

III. DESARROLLO DEL TRABAJO.

III.1. ADMINISTRACION DE LAS ACTIVIDADES DE ANALISIS Y DISEÑO

Como es sabido los proyectos de sistemas que se inician dentro de una empresa, tienen problemas y oportunidad para mejorarlos, y con frecuencia éstos surgen cuando la organización trata de adaptarse al cambio. Los cambios que requieren de una solución de sistemas de información se presentan tanto en círculos legales como en los industriales. En cuanto surge el interés por un proyecto se deben reunir el encargado del mismo con las personas que toman las decisiones y colaboran para determinar su factibilidad. Si las actividades del proyecto son aprobadas para que se realice el estudio completo de sistemas, se programarán mediante uso de técnicas de graficación, de tal manera que el proyecto se termine oportunamente.

III.1.1. INICIO DEL PROYECTO

A pesar de que iniciar proyectos como las revisiones que se hicieron en años anteriores y el presente proyecto, representaba reconocer que algunas de las cosas no estaban exactamente en su sitio, la administración estaba deseosa que se llevaran a cabo para enfrentar los problemas que existieran y poder encarar la grave situación en que se encuentra el Autotransporte de Carga Regular, e intentar de ser de las pocas microempresas que se mantengan ante esa poco grata situación.

Los pasos que se han dado hasta esta altura del proyecto han mostrado que existen varios puntos por donde se le puede atacar a la problemática, sin embargo no es recomendable tratar de resolver todo de un sólo intento. Esto porque el proyecto llevará tiempo, quizá meses, y alargar los períodos de solución de los problemas no es bueno para la propia empresa TRANSPORTES RAYAS.

A. Problemas dentro de la organización

Los problemas de TRANSPORTES RAYAS tienen diversos orígenes. La retroalimentación es útil y los proporciona información referente al desfase entre el desempeño actual y el deseado. De esta manera, la retroalimentación permite detectar los problemas. Para tal efecto sirve la revisión de los estudios.

Revisando los sistemas de trabajo que se reconocen en el análisis tenemos los siguientes:
Financiero, Cuentas por pagar, Bancos, Caja Chica, Cuentas por cobrar, Facturación, Informes, Seguimiento Empleados, Ordenes de carga, Clientes, Reclutamiento, Selección y Gastos de Operación, observando con detenimiento hay algunos sistemas que son los que siempre han existido en la empresa. Algunos son básicos para administrar los recursos económicos de la

empresa, como son: Facturación, Informes, órdenes de carga, Bancos y Gastos de operación (o de viaje). Los cuales han sido sólo mejorados en los últimos dos años. El resto son sistemas que no se usan con tanta frecuencia y que todavía no se han definido sus procedimientos más aceptados para el buen funcionamiento, como son todos los de Administración de Recursos Humanos.

En ciertos casos, los problemas se detectaron porque en condiciones normales del desempeño no se están cumpliendo. Dentro de este renglón tenemos al sistema de informes y gastos de operación, que siempre existen faltantes de estos documentos, a pesar de la implantación del control de estos reportes.

La persistencia o la cantidad de errores es otra forma de detectar problemas. La facturación es un área de problemas que es reconocida por tal problemática. En los últimos meses se ha encontrado un alto porcentaje de errores que en los casos más extremos fue del 20 ó 30% de guías canceladas en proporción de las guías utilizadas en el mes.

B. Oportunidad de mejoría

Conservando un enfoque optimista todos estos problemas no son otra cosa más que excelentes oportunidades de mejoría. Lo que pudiera tomarse como una situación inquietante para la administración puede convertirse en un arma para que la empresa salga adelante.

La mejoría en sistemas puede definirse como aquellos cambios que otorgan beneficios. Existen las siguientes posibilidades de mejoras:

1. Aceleración de los procesos,
2. Simplificación de los mismos mediante la eliminación de pasos innecesarios y duplicados.

3. Combinación de procesos.
4. La reducción de errores de realización
5. Eliminación de salidas redundantes.

C. Selección del Proyecto:

Como ya se dejó entre ver no todos los subsistemas se deberán llevar a un estudio adicional. Las razones que justifican todo el estudio de sistemas sobre un proyecto, que parece solucionar un problema o traer mejoras, deben quedar muy claras. Detrás de un proyecto debe verificarse que el proyecto no se propuso sólo para beneficio de una persona que patrocina; pues en ese caso habrá un resultado con alta probabilidad de ser muy pobre y que quizá no llegue a ser aceptado.

Los proyectos deben examinarse desde una perspectiva de sistemas, de tal forma que se considere el impacto del proyecto propuesto sobre toda la organización. Aunque quienes toman las decisiones sean los que realmente establezcan los límites de los proyectos, estos no pueden contemplarse o seleccionarse de manera aislada de la organización.

Existen varios criterios para la delimitación de un proyecto. El principal será contar con el respaldo de la directiva. En definitiva nada podrá lograrse sin el respaldo de la gente que eventualmente recibirá la cuenta.

En este aspecto, la directiva mostró su disposición al interesarse en el proyecto y además manifestó su disposición para ayudar a delimitar el proyecto, dedicando siempre el tiempo requerido para estudiar. Su disposición se enfocó a la realización de aquellos sistemas que resultan más problemáticos y los que son la médula espinal de la información necesaria para la administración.

Otro de los criterios es la disponibilidad del tiempo, tanto del encargado del proyecto como del de la organización. Es bueno cuestionarse si la empresa está dispuesta en este

momento a ofrecer el tiempo que se requiere para la implementación de un nuevo sistema o mejoramiento de alguno de los existentes.

En cuanto al tiempo la directiva de TRANSPORTES RAYAS puso a disposición del proyecto todo el tiempo del encargado de Planeación para que se dedicara al mismo, desligandolo de las otras responsabilidades que éste tenía dentro de la empresa. Pero aún así se llegó a la conclusión que esta situación no podía quedar así por tiempo indefinido. Así que se busco el mínimo posible de sistemas que permitieran la buena administración y dejar para mejor ocasión el resto, si se demuestra que son necesarias.

Un tercer criterio para la elección reside en la posibilidad de mejorar la consecución de las metas de la organización. Dentro de los objetivos del proyecto debe estar contemplada la organización y no desviarla de sus fines primarios.

La empresa TRANSPORTES RAYAS y sus elementos se fijaron como objetivo primario la SANA ADMINISTRACION DE SUS RECURSOS es decir, operar con números negros y sin desperdicio de recursos. Su segunda prioridad es el CRECER EN EQUIPO Y COBERTURA, para ello es necesario lo primero, aprender a administrar correctamente y después crecer.

Un cuarto criterio es que éste sea viable en función de los recursos y sus capacidades o de las de otros miembros de la empresa.

Antes que nada se sabe que el proyecto no será ostentoso ni muy sofisticado. Se cuenta con una economía que permite adquisición de elementos tecnológicos de mediana capacidad. Pero dentro del staff de empleados hay capacidad para realizar dicho sistema de Información.

Por último, debe llegar a un acuerdo básico con la organización respecto a las ventajas de un proyecto de sistemas sobre cualquier otra alternativa de inversión. Cuando un negocio autoriza el desarrollo de un proyecto, está

comprometiendo los recursos que excluirán el gasto en otros proyectos.

Este proyecto no desplaza a otros, afortunadamente, por lo cual no se ve comprometido. Los recursos con que se pudieron haber competido eran muy superiores a los que se requieren para la implementación de este. Por lo que se considera que resulta despreciable la competencia por los recursos, en otras palabras, resulta tan económico buscar el desarrollo de este sistema que no afecta a la destinación de recursos por concepto de pagos a proveedores y a los acreedores. En el aspecto monetario se tomaron las siguientes consideraciones. El ingreso económico que se ve reducido cerca del 10% respecto al ingreso normal, se planteó la necesidad de contraerse en espacio y en responsabilidades económicas, lo que representaba una disminución en el número de empleados. Pero significaba un incremento en las responsabilidades de los que se quedarán. Un buen sistema deberá contemplar estas situaciones, que permita descargar de tareas cotidianas o periódicas a los miembros de TRANSPORTES RAYAS. Algunos son sistemas básicos para administrar los recursos económicos de la empresa. Pero además de eso son sistemas que representan tareas cotidianas u operativa, o bien tienen la necesidad de invertirles tiempo en operaciones mecánicas de cálculo.

III.1.2. DETERMINACION DE LA FACTIBILIDAD.

A. Definición de objetivos:

Los Objetivos de la Organización en esta etapa de su corta vida son:

1. Administración correcta de los recursos de equipo, humanos y de información.
2. Aumentar la flotilla, los recursos humanos y la cobertura del servicio.

Para ser consecuente con ellos, un buen sistema de Información deberá cumplir con los siguientes objetivos:

1. SIMPLIFICACION PARA REDUCIR ERRORES. Que repercutan en una mejor administración de la papelería.
2. INTEGRACION DE SISTEMAS DE LA EMPRESA. Algunos sistemas dependen de otros, el exceso de manipulación de los documentos crea papeleo excesivo y a veces duplicación de trabajos. Lo cual repercute en una subutilización de los recursos humanos.
3. ACTUALIZACION DEL SERVICIO AL CLIENTE. Este objetivo se presentará en el mediano y largo plazo cuando aumente la afluencia de solicitantes del sistema, se cuente con la capacidad de una respuesta ágil a las necesidades de los clientes.
4. REDUCCION DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS. En la elaboración de reportes mensuales, lo que en el sistema manual se tardaba un día en reportar se podrá agilizar y dar fotografías parciales cuando sea necesario y no tener que esperarse a que finalice el período para observar la tendencia de la empresa.
5. AUTOMATIZACION DE PROCEDIMIENTOS MANUALES PARA MEJORARLOS: Esto más que a ningún otro sistema se enfoca a los llamados Básicos: Facturación, Informes, Gastos de Operación, Bancos y Ordenes de Carga. Los cuales son repetitivos y constantes, se incrementaría eventualmente su velocidad, precisión y se reduciría la carga de trabajo sobre los empleados.

III.1.3. DETERMINACION DE RECURSOS

A. Factibilidad Técnica:

Un esfuerzo importante en la determinación de los recursos lo absorbe el establecimiento de la factibilidad técnica. Se debe comprobar que los recursos técnicos usuales pueden actualizarse o complementarse, de tal manera que satisfagan la necesidad considerada. Sin embargo, a veces los

complementos de los sistemas llegan a ser costosos y no valen la pena, sencillamente porque no cumplen de manera eficiente las necesidades. Si los sistemas existentes no pueden actualizarse, el siguiente paso a considerar será determinar si existe alguna tecnología que pueda satisfacer los requisitos.

Según la tabla III.1. técnicamente son realizables la gran mayoría de los sistemas actuales a excepción, como se puede ver en la misma tabla, de Cuentas Por Cobrar, Cuentas Por Pagar y Caja Chica. La razón de esto es que la cantidad de deudas por pagar tiende cada vez a reducirse drásticamente, y las cuentas por cobrar se debía a las deudas que tienen los clientes con TRANSPORTES RAYAS, pero esa situación se ha visto mejorada enormemente, consecuencia de lo anterior en la tabla se señalan como nula su factibilidad técnica para automatizar. Por lo que se considera que mejorar estos sistemas es solo inversión no útil de recursos técnicos. A diferencia de las que se señala como de ALTA FACTIBILIDAD, como son Facturas, Informes, Gastos de Operación, Bancos y Finanzas, que tienen una gran probabilidad de ser automatizado. Es importante señalar el grado de integración que proporcionan dichos sistemas, observese en la tabla III.1 que Facturas integra a 5 sistemas, mientras que Gastos de operación y Bancos integran a 3 cada uno y Finanzas integra a 2.

TABLA III.1.
FACTIBILIDAD TECNICA PARA AUTOMATIZAR
LOS SISTEMAS DE TRANSPORTES RAYAS

SISTEMA	CANTIDAD DE ERRORES REDUCIDOS	INTEGRACION DE SISTEMA DE LA EMPRESA	ACTUALIZACION SERVICIO AL CLIENTE	TIEMPO DE PROCESAMIENTO REDUCIDO	FACTIBILIDAD DE AUTOMATIZARSE
FACTURAS	ALTA	5 SIST.	INMEDIATO	ALTO	ALTA
INFORMES	ALTA	1 SIST.	INMEDIATO	ALTO	ALTA
GASTOS OPERACION	ALTA	3 SISTEMAS	MEDIANO PLAZO	ALTO	ALTA
BANCOS	BAJA	3 SIST.	MEDIANO PLAZO	-	ALTA
ORDEN DE CARGA	ALTA	1 SIST.	INMEDIATO	BAJO	REGULAR
CLIENTES	BAJA	1 SIST.	INMEDIATO	BAJO	REGULAR
RECLUTAMIENTO	BAJA	2 SIST.	LARGO PLAZO	-	BAJA
SELECCION	BAJA	2 SIST.	LARGO PLAZO	-	BAJA
SEGUIMIENTO	BAJA	2 SIST.	LARGO PLAZO	-	BAJA
CAJA CHICA	BAJA	2 SIST.	TENDENCIA A DESAPARECER	-	BAJA
FINANZAS	ALTA	2 SIST.	INMEDIATA	ALTA	ALTA
CUENTAS POR COBRAR	BAJA	2 SIST.	TENDENCIA A DESAPARECER	-	NULO
CUENTAS POR PAGAR	BAJA	2 SIST.	TENDENCIA A DESAPARECER	-	NULO

TABLA III.1.
FACTIBILIDAD TECNICA PARA AUTOMATIZAR
LOS SISTEMAS DE TRANSPORTES RAYAS

SISTEMA	CANTIDAD DE ERRORES REDUCIDOS	INTEGRACION DE SISTEMA DE LA EMPRESA	ACTUALIZACION DE SERVICIO AL CLIENTE	TIEMPO DE PROCESAMIENTO REDUCIDO	FACTIBILIDAD DE AUTOMATIZARSE
FACTURAS	ALTA	5 SIST.	INMEDIATO	ALTO	ALTA
INFORMES	ALTA	1 SIST.	INMEDIATO	ALTO	ALTA
GASTOS OPERACION	ALTA	3 SISTEMAS	MEDIANO PLAZO	ALTO	ALTA
BANCOS	BAJA	3 SIST.	MEDIANO PLAZO	-	ALTA
ORDEN DE CARGA	ALTA	1 SIST.	INMEDIATO	BAJO	REGULAR
CLIENTES	BAJA	1 SIST.	INMEDIATO	BAJO	REGULAR
RECLUTAMIENTO	BAJA	2 SIST.	LARGO PLAZO	-	BAJA
SELECCION	BAJA	2 SIST.	LARGO PLAZO	-	BAJA
SEGUI MIENTO	BAJA	2 SIST.	LARGO PLAZO	-	BAJA
CAJA CHICA	BAJA	2 SIST.	TENDENCIA A DESAPARECER	-	BAJA
FINANZAS	ALTA	2 SIST.	INMEDIATA	ALTA	ALTA
CUENTAS POR COBRAR	BAJA	2 SIST.	TENDENCIA A DESAPARECER	-	NULO
CUENTAS POR PAGAR	BAJA	2 SIST.	TENDENCIA A DESAPARECER	-	NULO

B. Factibilidad Económica

El estudio de la factibilidad económica o financiera es la segunda etapa que se lleva a cabo. Los recursos básicos que deben considerarse son: El tiempo de los analistas, el costos de la realización integral de un estudio de sistemas, el costo del tiempo del empleado para la empresa, el costo estimado del equipo y el costo estimado de la paquetería especializada comercial y de su desarrollo.

Se debe ser capaz de establecer el valor de la inversión antes de comprometerse con un estudio de sistemas completo. Si los costos a corto plazo no se compensan por las ganancias a largo plazo o no hay una reducción inmediata del costos de operación, entonces, desde el punto de vista económico, el sistema no será viable y el proyecto no debe trascender esta etapa.

En la Tabla III.2 que a continuación se presenta muestra la Factibilidad Económica mostrando los costos en que incurriría la empresa, representando estos en relación a lo que actualmente invierte en salario para su personal.

TABLA III.2
FACTIBILIDAD ECONOMICA PARA AUTOMATIZAR

	TIEMPO	COSTO	FACTIBILIDAD
ESTUDIOS	4 MESES	SALARIO NORMAL	ALTA
EMPRESA	10 MESES	SALARIO NORMAL MAS EQUIPO	ALTA
ANALISTA	10 MESES	SALARIO NORMAL	ALTA

En la tabla III.2. se muestra una gran ventaja para la realización del sistema de control de información. La empresa cuenta con la persona que fungirá como analista dentro de su personal, lo que le permite descargarlo de algunas responsabilidades y encargarle este proyecto, sin menoscabo de su salario. El propio empleado sería quien se encargaría de los estudios previos y la materialización del proyecto. Faltaría ver detalladamente si la empresa esta capacitada económicamente para adquirir el equipo con solvencia.

El estudio de factibilidad económica se realizó entre varias empresas que venden equipo de cómputo, algunas con facilidades de pago, otras con sistemas de pago al contado. La siguiente tabla nos muestra las características del equipo, los precios, los plazos y los proveedores. Cada letra significa un proveedor:

LETRA	PROVEEDOR
A	SISTEMAS MODERNOS
B	MCM
C	CHAM
D	INFOTRON
E	CAPS

En términos generales la tabla III.3 nos muestra que la empresa tiene más disponibilidad hacia los créditos blandos, que permitan hacerse de un equipo que a su vez facilita el inicio de un buen proyecto. Las restantes que requieren inversión inicial de más de uno ó dos mil nuevos pesos no son económicamente factible dada la situación de la propia empresa.

TABLA III.3
INFORMACION DE PROVEEDORES PARA ADQUISICION
DE EQUIPO DE COMPUTO

OP- CION	MAQUINA	DESCRIP CION	PRECIO POR PARTES	PLAZOS A PAGAR	PAGO POR PLAZOS	FAC- TI- BILI DAD
A	GAMMA 286	COMPUTADO- RA 286 IMPRESORA REGULADOR	N\$2,954 N\$ 772 N\$ 337	50% INICIO 50% EN 15 DIAS	N\$2,031 N\$2,031	BAJA
B	LANIX 286	COMPUTADO- RA IMPRESORA REGULADOR FTE. PODER	N\$4,836 N\$1,884 N\$ 309 N\$ 924	CONTA DO	N\$7,954	NULA
C	PRINTA FORM 286	COMPUTAD. IMPRESORA REGULADOR	N\$2,950 N\$ 680 N\$ 450	CONTA DO	N\$4,080	NULA
D1	LANIX 286	COMPUTAD. E IMPRESORA	N\$3'868	18 MESES	18 MENSUALI DADES DE N\$259.15	ALTA
D2	LANIX 386	COMPUTAD. E IMPRESORA	N\$5'010	18 MESES	18 MENSUALI DADES DE N\$335.67	ALTA
D3	GAMMA AT	COMPUTAD. E IMPRESORA	N\$4,160	18 MESES	18 MENSUALI DADES DE N\$280	ALTA
D4	GAMMA SX386	COMPUTAD. E IMPRESORA	N\$5,299	18 MESES	18 MENSUALI DADES DE N\$355.	ALTA
E	LANIX	COMPUTAD. E IMPRESORA	N\$2,474 N\$ 702	CONTA DO	N\$3,176	NULA

Otro aspecto que resulta importante destacar es la búsqueda de un equipo de bajo costo, lo que traería como consecuencia que sería de austera capacidad de memoria y velocidad, esto no afectaría demasiado dado que se trata de una micro empresa, cuyo volumen de información aún no requiere de alto poder. Así que las opciones D1 y D3 son las que harían económicamente factible este proyecto, finalmente se elegiría la opción D1 que incluye computadora e impresora únicamente. La fuente de poder o regulador de voltaje no está incluido, se debe adquirir aparte.

C. Factibilidad Operativa

Una vez que están disponibles los recursos técnicos y económicos, el analista de sistemas deberá considerar la factibilidad operativa del proyecto que ha sido delimitado. La misma depende de los recursos humanos que participan durante la operación del proyecto. Esto se refiere al pronóstico de que el sistema llegue a funcionar y usarse.

Una característica clave en el personal es el conocimiento del manejo de la computadora. Durante seis meses se implementó un sistema semi automático con el fin de familiarizar al personal con los nuevos elementos de trabajo. En las contrataciones se tiene especial cuidado en que el personal que ingresó en 1992 tuviera ese requisito previo.

Se preparó un curso que eventualmente sería impartido por el encargado de planeación a los miembros de la empresa.

Otro elemento importante se señalar es que como del usuario principal ha surgido el interés principal de contar con un sistema que sea más eficaz entonces la oportunidad será mayor para que el sistema delimitado sea con el aceptado.

D. Evaluación de la factibilidad

Es natural pensar que la evaluación de la factibilidad de los proyectos de sistemas no es una decisión fácil ni claramente definida. Esta es una decisión de la directiva.

III.1.4 PLANEACION Y CONTROL DE ACTIVIDADES.

El análisis y diseño de sistemas involucra actividades de naturaleza muy diferente que al integrarse constituyen un proyecto.

El siguiente diagrama de Gantt, muestra el seguimiento cronológico del proyecto. Esto permite controlar las actividades del mismo con una visión global, esto aunque parezca sencillo ha resultado importantísimo para el alcance de los objetivos.

Como se muestra en la tabla III.4, el proyecto llevará en teoría casi un año, lo que representa para una pequeña empresa demasiado tiempo, pero es muy respetable que la dirección haya tomado el riesgo de invertir recursos humanos, de tiempo y económicos en un proyecto que no traerá resultados inmediatos.

TABLA III.4
GRAFICA DE CONTROL TEMPORAL DE ACTIVIDADES

