3 de 6
FUNCIONALIDAD PARA SISTEMA WMS			
#	Seguridad		OBSERVACIONES:
47	Niveles de acceso (transac) por usuario según función y bodega.	# acceso: Usuario:	
48	Registro de transacciones por usuario, fecha y hora. Ej: (Del montacarguista)	Si No Cual?:	
49	Reportes de actividad por usuario.	Si No Tipo?:	
50	Niveles de autorización para nuevos accesos y transacciones (administrador de equipo)	Nivel: Adm. Equipo:	
Pre-Recibido			
51	Recepción contra orden de compra Ej: (Importados, conservas, etc.)	Si No # recepciones:	
52	Recepción contra pedido sin orden de compra Ej: (Plantas propias)	Si No # recepciones:	
53	Creación de recepciones parciales de una orden de compra.	Si No Como?: Cuantos#:	
54	Sugerencia de paletización automática de recibos antes de llegar.	Si No Como?:	
55	Asignación automática de puerta de descarga	Si No Manera:	
Recibido			
56	Verificación de documento de entrada vrs físico	Si No Como:	
57	Impresión automática de etiquetas para tarimas pre-diseñadas	Si No Tipo:	
58	Impresión manual de etiquetas para tarimas	Si No Tipo:	
Recibido			
59	Registros de # de lote y fecha de caducidad	Si No Tipo registro:	
60	Control de diferencias entre recibido y esperado Ej: (lista de chequeo)	Si No Cual?:	
61	Bloqueo de producto por calidad (cuarentenas muestreos, etc.)	Tipo: Cantidad: unid Tipo: Cantidad: unid	
62	Registro de las causas de bloqueo de productos	Si No Como:	
63	Definición de sinónimos (Empaques)	Si No Como:	
64	Manejo de pesos variables	Cantidad Kg.: Cada cuanto:	
Acomodo y almacenamiento			
65	Sugerencia de localización por:	Reporte Radio Frecuencia	
66	Optimización del acomodo en la bodega	Si No Como?:	
67	Almacenamiento por ubicación	Si No Como?:	
68	Manejo de zonas de reserva	Si No Como?:	
69	Administración multi bodega	Si No Como?:	
70	Definición de artículos equivalentes	Si No Como?:	

eStock	HOJA DE VERIFICACIÓN DE RECURSOS		4 de 6
#	Control de espacio de inventarios e información		
71	Control de vencimiento por lote	Si No Como?:	
72	Control de slow movers	Si No Como?:	
73	Reporte de movimientos por Stock Kipping Units	Si No Como?:	
74	Mantenimiento del inventario en tiempo real (Daños, devoluciones, etc.)	Si No Que tipo:	
75	Ajustes de inventario, teórico vrs real	Si No Como?:	
76	Registro de ajustes de inventario y autorización de auditoría	Si No Como?:	
77	Creación automática de documentos de traslado para traslados entre bodegas	Si No Como?:	
78	Distintas zona de almacén	Si No Cuantas?:	
79	Control y administración de zonas de picking	Si No Como?:	
80	Aprovechamiento muelles Ej:(pendientes, entradas, salidas)	Si No Como?:	
81	Inventarios de picking Ej:(actualizaciones, rotaciones, pesos)	Si No Como?:	
82	Gestión inventarios de altura	Si No Como?:	
83	Gestión actualización inventarios	Si No Como?:	
84	Diferentes reportes de inventarios Ej: (parametrización)	Si No Tipo?:	
	Proceso de ordenes y picking		
85	Descarga de las órdenes desde ERP	Si No Como?:	
86	Inclusión de ordenes manuales al WMS	Si No Como?:	
87	Configuración olas de carga	Si No Manera:	
88	Posibilidad de escoger manualmente lotes para ordenes Ej:(Industriales)	Si No Como?:	
89	Alertas de reabasto	Si No Como?:	
90	Pick list impreso o vía de radio frecuencia	Si No Cual?:	
91	Picking según criterio de rotación definido y eficiente	Si No Como?:	
92	Separación de picking según sea:	Pallets Cajas Unidades	
93	Monitoreo en línea de las actividades de picking	Si No Como?:	
94	Ajustes manuales al picking (de menos)	Si No Como?:	
95	Registro de los lotes cargados por SKU (stock kipping units)/camión (Trazabilidad entre ellos)	Si No Como?:	
96	Armado de Promociones ("Kitting")	Si No Como?:	
	Facturación		
97	Información para generar facturas desde el ERP	Si No Como?:	

eStock		HOJA DE VERIFICACIÓN DE RECURSOS		5 de 6	
#	Generación de reposiciones				
98	Reposición al campo de pickin (automática)	Si	No	Como?:	
99	Reposiciones entre almacenes (traslado de pallets o contenedores entre almacenes)	Si	No	Como?:	
100	Reposiciones de más de un pallet Ej: (Campos múltiples de picking)	Si	No	Como?:	
102	Reposiciones dinámicas Ej: (del campo de picking)	Si	No	Como?:	
103	Reposición manual por radiofrecuencia	Si	No	Como?:	
104	Ubicación mercadería devuelta Ej: (búsqueda de espacio en altura o directamente en zona picking)	Si	No	Cuál?:	
Sistema de preparación de cajas					
105	Rutas de recorrido modificables fácilmente	Si	No	Como?:	
106	Rutas de recorrido por distintos criterios Ej: (fragilidad, estantería, por usuario en interfaz)	Si	No	Cuál?:	
107	Preparación diferenciada por zonas	Si	No	Como?:	
108	Diferenciación por tipos de presentaciones	Si	No	Como?:	
109	Picking múltiple en un espacio	Si	No	Como?:	
110	Picking múltiple en varios espacios	Si	No	Como?:	
111	Preparación simultánea de cajas y unidades	Si	No	Como?:	
112	Preparación manual por radio frecuencia	Si	No	Como?:	
113	Consolidación de contenedores	Si	No	Como?:	
114	Desconsolidación de contenedores	Si	No	Como?:	
115	Preparación multipallet	Si	No	Como?:	
116	Preparación en cajas contenedoras	Si	No	Como?:	
117	Varios pedidos en un solo recorrido picking	Si	No	Como?:	
118	Preparación artículos de peso variable	Si	No	Como?:	
119	Preparación de artículos con número de serie	Si	No	Como?:	
Devoluciones					
120	Órdenes previas o sin ordenes	Si	No	Por interfaz Por manual	
121	Configuración del contenedor recibido Ej: (devoluciones de restos o contenedores complet.)	Si	No	Como?:	
122	Clasificaciones mercadería apta o no apta Ej: (actualizaciones en stock y gestión de mercadería)				
123	Ubicación de mercadería devuelta	Si	No	Tipo?:	
124	Órdenes previas o sin ordenes	Si	No	Por interfaz Por manual	
125	Configuración del contenedor recibido Ej: (devoluciones de restos o contenedores complet.)	Si	No	Como?:	
126	Clasificaciones mercadería apta o no apta Ej: (actualizaciones en stock y gestión de mercadería)				
127	Ubicación de mercadería devuelta	Si	No	Tipo?:	

eStock		HOJA DE VERIFICACIÓN DE RECURSOS		6 de 6	
#	Facturación				
128	Información para generar facturas desde el ERP	Si	No	Como?:	
Reportes					
129	Cantidad de reportes definidos	Si	No	#reportes:	
130	Desempeño de proveedores (Cajas pedidas por SKU vs cajas entregadas a tiempo)	Si	No	# cajas perd. # cajas entre:	
131	Desempeño de lotes (trazabilidad)	Si	No	Como?:	
132	Pendimientos por usuario, equipo	Si	No	Usuario: Equipo:	
133	Generación de hoja de descarga	Si	No	Manual Automática Otra:	
134	Reporte justificante de descarga	Si	No	Manual Automática Otra:	
135	Informe de diferencias (entre el pedido y lo realmente facturado)	Si	No	Manual Automática Otra:	
136	Registro problemas de preparación Ej: (información de problema, operario, hora, tiempo de incidencia)	Si	No	Tipo?:	