

63
20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA -



REINGENIERIA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA - DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
I N G E N I E R O C I V I L
P R E S E N T A
JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO -

MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
60-1-176/95

Señor
JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO
Presente.

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor **ING. ESTEBAN FIGUEROA PALACIOS**, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de **INGENIERO CIVIL**.

**"REINGENIERIA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA DE UNA EMPRESA
CONSTRUCTORA"**

- INTRODUCCION**
- I. SITUACION ACTUAL**
- II. PROPUESTA DEL PROCESO DE REINGENIERIA**
- III. REESTRUCTURACION OPERATIVA**
- IV. REESTRUCTURACION ADMINISTRATIVA**
- V. INTEGRACION DE LOS DIFERENTES SISTEMAS PARA EL CORRECTO
FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA**
- VI. EJEMPLO DE APLICACION EN UNA OBRA**
- VII. CONCLUSIONES**

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, a 20 de octubre de 1995.
EL DIRECTOR.


ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS SOLIS

JMCS/GMP*nl

TESIS

COMPLETA

**A ti Papa, por tu total
apoyo, educación y ejemplo.**

**A ti Madre, por tu amor
y guía en mi vida.**

A la memoria de mi abuela.

**A ti Viri, por todo lo que
siempre me haz enseñado.**

**A ti Carlos, por estar ahí
siempre para mi.**

**A ti Vero por el cariño que
nos une.**

**A mis Tíos que mas que
eso, son otros padres para mi.**

**A ti Amona, por ser una
mujer ejemplar en mi vida.**

**A mis primos José Luis y
Miguel Angel, por todo su
apoyo y enseñanza.**

**A mis Primas Carla y Monica,
por darme todo su afecto.**

A ti Viviana, por el amor que te tengo.

Ami primo Rafa, por ser mi compañero.

A mis amigos: Roberto, Gabo, Jerry, Carlos, Ernesto, Chema, Jorge y Henry por los momentos gratos que hemos tenido.

A mis amigos: Beto, Eugenio y Gerardo, por las experiencias inolvidables que compartimos.

A todas las personas que colaboraron conmigo en este proyecto principalmente Grupo Dinámico.

A el Ing. Estaban Figueroa Palacios, por su dirección y ayuda.

A Maldonado Computadoras S.A. de C.V. por el apoyo proporcionado para la elaboración de esta tesis. Agradeciendo el habernos permitido publicar referencias de su sistema Campeón.

A G.C.G. por el apoyo proporcionado para la elaboración de esta tesis. Agradeciendo el habernos permitido publicar referencias de su sistema M.C.B.A.

GRACIAS.

CONTENIDO

PROLOGO	01
INTRODUCCION	02
CAPITULO I: SITUACION ACTUAL	
1.1- HISTORIA DE LA EMPRESA A ANALIZAR.....	05
1.2- ORGANIZACION DE LA EMPRESA Y LINEAS DE MANDO.....	06
1.2.1- OPERACION DE LA EMPRESA.....	07
1.2.2- ADMINISTRACION DE LA EMPRESA.....	09
1.3- PROBLEMAS EXISTENTES Y DIFICULTAD PARA EL CONTROL.....	09
CAPITULO II: PROPUESTA DEL PROCESO DE REINGENIERIA	
2.1- IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES.....	13
2.2- PROPUESTA ORGANIZACIONAL.....	17
2.3- INVESTIGACION EN EL MERCADO DE HERRAMIENTAS EXISTENTES PARA EL PROYECTO.....	20
2.4- PROPUESTA DEL SISTEMA E IDENTIFICACION DE OBJETIVOS.....	22
CAPITULO III: REESTRUCTURACION OPERATIVA	
3.1- CONTROL OPERATIVO.....	26
3.1.1- PROGRAMACION E IMPLEMENTACION DE PROJECT.....	27
3.1.2- INTEGRACION OPERATIVA MEDIANTE UN SISTEMA COMPUTACIONAL "CAMPEON".....	42
3.1.2.1- MODULO I: PRESUPUESTACION.....	42
3.1.2.2- MODULO II: PROGRAMACION.....	53
3.1.2.3- MODULO III: CONTROL DE PAGOS.....	59
3.1.2.4- MODULO IV: ADMINISTRACION DE CONTROL.....	66
3.1.3- IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA "MP" PARA CONTROL DE EQUIPO.....	69

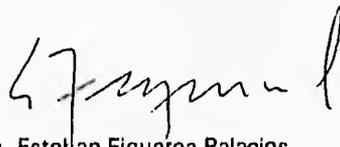
PROLOGO

Este trabajo estudia los aspectos más importantes de la operación y el control de una empresa constructora.

Ante la posibilidad inminente de que las empresas constructoras mexicanas trabajen en un entorno de mayor competitividad, al entrar en vigor los acuerdos del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica que permitirá la participación de empresas constructoras norteamericanas y canadienses en México, es necesario que los profesionales de la construcción acrecienten su capacidad para enfrentar el reto de aprovechar mejor los recursos, elevar la calidad de las obras y cumplir con los compromisos de programas y presupuestos.

Sin embargo, este nuevo entorno también es una oportunidad si las empresas mexicanas son capaces de trabajar con tecnología y profesionales con desempeños equivalentes a los estándares mundiales, pues podrán tener acceso a los mercados de la construcción en Estados Unidos y Canadá.

Estas reflexiones fueron el origen del tema de esta tesis, que tiene el propósito de estimular la toma de conciencia de las nuevas generaciones de ingenieros.



Ing. Esteban Figueroa Palacios

CONTENIDO

PROLOGO.....	01
--------------	----

INTRODUCCION.....	02
-------------------	----

CAPITULO I: SITUACION ACTUAL

1.1- HISTORIA DE LA EMPRESA A ANALIZAR.....	05
1.2- ORGANIZACION DE LA EMPRESA Y LINEAS DE MANDO.....	06
1.2.1- OPERACION DE LA EMPRESA.....	07
1.2.2- ADMINISTRACION DE LA EMPRESA.....	09
1.3- PROBLEMAS EXISTENTES Y DIFICULTAD PARA EL CONTROL.....	09

CAPITULO II: PROPUESTA DEL PROCESO DE REINGENIERIA

2.1- IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES.....	13
2.2- PROPUESTA ORGANIZACIONAL.....	17
2.3- INVESTIGACION EN EL MERCADO DE HERRAMIENTAS EXISTENTES PARA EL PROYECTO.....	20
2.4- PROPUESTA DEL SISTEMA E IDENTIFICACION DE OBJETIVOS.....	22

CAPITULO III: REESTRUCTURACION OPERATIVA

3.1- CONTROL OPERATIVO.....	26
3.1.1- PROGRAMACION E IMPLEMENTACION DE PROJECT.....	27
3.1.2- INTEGRACION OPERATIVA MEDIANTE UN SISTEMA COMPUTACIONAL "CAMPEON".....	42
3.1.2.1- MODULO I: PRESUPUESTACION.....	42
3.1.2.2- MODULO II: PROGRAMACION.....	53
3.1.2.3- MODULO III: CONTROL DE PAGOS.....	59
3.1.2.4- MODULO IV: ADMINISTRACION DE CONTROL.....	66
3.1.3- IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA "MP" PARA CONTROL DE EQUIPO.....	69

CAPITULO IV: REESTRUCTURACION ADMINISTRATIVA

4.1- CONTROL ADMINISTRATIVO.....	74
4.1.1.1- MODULO 17: REQUISICIONES.....	79
4.1.1.2- MODULO 8: ORDENES A PROVEDORES Y RECEPCION.....	87
4.1.1.3- MODULO 5: ADMINISTRACION DE INVENTARIOS.....	101
4.1.1.4- MODULO 2: CUENTAS POR PAGAR.....	116
4.1.1.5- MODULO 4: NOMINAS.....	138
4.1.1.6- MODULO3: CONTABILIDAD FINANCIERA.....	150
4.1.2- IMPLEMENTACION DE PROGRAMA PARA ANALISIS FINANCIERO Y VIABILIDAD DE PROYECTOS.....	165
4.1.2.1- SISTEMA DE INFORMACION DE ANALISIS FINANCIERO DE PROYECTOS.....	165

CAPITULO V: INTEGRACION DE LOS DIFERENTES SISTEMAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA.

5.1- LIGAS ENTRE SISTEMAS.....	168
5.2- INTERRELACION DE REPORTES	169

CAPITULO VI: EJEMPLO DE APLICACION EN UNA OBRA.....

171

CONCLUSIONES.....

172

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION.

A medida que la tecnología ha ido avanzando alrededor del mundo, la necesidad de modernizarse ha hecho que quien no se preocupe en este sentido se vuelva obsoleto, no competitivo y desaparezca del mercado. A finales de este siglo conceptos como el de calidad total y control adquirieron gran fuerza, atrayendo el interés del mundo productivo en todas sus áreas. Por otro lado, con la caída del comunismo y la consolidación del capitalismo, el consumidor adquirió gran fuerza y se ha ido volviendo cada vez más selectivo. Con los precios de ahora, todo consumidor espera adquirir bienes perfectos, nadie aceptaría pagar por automóviles defectuosos, cámaras de fotografía averiadas o computadoras imperfectas. Cada día el consumidor se vuelve más y más estricto en cuanto a estándares de calidad en todas las áreas. A nadie le gusta viajar en líneas aéreas inseguras, hacer negocios con bancos deficientes o el vivir en construcciones mal edificadas. Los mexicanos, finalmente, empezamos a darnos cuenta que una mala educación y la falta de preparación y actualización no solo dañan a nuestros hijos, sino a nuestra economía y a nuestro país.

México se enfrenta al problema de mantener altos niveles de calidad en sus diferentes industrias. Muchos expertos afirman que esto es debido al atraso en cuanto a tecnología que vive el país, principalmente causado por el proteccionismo existente hasta hace apenas unos años. La calidad total no puede ser asumida, nos debemos comprometer a ésta, para así planearla y poder ejecutarla. La calidad, en el corto plazo, será el elemento competitivo de mayor trascendencia durante el fin del siglo veinte y comienzo del siglo veintiuno.

La calidad total en la construcción es muy importante para garantizar el correcto desarrollo de la obra, además de garantizar la reducción del costo y el incremento de utilidades. Antes del siglo diecinueve, la construcción de proyectos estaba a cargo de maestros constructores, que integraban las ramas de arquitectura e ingeniería civil. A medida que éstas dos ramas se fueron separando, quedando los arquitectos como diseñadores y supervisores mientras los ingenieros a cargo de la construcción, los procedimientos constructivos cambiaron. A principios de este siglo, ingenieros y arquitectos estaban en control de los procesos de diseño. Durante el proceso constructivo, su papel era el de garantizar que los dueños de los proyectos recibieran en términos de calidad el costo de su inversión. El cambio de especificaciones o el cambio de ordenes estaba estrictamente controlado, mientras que el control de tiempos estaba muy limitado y generalmente se relacionaba al factor suerte.

En los años cincuentas y sesentas, los dueños e inversionistas empezaron a preocuparse por el costo y los tiempos, áreas en las que los profesionales del diseño y la construcción no estaban proporcionando buen control. Se continuaba haciendo énfasis a que la calidad y el control estaban muy ligadas a factores de riesgo.

A medida que los maestros constructores e ingenieros empezaron a tener más y más obras, surgió la idea de formar empresa constructoras, ocasionando preocupación entre estos de hacer ésta profesión una labor lucrativa. Surge en ésta época el concepto de licitación pública o concurso para la selección de contratistas, dándole a los dueños e inversionistas la ventaja de poder seleccionar entre el mejor postor, se inicia la competitividad directa en la construcción. Los constructores comienzan a enfatizar en mejorar costos y asegurar el tiempo de ejecución para garantizarse trabajo.

A medida que las obras fueron haciéndose más complejas, los trabajos de electricidad, instalaciones hidráulicas y otras disciplinas que intervienen en la construcción. Fueron encargadas por los contratistas a subcontratistas, surgiendo áreas de especialización dentro de la construcción. Al surgir contratistas y sub-subcontratistas, se fueron delegando responsabilidades y con éstas se fue cediendo la responsabilidad de la calidad. Al delegar principios como el de la calidad, el control y la administración de proyectos se vuelven vitales para todo contratista. Se estima que por ineficiencias, impactos por compresión de programas para recuperar tiempos perdidos y el de retrabajos efectuados por mal desempeño, en ocasiones llegan a elevar los costos proyectados hasta en un 25%.

La productividad en la construcción ha disminuido en las últimas dos décadas, incrementando así los costos. La falta de flexibilidad de las gentes experimentadas en ésta area, junto con la apertura de mercado que estamos viviendo, han hecho que compañías extranjeras entren a las licitaciones importantes de este país y las ganen. La industria de la construcción representa un importante porcentaje de nuestro producto interno bruto, si permitimos que este sea desarrollado por extranjeros, jamás podremos dejar de ser un país subdesarrollado.

Es importante que los Ingenieros mexicanos que decidan dedicarse a la rama constructiva estén conscientes de ésta gran competencia, para así esforzarse a mejorar sus procedimientos y controles aprovechando la última tecnología. Los manejos administrativos utilizados en la construcción hasta la última década han dejado de ser eficientes. Debido a la complejidad de las obras que se desarrollan en estos tiempos, los procesos administrativos y de control que se utilizan deben ser flexibles, sensibles a la comunicación y apropiados para poderse actualizar y optimizarse continuamente.

La calidad en la construcción ha declinado principalmente debido a la lenta aceptación de la industria de las herramientas y procedimientos ofrecidos para diseñar, planear y construir proyectos. En algunos casos las herramientas de dirección existentes no se utilizan, en otros simplemente no existen en nuestro país. La aplicación de los beneficios de los programas de control, o no se entienden correctamente, o no son aplicados eficientemente en las etapas de planeación, diseño y construcción de la mayoría de los proyectos de Ingeniería desarrollados.

El objetivo del presente trabajo es el de aplicar tecnología de punta para el correcto funcionamiento de una empresa constructora aplicando los principios de

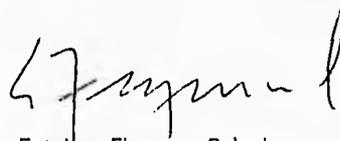
PROLOGO

Este trabajo estudia los aspectos más importantes de la operación y el control de una empresa constructora.

Ante la posibilidad inminente de que las empresas constructoras mexicanas trabajen en un entorno de mayor competitividad, al entrar en vigor los acuerdos del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica que permitirá la participación de empresas constructoras norteamericanas y canadienses en México, es necesario que los profesionales de la construcción acrecienten su capacidad para enfrentar el reto de aprovechar mejor los recursos, elevar la calidad de las obras y cumplir con los compromisos de programas y presupuestos.

Sin embargo, este nuevo entorno también es una oportunidad si las empresas mexicanas son capaces de trabajar con tecnología y profesionales con desempeños equivalentes a los estándares mundiales, pues podrán tener acceso a los mercados de la construcción en Estados Unidos y Canadá.

Estas reflexiones fueron el origen del tema de esta tesis, que tiene el propósito de estimular la toma de conciencia de las nuevas generaciones de ingenieros.



Ing. Esteban Figueroa Palacios

calidad total. Para este trabajo se analizó la operación administrativa y operativa de una empresa perteneciente a Grupo Dinámico, S.A. llamada BICYQ Construcciones, S.A., la cual lleva treinta años en la industria de la construcción, trabajando tanto para el sector público, principalmente para PEMEX, como para el sector privado en el desarrolló inmobiliario.

La presente tesis resumirá el trabajo realizado a lo largo de dos años en ésta empresa en cuanto a su re-ingeniería. Después de analizar su operación, se determinó que cada departamento dentro de la empresa era una isla de poder, lo que hacía a la empresa poco productiva, disminuyendo su capacidad competitiva y dificultando el control de ésta. La empresa dependía de sus gentes, y no de su información y experiencia.

Se propuso la implementación de una red de computación local que permitiera la rápida comunicación entre departamentos y el libre flujo de información entre estos. Para esto se contrató a una empresa consultora denominada Láser, S.A. para que recomendara y dirigiera el proceso de implementación de sistemas.

El explicar como funcionaba la empresa anteriormente no consideramos que sea trascendente, basta con aclarar que la mayoría de las constructoras en México así operan. La constructora entra a un concurso o atrae inversionistas para desarrollar un proyecto, elabora un presupuesto, planea un programa de ejecución y arranca a construir a la brevedad posible para poder empezar a cobrar. Los problemas que surgen se irán solucionando en el camino. El control de presupuesto y programa se va llevando a cabo de acuerdo a la experiencia que tenga su gerente de construcción o de acuerdo a una compañía supervisora, generalmente se tomarán medidas preventivas y posteriormente correctivas para el buen control del presupuesto. Los controles se llevan en diferentes sistemas o con diferentes procedimientos manuales, por lo que es muy difícil interrelacionar todos los controles llevados, ocasionando generalmente confusión y lo peor aun imposibilitando generar bases de control a futuro permitiendo aprovechar experiencias.

Lo que se propuso para la empresa fue implementar un sistema en el que de origen quedaran ligados todos sus departamentos, para así, dejar ligados de origen todos sus controles y poder obtener información al día de la evolución del proyecto y poder así tomar medidas preventivas disminuyendo costos. A medida que se avance en el desarrolló de este trabajo se entenderá mejor como la calidad total quedó garantizada en la empresa, convirtiendo a ésta en una compañía más competitiva, además de permitir a sus inversionistas y dueños éstar conscientes de donde ésta su dinero y de que este se esté aprovechando correctamente.

CAPITULO 1: SITUACION ACTUAL

1.1 HISTORIA DE LA EMPRESA A ANALIZAR.

BICYQ Construcciones es una empresa especializada en la edificación y construcción. Constituye una parte indispensable en la estructura de Grupo Dinámico. Esta empresa durante más de 30 años ha ocupado un sitio fundamental en los sectores productivos más importantes de México.

El objetivo de calidad asumido desde la fundación de ésta empresa, garantiza la ejecución correcta y profesional de todo proyecto requerido por el mercado de la construcción en México.

Con el trabajo de un selecto grupo de Ingenieros y arquitectos, BICYQ Construcciones garantiza resultados óptimos en la edificación de inmuebles Industriales y urbanos. No importa el grado de complejidad o de precisión que implique la actividad Industrial, así se trate de plantas petroquímicas, terminales de almacenamiento, tratamiento de aguas Industriales, estaciones de compresión o de bombeo. Bajo la premisa de cumplir cabalmente con los presupuestos que ofrece, garantiza en todas sus obras la Interpretación exacta de los parámetros más rigurosos y la aplicación absoluta de las más estrictas normas de calidad, tanto en lo referente a materiales como a procesos de construcción.

BICYQ Construcciones ha adquirido el compromiso de mantener, en base a experiencia y calidad, un lugar importante como generador directo de bienestar social y económico de nuestro país.

Esta empresa ha incursionado por más de tres décadas en diferentes sectores. Fue PEMEX el principal generador de trabajo para ésta empresa en sus orígenes. BICYQ Construcciones alcanzó gran prestigio ante ésta dependencia, solamente empresas de la talla de ICA y Bufete Industrial fueron las que llegaron a ganar concursos de PEMEX por más de 25 años. BICYQ Construcciones tiene el honor de haber construido plantas para PEMEX de gran trascendencia para el desarrollo de México, como lo son Pajaritos, La Cangrejera y Morelos en Veracruz y, en Puebla, las únicas dos plantas de metanol existentes en nuestro país hasta la fecha. El curriculum de BICYQ Construcciones en el sector publico también abarca obras para la Comisión Federal de Electricidad, el Seguro Social, etc.

Cuando ocurre el crack petrolero en los ochentas, BICYQ Construcciones da un giro incursionándose en el desarrollo Inmobiliario. Grupo Dinámico y un fuerte grupo de Inversionistas Inician con la construcción de vivienda en gran escala, desarrolló de edificios de oficinas y centros comerciales. A BICYQ Construcciones le tocó vivir en ésta época uno de los más altos ciclos inmobiliarios que ha vivido México, desarrollando miles de metros cuadrados de oficina en los edificios más prestigiosos de la ciudad, y ayudando a México en su déficit de vivienda con más de diez mil unidades.

En la actualidad BICYQ Construcciones está trabajando para PEMEX realizando proyectos de tecnología de punta. Se está integrando un control distribuido y un control avanzado para la refinería de Madero, Tamaulipas con lo que se automatizará la planta. Este tipo de trabajo es la primera vez que se desarrolla en México. BICYQ Construcciones, empresa pionera en este campo, ganó el concurso después de competir contra Bufete Industrial, Río San Juan y un sin número de empresas extranjeras, principalmente americanas y españolas.

BICYQ Construcciones cuenta con la representación de diferentes empresas internacionales que lo apoyan para este tipo de trabajos, entre algunas se encuentran PROFIMATICS, INC. en Thousand Oaks, California, Honeywell de California y ECODYNE de Sta Rosa, California.

Por otro lado BICYQ Construcciones ésta concursando actualmente otros proyectos de tecnología de punta para PEMEX. En el sector inmobiliario, a pesar de la profunda crisis que atraviesa el país, BICYQ Construcciones junto con Grupo Dinámico, continúan invirtiendo en dicho sector.

Actualmente se están desarrollando, en el mercado de interés medio, 256 viviendas en la zona de coyoacán, 250 viviendas en Xochimilco, 400 viviendas en Pantitlán y se tienen proyectadas y listas para arrancar el año que entra proyectos por más de 500 unidades de interés medio. También se encuentra en plena construcción una torre de 30 departamentos de super lujo en jardines de la montaña, BICYQ Construcciones asegura que este edificio será el más alto y más lujosos edificio departamental de la zona sur de la ciudad de México.

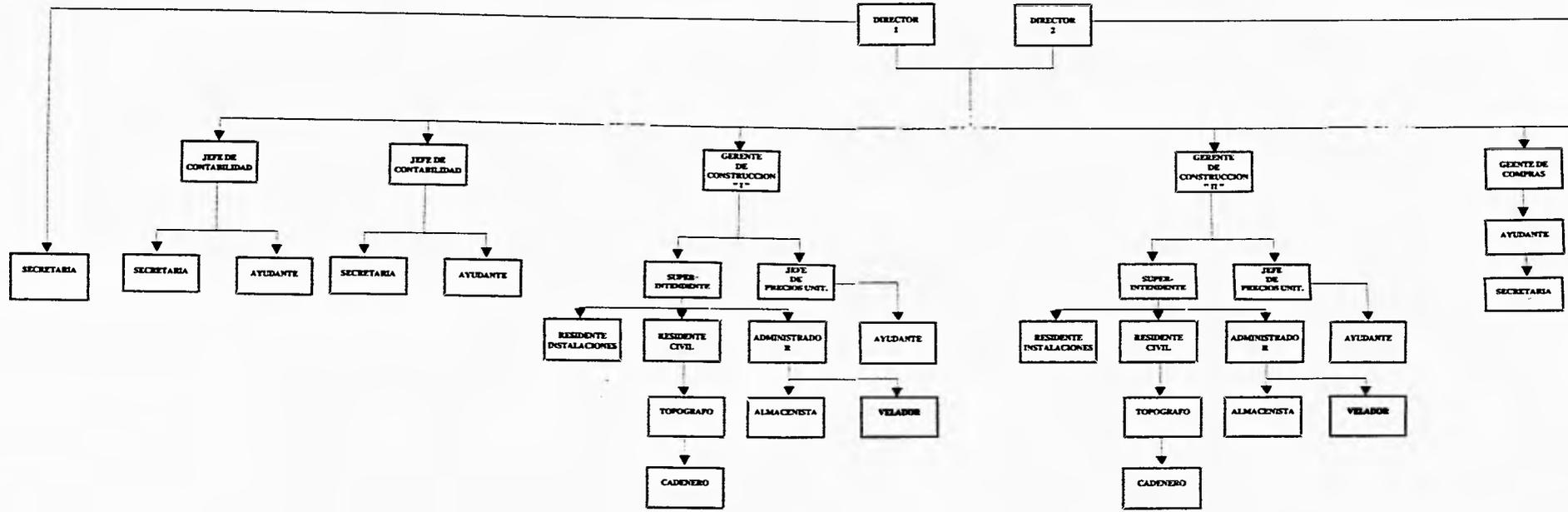
En cuanto al mercado de oficinas, actualmente BICYQ Construcciones se encuentra construyendo una torre de 35,000 metros cuadrados al sur de la ciudad en Camino al Ajusco.

1.2 ORGANIZACION DE LA EMPRESA Y LÍNEAS DE MANDO.

BICYQ Construcciones se encuentra a cargo de tres socios principales, de los cuales dos tienen participación activa dentro de las actividades de la empresa y el tercero solamente en la toma de decisiones. Los tres socios fueron los fundadores de la empresa y los promotores de la integración de Grupo Dinámico.

Uno de los socios se encarga de la parte operativa de la empresa y el otro de la administrativa. Ambos socios tienen estrecha comunicación y participan en todas las decisiones importantes de la empresa.

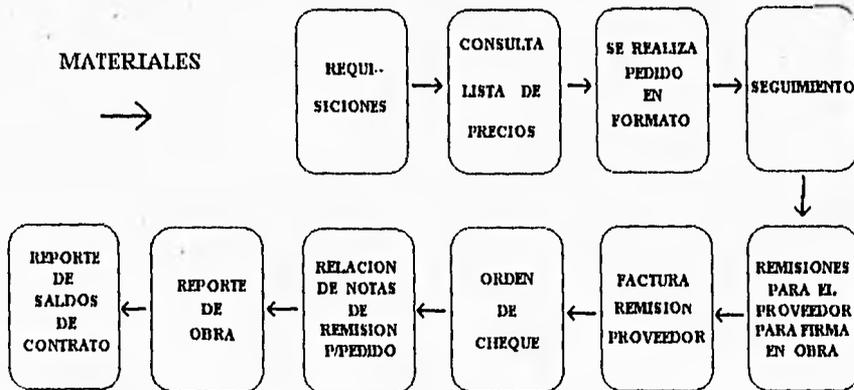
El organigrama que manejaba la empresa es el que se presenta en la tabla 1.A.



1.2.1 OPERACION DE LA EMPRESA.

Analizando el area de ingeniería encontramos que prácticamente toda la operación se recargaba en dos gerentes de construcción, los cuales manejaban obras diferentes. Estos dos gerentes tenían diferentes formas de atacar los problemas y diferentes formas de analizar sus proyectos. Existía un departamento a cargo de ambos gerentes encargado de analizar precios unitarios y de hacer presupuestos y concursos. Cada gerente tenía a su cargo a Ingenieros superintendentes y residentes de obra para desarrollar sus obras. La relación de ingeniero superintendente a superintendente era mínima, cada uno se encargaba exclusivamente de su obra y reportaba exclusivamente a su gerente de construcción. Dentro de la obra existían además de un superintendente y residentes, un administrador que dependía del departamento de administración de la empresa, un checador y un bodeguero que dependían del administrador y operadores varios que dependían de la bodega de equipo.

Existía un gerente de proyecto que además de coordinar a los diferentes proyectistas y de revisar y autorizar los planos de construcción, tenía a su cargo el departamento de compras. Dependían de él tres personas que se dedicaban a compra de materiales y servicios. Este sistema de compras era lento y no tenía un control sobre nadie. A continuación se puede observar en el diagrama cual era la forma de realizar las compras de la compañía.



Dentro las desventajas que se tenían al realizarse este método de compras estaban:

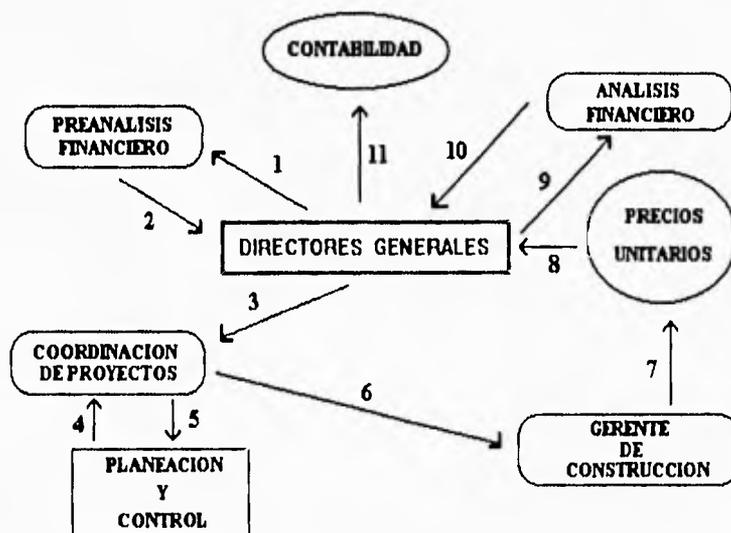
- No Poseer Una Historia de Precios
- No Poder Evaluar a los Proveedores
- No Poder Tener Un Control de las Transacciones Pendientes
- No Poseer Niveles de Seguridad en Cuanto al Acceso de la Información.
- No Poder Tener una Información Histórica con respecto a Costo Promedio, Ultimo Costo Cotizado y Costo Estándar

Independientemente de toda la organización se encontraba un ingeniero de amplia experiencia que junto con un ayudante, generalmente un ingeniero civil, se encargaba de programar y posteriormente supervisar las obras. Su labor era reportar un correcto seguimiento de programas y un correcto seguimiento a los procesos constructivos y requerimientos de calidad exigidos por la empresa. Este ingeniero no le reportaba a nadie además de al director de Ingeniería. Sus reportes consistían en escritos de sus observaciones y apreciaciones, ocasionalmente acompañados de fotografías y programas de barras o perts calculados a mano.

Apoyando directamente al director de Ingeniería existía un ingeniero civil que elaboraba las evaluaciones financieras para la correcta toma de decisiones. Este ingeniero mediante dichas evaluaciones hechas con la experiencia de otras inversiones ayudaba a decidir si se compraban terrenos, que tipo de obra se debería realizar y que tan rentable era entrar o no a un negocio.

La empresa contaba con un jefe de maquinaria que reportaba directamente al director de Ingeniería. Su papel era el de mantener el equipo propiedad de la empresa y el de asegurar el correcto cobro por concepto de rentas de maquinaria y equipo. El control y reportes que ésta persona emitía eran basados en su experiencia y sin ayuda de ningún programa o sistema.

A continuación se podrá ver un diagrama en donde se presenta el flujo de información que se tenía en la empresa. Dicho dibujo muestra que toda la información no tenía un flujo adecuado debido a que había duplicidad en los canales de información dando como resultado que las operaciones se tardaran mucho al igual que se perdiera su exactitud.



1.2.2. ADMINISTRACION DE LA EMPRESA.

El director general de administración tenía a su cargo dos encargados de la contabilidad de la empresa. Uno de ellos llevaba más de 25 años en la empresa, por lo que jerárquicamente era considerado como jefe, pero en realidad era el otro contador quien llevaba la contabilidad. Este último con dos auxiliares a su cargo.

La administración de las obras y el control de pagos y aportaciones estaba en manos de un administrador. Este contaba con un auxiliar en la oficina y una administrador por cada obra que llevara la empresa. Los administradores eran los encargados de cargar los gastos a las diferentes cuentas existentes para cada obra. El administrador de oficina llevaba las cuentas de algunas obras y el contador las de otras obras. Cabe aclarar que la contabilidad no era tan sencilla, ya que cada obra estaba siendo construida por una inmobiliaria diferente. Para asegurar una contabilidad correcta, se contrataba por cada inmobiliaria un despacho de contadores externos.

El encargado de la caja dependía del administrador de oficina, quien llevaba un control de los pasivos generados y era el que recibía facturas para que entraran a revisión y finalmente él entregaba los cheques a los diferentes proveedores.

1.3 PROBLEMAS EXISTENTES Y DIFICULTAD PARA EL CONTROL.

La empresa había funcionado muy bien durante más de 25 años, el problema empezó a surgir a raíz de la falta de trabajo existente relacionado con PEMEX y a la gran competencia que surgió en el sector inmobiliario de la ciudad de México. La competencia estaba saliendo a ventas con precios muy competitivos y en ocasiones precios que BICYQ Construcciones no podía comprender. BICYQ Construcciones siendo una empresa familiar, sufrió grandes cambios a raíz de la llegada de los hijos de los dueños a la empresa. Estos jóvenes ingenieros venían de terminar estudios de posgrado en universidades americanas, llegaron con nuevas ideas, nuevos métodos y nuevas políticas. La necesidad de un cambio se volvió inminente para la empresa.

BICYQ Construcciones en el área de ingeniería presentaba grandes deficiencias. El tener dos gerentes de construcción encargados de diferentes proyectos funcionó muy bien bajo los antiguos conceptos de dirección, en el que se creía que tener a dos jefes en una misma área generaría competencia directa entre ellos, mejorando la productividad y eficiencia de ambos. Calificando esta organización desde el punto de vista del control, resulta poco conveniente debido a los grandes problemas que acarrea. Cada gerente de construcción tenía su propio catálogo de cuentas, esto hacía imposible controlar administrativamente todas las obras. Un gerente manejaba unos conceptos para unas cosas y otro para las mismas cosas otros conceptos, para cualquier socio nuevo o inversionista, el entenderse con un gerente o con el otro era como trabajar con dos empresas

diferentes. Era imposible tener carpetas o reportes de información similares que dieran a la empresa conocimiento y experiencia para repetir o no repetir procesos constructivos o programas. Inclusive cuando un superintendente trabajaba con un gerente y después con otro, generaba incertidumbre para él. El ingeniero de obra ya había aprendido una forma de trabajar y ahora resultaba que ya no era ésta la correcta. Este tipo de dirección hacía que los directores y socios de la empresa tuvieran muy poca información del desarrollo de sus proyectos, dependían cien por ciento de lo que los gerentes de construcción pudieran o quisieran informarles.

El departamento de presupuestos estaba prácticamente a cargo de uno de los gerentes de construcción, por lo que las matrices estaban hechas a su estilo propio. Cuando armaban un presupuesto para el otro gerente, este sin más ni más alteraba las matrices cambiando rendimientos o cantidades según su criterio. Se estaba eliminando la posibilidad de generar datos confiables para ejecución de futuras obras y evolución positiva de la empresa. A pesar de que la empresa tenía más de 25 años operando exitosamente, y de que tenía más de 60,000 matrices de precios unitarios en las áreas de construcción pesada, edificación de vivienda, edificación de oficinas y centros comerciales, industrial para PEMEX., mecánica, eléctrica e hidrosanitaria, la empresa no podía utilizar su información para juzgarse a sí misma y cambiar. Prácticamente nunca se alteraban las matrices originales, a pesar de estar los gerentes de construcción que éstas podían optimizarse.

En cuanto a la coordinación de proyectos y compras también existían deficiencias. A raíz que la empresa tuvo menos trabajo de proyecto y construcción para PEMEX, el coordinador de proyectos especializado que se tenía quedó con baja carga de trabajo, por lo que se le encomendó el área de compras. La empresa iba formando su organización partiendo de la gente de la que disponía, no se planeaba a partir de un organigrama. Esto se entiende perfectamente después de que todo el equipo importante de la empresa estaba formado hacía 25 años. Las gentes de confianza seguirían en la empresa aunque tuvieran que dedicarse a trabajos fuera de su especialización. El resultado fue el esperado, el ingeniero de proyectos y compras fue perdiendo motivación hasta el grado de no importarle si su trabajo estaba siendo eficiente o no. Por otro lado al estar descontento con su trabajo perdió el control de sus subordinados, de los cuales varios tuvieron que ser despedidos al llegar las nuevas ideas a la empresa después de haber sido descubiertos en actos ilícitos. Las gentes de presupuestos nunca podían armar sus catálogos a tiempo ya que dependían de que las gentes de compras quisieran darles datos.

La coordinación de proyectos sí estaba siendo bien ejecutada debido a la experiencia que el ingeniero encargado había adquirido en PEMEX.

En el área de programación y control, todo dependía de las apreciaciones del ingeniero jefe de este departamento. Los programas él los hacía y él les daba seguimiento. Rara vez se evaluaba el avance en un programa de acuerdo a los estimados o generados, generalmente se decidía que avance se llevaba después de que se ponían de acuerdo el superintendente de la obra y el jefe de programación

en cuanto a sus apreciaciones. El control radicaba en visitas de obra, reportes escritos (que generalmente ocasionaban irritaciones entre los diferentes equipos de trabajo, más que solucionar problemas o dar correcciones), y verificación de reportes hechos por laboratorios de calidad externos a la empresa.

El área de factibilidad dependía de un ingeniero civil que hacía planteamientos de las diferentes opciones financieras ayudado de una computadora y una hoja de cálculo. Él se basaba en la experiencia de la empresa y en parámetros que los ingenieros de mayor experiencia podían aportarle. El problema aquí radicaba en la complicada operación de estas hojas de cálculo que prácticamente solo él podía operarlas, por lo que las posibilidades analizadas eran escasas, y dependía quien llegara primero con él para que él les resolviera. Los parámetros que se utilizaban y los datos que se manejaban siempre estaban basados en experiencias personales, no en información de la empresa, y los cálculos al ser tan complejos no podían ser revisados a conciencia, la dirección se ocupaba solo de interpretarlos no tanto de ver si el ingeniero encargado había cometido un error.

El jefe de maquinaria en realidad hacía bien su trabajo, pero como nadie lo revisaba con detenimiento en ocasiones tenía errores que nadie se los hacía ver, por lo que su desarrollo dentro de la empresa estaba totalmente detenido. El equipo de la empresa estaba bien mantenido y había cumplido con sus funciones, pero esta área estaba completamente abandonada por la organización a pesar de tener invertidos miles de millones de pesos. Generalmente se realizaban medidas correctivas en cuanto al equipo y pocas medidas preventivas, no se tenía ningún control en cuanto a estas, dependían cien por ciento del jefe de maquinaria. Al ser este jefe de menor jerarquía que los gerentes de construcción debido a la relación de estos con los directores, en ocasiones era un verdadero problema para el jefe de maquinaria cobrar adecuadamente a las inmobiliarias las rentas del equipo y maquinaria que utilizaban.

En cuanto a la parte administrativa y contable, como cada quien llevaba obras diferentes, cada quien las controlaba y operaba a su estilo. Generalmente la información estaba mal cargada a las cuentas de costo que deberían de ser y casi nunca se tenía información a tiempo. La empresa dependía de la contabilidad externa que le hacían para con sus inmobiliarias. La información que manejaban los contadores muchas veces tenía que ser revisada y corregida por los gerentes de construcción. En una ocasión, uno de los contadores, el de mayor jerarquía por su antigüedad, sufrió un accidente cuando a la empresa le estaban haciendo una auditoría. El otro contador tuvo que trabajar horas extras, sábados y domingos para poder interpretar y en ocasiones adivinar como llevaba la contabilidad de sus obras esta persona. Los directores de la empresa durante esos meses estuvieron además de preocupados sumamente inconformes.

Desde el punto de vista del personal de la empresa existían grandes incongruencias, había gente que trabajaba inclusive horas extras y nunca se le reconocía nada, mientras que otras por el hecho de llevar 25 años en la empresa

tenían permiso de llegar tarde, de irse temprano, etc. Se gestaba un ambiente de inconformidad y favoritismo que impedían un desarrollo profesional productivo.

En realidad la empresa operaba bien, aunque no era muy productiva. Existían islas de poder en la empresa que podían en un momento dado frenar la evolución del trabajo en ésta. El ambiente era familiar más no siempre cordial. La motivación existía solo para elementos muy contados y siempre y cuando estuviesen cerca de los directores. La empresa dependía cien por ciento de sus gentes y de la disponibilidad de éstas para trabajar en equipo, no de su experiencia ni de su información.

CAPITULO II: PROPUESTA DEL PROCESO DE REINGENIERIA

2.1 IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES.

Después de realizar varias juntas con la dirección de BICYQ Construcciones y de establecer cuestionarios independientes a cada trabajador de la empresa, se analizó la información obtenida llegando a los resultados que a continuación se exponen.

El personal de la empresa se encontraba poco motivado y en realidad muchas de las personas que trabajaban en la empresa no sabían de quien dependían, no existían líneas de mando bien definidas, a veces teniendo presente dualidades. La carga de trabajo del personal no estaba bien definida y era muy difícil para la dirección evaluar la capacidad o productividad de los diferentes elementos que trabajaban en BICYQ. La calidad del personal, no en todos los casos era la idónea, faltaba mucha capacitación y orientación a los trabajadores. No existían medios de comunicación del trabajador a la dirección, no existía nadie que atendiera los recursos humanos de la empresa.

En cuanto a la existencia de una organización vertical en cuanto a puestos y salarios, tampoco existía nada definido. Existían jefes, pero no se sabía que jefe era más importante o hasta que punto podía mandar a quien. No existían niveles en la organización bien definidos. En épocas de auge constructivo, no existía un plan para el crecimiento controlado de la empresa, ni perfiles bien claros y específicos del personal que se debería contratar. Existían solicitudes de empleo, pero no había un parámetro fijo contra el cual deberían éstas de compararse.

En oficina central se tenían aun más problemas de personal. La seguridad de las oficinas no estaba reglamentada ni existía información que indicara que necesidades de seguridad tenía la empresa. La limpieza del inmueble también se encontraba poco reglamentada y estaba a cargo de la secretaria de uno de los directivos. El personal de mensajería tampoco tenía ni perfiles ni cargas de trabajo bien definidas, existía dualidad de mando en cuanto a quien controlaba este personal. Fotocopiado era aun más problemático, todo mundo le mandaba a éstas gentes y a todo mundo le urgía siempre el trabajo. Al no haber jerarquización en cuanto a trabajos y no haber un encargado que las definiera, éstas labores eran un caos para la empresa, además que el control en cuanto a gastos era casi nulo.

Una actividad más que estaba en manos de las secretarias de los directivos era la de controlar las cuentas por cobrar de la empresa, es decir llevar un control de las viviendas o edificios vendidos. Debían controlar pagos de enganches, escrituraciones, individualizaciones, etc. Esta labor era muy laboriosa y muy demandante en cuanto a tiempo. Las secretarias no estaban haciendo su labor secretarial eficientemente, ocasionándole problemas a la dirección. Se vió la necesidad de solucionar este y los demás problemas de personal cambiando definitivamente el organigrama de la empresa.

En cuanto a la parte de ingeniería se visualizó la necesidad de tener mayores controles y de separar las labores de presupuestación, programación, control y concursos de construcción. Si se quería que la empresa funcionara eficiente y productivamente se debía limitar las labores de los gerentes, evitando que estos fueran juez y parte de las actividades de la empresa. Este cuestionamiento originó nuevamente la necesidad de cambiar el organigrama de la empresa, generando nuevos departamentos en el área ingenieril.

Era imperiosa la necesidad de que la gente que manejara presupuestos tuviera a tiempo la información necesaria para poder elaborarlos. Las cotizaciones de los diferentes insumos y servicios debería de estar a su alcance sin necesidad de tener que pedirlos a las gentes que los consiguen. Este fue el primer factor que nos hizo pensar en la necesidad de implementar una red de computación que permitiera que la información de la empresa estuviera al alcance del que la necesitara para poder hacer su trabajo eficientemente y sin contratiempos.

Se observó que el trabajo del gerente de proyectos era muy bueno en cuanto a coordinación, por lo que se decidió dejar esta labor en manos del mismo. Debido a la necesidad de buscar nuevas obras mediante concursos públicos y debido a que se estaba volviendo a incursionar en trabajos para PEMEX, se necesitaba la existencia de un área que manejara proyectos dentro de la empresa. Este departamento necesitaba ser instrumentado y reglamentado para que pudiese funcionar.

El área de compras se identificó como una parte esencial en el funcionamiento de la empresa, por lo que ésta se redefiniría convirtiéndola en una gerencia al mismo nivel que las demás existentes en la empresa. Se necesitaba implementar un sistema que modernizará la forma en que se habían estado llevando las compras en la empresa. Hasta este momento todo se llevaba en registros hechos a mano, cuadros comparativos hechos en hojas de cálculo, cotizaciones hechas por teléfono, etc. La dirección no podía confirmar los datos que le pasaba este departamento tan fácilmente, además de que nadie en la empresa podía saber que se hacía en ese departamento y como lo hacían a excepción de las gentes que trabajaban en él. El factor confianza era primordial para el correcto control de esta área. Se necesitaba hacer que la empresa tuviera acceso a la información que se manejaba, además de que la dirección supiera como se hacían las cosas y tener la posibilidad de medir cargas de trabajo e identificar responsables en caso de que el trabajo no se hiciera correctamente y a tiempo. Hasta la fecha lo más fácil era decir que la obra tenía la culpa ya que no había requerido el material con tiempo suficiente o con todas las especificaciones que se requerían para poder cotizar.

Era necesario poder controlar e identificar el servicio que los proveedores estaban ofreciendo. Era muy difícil saber como se desempeñó un proveedor a lo largo de un año. No se generaba estadística que pudiese ayudar en la toma de decisiones. La forma de colocar pedidos y de recibir materiales no era homogénea con todos los proveedores, cada quien se manejaba como sabía hacerlo, no como

la empresa lo requería. La desventaja que se tenía era que los almacenistas nunca sabían que les debería llegar, cuando les debería llegar y con que precio les debería llegar, ellos se limitaban a recibir lo que llegaba. La empresa necesitaba poder controlar esto para mejorar sus tiempos de entrega y poder mejorar la calidad con la que entregaba lo que construía. Se identificó la necesidad de implementar un sistema computarizado que controlara todo esto y que a su vez se ligara con ingeniería y con administración para poder controlar los pagos y las cuentas por pagar de la empresa. Se empezó a pensar en un programa que tuviera todas éstas aptitudes y que se pudiera manejar en red.

La gerencia de construcción y su organización se mantendría limitando y reglamentando sus funciones. Era vital que las obras se controlaran contra presupuestos y programas para poder emitir informes y controles a tiempo para los inversionistas. Se vio la necesidad de computarizar las obras, ya que hasta la fecha todo se hacía a mano y el llevar un seguimiento era prácticamente imposible. Se necesitaba un programa que controlara el avance de la obra, el pago de débitos contra presupuestos y que controlara el almacén. Se quería evitar que el ingeniero residente o el gerente de construcción inventaran precios o que pagaran lotes o jornales por los trabajos ejecutados, deberían de pagar todo de acuerdo a como se tenía en presupuesto, y en el caso de actividades no presupuestadas, oficina central y su departamento de presupuestación deberían enterarse de inmediato para emitir ellos el precio y tomar las medidas necesarias en el momento para controlar lo presupuestado informando a su vez a la dirección. Era necesario controlar a las obras desde oficina, para evitar posibles contubernios entre ingenieros y maestros. La idea de un sistema en red volvía a hacerse presente, ya que todo lo que se manejará en la obra debería de poderse consultar en oficina para poderse controlar y corregir si fuera ese el caso.

En cuanto a programación y control, se hacía necesario fortalecer y reforzar ese departamento, convirtiéndolo en uno de los más importantes de la empresa. Este departamento debería controlar el correcto seguimiento de programas de obra, de presupuestos, de inventarios, de requisiciones y de compras. Este departamento necesariamente deberá estar ligado al de presupuestación y concursos, ya que le dará información a ésta área para poder actualizar sus matrices y le permitirá al personal que trabaja en ésta área de identificar sus errores para no cometerlos en nuevos presupuestos. Hasta la fecha el departamento de presupuestación no recibía ninguna retroalimentación, lo que no permitía crecer y desarrollarse al personal que trabajaba en ésta área.

Debido a los problemas económicos que atraviesa el país y debido a la globalización existente en este mundo moderno, el área financiera se convertía vital para la empresa. Las nuevas opciones que manejaban los bancos, la complejidad en los negocios de inversión y el constante cambio en los parámetros micro y macro económicos marcaron la necesidad en la empresa de tener a un especialista en ésta área. Se necesitaba formar un departamento financiero y se requería de herramientas modernas que le permitieran trabajar eficientemente. Se hacía necesario poder utilizar la información de la empresa para poder analizar

situaciones y negocios similares en los que se estuviera pensando incursionar. Un programa que ayudase más eficientemente que una hoja de cálculo para desarrollar estos cálculos, era vital. Además de que era necesario el poder establecer bases de datos que retroalimentaran a este departamento para facilitar la toma de decisiones.

En el área de ingeniería era necesario controlar el equipo y maquinaria de la empresa, se necesitaba modernizar su bodega, inventariar todo lo que poseía, ligar ésta bodega con el departamento de compras, para evitar el comprar cosas que ya se tenían ahí (nuevamente se veía la necesidad de una red de computación). Se debería reglamentar y se deberían hacer procedimientos de lo que la empresa necesitaba. Se pensó en la posibilidad de buscar un sistema que programara y controlara los mantenimientos preventivos y correctivos que el equipo requiriera, además de controlar lo que se debería de cobrar a cada inmobiliaria por concepto de renta de equipo. Necesitábamos tener bases de datos que pudieran ayudar en la toma de decisiones en cuanto a que equipo ya no resultaba costoso mantener y cuando convenía comprar algún equipo y que tipo de equipo era el más conveniente y más rentable para adquirir. Se veía la necesidad de tener algún responsable en la oficina de este departamento, era imposible seguir dejando al jefe de maquinaria seguir siendo juez y parte de lo que hacía. El director general de ingeniería no tenía el tiempo necesario para atender este negocio como debería.

La parte administrativa de la empresa también tenía que modernizarse. Se necesitaba tener un control de las cargas de trabajo de los diferentes empleados de ésta área, ya que ellos nunca tenían tiempo para nada. Se debía identificar un jefe de contabilidad que se hiciera responsable por todo lo que se hacía. Era necesario eliminar las dualidades y rivalidades existentes en ésta área. Las cosas no deberían hacerse de dos modos diferentes según el contador que atiende cada obra, sino que debería de homogeneizarse toda la administración de la empresa. Esto facilitaría su operación y su control. Se llegó inclusive a tener dos tipos de cheques diferentes, uno para cada contador, lo que evitaba que se pudieran emitir vía computadora. Se necesitaba reglamentar ésta área, transformarla y modernizarla. Se requería que la información de la empresa llegara por sí misma a este departamento, no que la filtraran y la interpretaran los gerentes de construcción. Queríamos que la contabilidad de la empresa surgiera de origen, desde que se hacía una requisición de obra debería de empezarse a registrar la contabilidad. Se identificó la necesidad de un programa que corriera en red y que se ligara a todos los demás departamentos de la empresa para poder utilizar así su información.

En cuanto a la dirección de la empresa se vio la necesidad de crear subdirecciones para encajar así a los demás miembros de la familia que se integraban en la empresa. Se vio la necesidad de identificar las responsabilidades de cada director y de cada subdirector y la necesidad de crear un consejo de administración para poder reportar las diferentes actividades realizadas por cada departamento para así evaluar logros y fracasos y poder establecer procesos de toma de decisiones. Era necesario crear manuales de cada departamento, generar

perfiles de todos los puestos, escribir manuales de procedimientos y políticas de la empresa para garantizar un adecuado crecimiento en épocas de auge o lograr una rápida comprensión en épocas recesivas. La necesidad de asegurar la competitividad de la empresa exigía una reingeniería total de la organización.

2.2 PROPUESTA ORGANIZACIONAL.

Las necesidades y problemas analizados, llevaron a la decisión de establecer un procedimiento para la ejecución de la reingeniería de la empresa. La metodología a seguir, se dividió en cinco fases que se tratarían de cumplir de acuerdo al cronograma presentado en la tabla 2.B. En este cronograma podremos ver cuales fueron las etapas que se implementaron al igual que su fecha de realización. Este cronograma nos permitió llevar un flujo acerca de las actividades, al igual que mantener un tiempo límite en la realización de éstas. Las fases del cronograma se describen a continuación.

La primera fase fue la de la planeación y diseño conceptual de la propuesta. En ésta etapa, ya avanzada con el diagnóstico realizado, se fijaron los problemas a resolver, se vieron las oportunidades que se tendrían una vez resueltos estos problemas, se conceptualizó el plan de trabajo y se redefinió la organización de la empresa dando a conocer un nuevo organigrama. Este organigrama tendrá la funcionalidad de dar una presentación formal de la estructura de la organización en forma gráfica. Dentro de los beneficios y las funcionalidades que se obtendrán debido a la implantación del organigrama tendremos:

- Define la división de trabajo
- Definición de tamaño de organización
- Muestra rangos de Control
- Define Líneas de Mando
- Ubica Jerarquías
- Muestra los niveles verticales de la organización
- Muestra los niveles horizontales de la organización
- Muestra el posible crecimiento personal del empleado en la organización
- Muestra la integración y diferenciación de los departamentos
- Especificación de donde se encuentra la autoridad formal y la toma de decisiones de la organización.

La implantación de este organigrama sería de gran importancia debido a que se querían evitar problemas como:

- Ambigüedad de Mando
- No saber a quien reportar
- Toma de Decisiones no Oportuna
- No hay principio de Autoridad
- No saber atacar contingencias
- Células de Poder
- Centralización de las operaciones en los mandos ejecutivos
- Falta de control en la organización
- Mala coordinación de actividades
- Controversias y dilemas
- Conflictos interdepartamentales
- Funcionamiento Anárquico
- Diversidad en la Toma de Decisiones

TABLA 2.B

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

GRUPO DINAMICO

MESES AVANCE	JULIO 1994		OCTUBRE 1995	
PLANEACION Y DISEÑO				
DISEÑO DE SISTEMAS	5 MESES			
DESARROLLO DE PROCESOS				
IMPLEMENTACION				
POST- IMPLEMENTACION	2 MESES			

PLANEACION Y DISEÑO:	DISEÑO DEL SISTEMA	DESARROLLO	IMPLEMENTACION	POST-IMPLEMN.
PROBLEMATICAS OPORTUNIDADES DISEÑO CONCEPTUAL ORGANIZACION PLAN DE TRABAJO	FLUJO DETALLADO DE OPERACION DOCUMENTOS Y REPORTES POLITICAS DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS REPORTES DEL SISTEMA	DOCUMENTACION PROCEDIMIENTOS POLITICAS PROGRAMA DE COMPUTO PLAN DE CONVERSION ENTRENAMIENTO PERFILES DE PUESTO ORGANIGRAMA PRUEBAS PILOTO	CONVERSION AL SISTEMA INSTALAR OPERACIONES REPORTAR OPERACIONES EVALUAR OPERACIONES	EVALUACION PROCEDIMIENTOS POLITICAS SISTEMA DE COMPUTO AJUSTE AL SISTEMA ACCIONES CORRECTIVAS

En la segunda etapa se diseñó el sistema a implementar. Se realizó un flujo detallado de las operaciones de la empresa, se revisaron documentos y reportes existentes, se fijaron nuevas políticas y se describió las necesidades en cuanto a sistemas. Esto último se analizará a detalle más adelante en este capítulo.

La tercera fase fue en la que se desarrolló formalmente la reingeniería. Se documentaron los procesos, se definieron procedimientos se fijaron políticas se planeó el procedimiento de conversión a los nuevos sistemas, se definieron perfiles de puestos y se integro el nuevo organigrama. En ésta fase también se llevó a cabo una prueba piloto de los diferentes sistemas.

La cuarta fase fue la de la implementación. En ésta etapa se instalaron las operaciones, se reportaron y se evaluaron los nuevos procesos.

En la última fase, la que llamamos de post-Implementación se corrigieron procedimientos después de las evaluaciones, se reafirmaron políticas, se ajustaron los sistemas y se tomaron las acciones correctivas necesarias para dejar todo a la satisfacción de la dirección.

En este capítulo nos enfocaremos a la segunda y tercera fases del Proyecto, tocando preferentemente los puntos relacionados a la organización de la empresa. Trataremos de resumir los trabajos que se realizaron a lo largo de casi un año.

Se decidió dividir las actividades de la empresa en dos áreas, la operativa (ya no se llamaría Ingeniería) y la administrativa. La empresa quedó dirigida por un director general de operaciones y un director general de administración. Se crearon las subdirecciones de proyectos, obras, planeación y seguimiento, finanzas y administración. Todos estos puestos claves dentro de la empresa quedaron ocupados por miembros de la familia. Estos dos niveles principales se denominaron nivel A1 y A2 respectivamente. Todos los pertenecientes a estos niveles fueron los que formaron el consejo de administración de la empresa.

El siguiente nivel del organigrama quedó formado por las gerencias, se le denominó nivel G1. En el área operativa se formaron las gerencias de construcción, proyectos, control operativo y sistemas. En el área de administración las gerencias de compras y gestorías, contabilidad y asesoría fiscal. Se creó una gerencia de análisis financiero que quedando debajo de la subdirección de finanzas, quedaba respondiendo las necesidades tanto del área operativa como la de administración.

Por debajo del nivel G1 se formaron nueve niveles que contenían todos los puestos requeridos por la empresa. El nivel 1 quedó formado por Ingenieros de análisis técnico "A", el jefe de sistemas, los ingenieros de compras "A", el jefe de contabilidad, los superintendentes de obras "A" y los ingenieros de programación y control "A" y los de elaboración de concursos "A"..

En el nivel dos quedaron todos los ingenieros de las diferentes áreas "B", las secretarías de la dirección, el comisario, el jefe de recursos humanos, los subcontadores, los ingenieros de compras "B" y los gestores "B".

El tercer nivel quedó formado por el administrador de la red, los capturistas, el encargado de cuentas por cobrar, los ingenieros "C", el pool contable, el encargado de la caja y el jefe de la bodega de equipo. También en el área de construcción, quedaron en este nivel los topógrafos "A", los residentes "A" y los operadores especializados.

En el cuarto nivel quedaron las secretarías de los diferentes departamentos, los topógrafos "B", los residentes "B" y los supervisores administrativos de obra "A".

El quinto nivel lo formaron los residentes "C", los asistentes de compras, los mecánicos "A", los operadores y la recepcionista.

El sexto nivel quedó formado por los ayudantes generales, los asistentes administrativos, y los operadores de la bodega. También en el área de construcción quedaron en este nivel los cadeneros y los operadores.

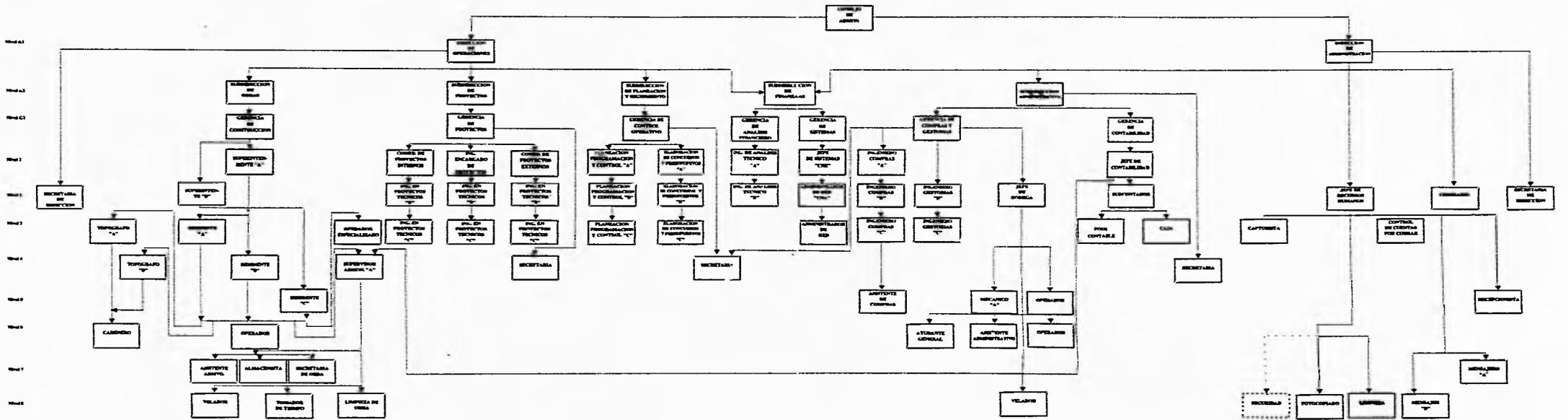
En el nivel siete quedaron los almacenistas, los asistentes administrativos de obra, las secretarías de obra y los mensajeros.

Finalmente en el nivel ocho quedaron los tomadores de tiempo, los encargados de limpieza, la seguridad y el fotocopiado. En el último nivel, el N9 quedó formado por los veladores de obra. Todo este organigrama queda representado en la tabla 2.C.

A continuación se anexan los perfiles de algunos de los puestos que se formaron incluyendo las matrices de responsabilidad de cada puesto. Estos perfiles se diseñaron con el propósito de buscar una organización para cada uno de los puestos que se requieren en la compañía. Estos servirán para integrar la organización a todo nivel con características adecuadas en cada uno de sus puestos. Si la organización tiene a su personal de acuerdo a su perfil, se beneficiará en términos de:

- Presentación
- Estabilidad Laboral
- Formación Académica
- Actitud hacia la Autoridad
- Actitud hacia los Compañeros
- Habilidad de Adaptación
- Habilidad de supervisión
- Motivación hacia el Puesto
- Entendimiento de los objetivos de su Puesto
- Entendimiento de sus Responsabilidades
- Conocimientos de los flujos operacionales
- Pronta Adaptación a la Organización
- Empatía en el trato social

Esta información resume prácticamente la propuesta organizacional de la empresa. Quedaría solamente complementando a ésta los manuales operativos y de procedimientos y las políticas generadas.



PERFIL DE PUESTO

SUPERINTENDENTE "A" y "B"

Nombre del puesto:	Superintendente "A" y "B"
Reporta a:	Gerente de Construcción.
Actividades genéricas:	<ul style="list-style-type: none">- Manejo diario de obra.- Manejo de bitácora.- Control del presupuesto.- Básicos de costos.- Conocer y vigilar cumplimiento de especificaciones.- Básicos de administración.- Lectura de planos y explicación de estos a destajistas y subcontratistas.- Elaboración de reportes.- Responsable de cubriciones para pago.- Conocimiento de equipo de construcción.- Conocimiento de material de construcción.- Manejo de destajos y subcontratistas en campo (control de contratos).- Control de almacenes e inventarios.- Realiza requisiciones de materiales, servicios, subcontratos y equipo.- Saca rendimientos de mano de obra, materiales y equipo y los reporta.- Controla desperdicios y venta de éstos.- Realiza avances y álbumes fotográficos.- Recaba copia de todos los documentos oficiales e importantes de obra.- Manejo de MCBA.- Manejo de Campeón.- Realiza y captura estimaciones en sistema.- Lleva avance de obra real gráfico, financiero y en sistema.- Controla programa de obra.- Elabora programas de ataque para cada frente.- Reparte trabajo a subordinados.- Atiende visitas en obra (delegación, IMSS, etc.).- Convoca juntas.- Control de personal (fuerza).- Control del equipo de obra.- Control de planos en obra.- Control del comedor.

- Responsable del teléfono de obra.
- Control de calidad y laboratorios externos.
- Es responsable de la limpieza, control y calidad de su obra.
- Es responsable de las condiciones de seguridad de la obra.

GENERALES

Edad:	30 a 45 años.
Estudios:	Ingeniero Civil.
Horario:	9:00 a 14:00 hrs. y de 16:00 a 19:00 hrs.
Experiencia:	3 años en puesto similar.
Documentos:	Cédula profesional y curriculum, acta de nacimiento, cartas de recomendación, fotografías, Cartilla liberada en su caso.
Idioma:	No indispensable.
Conocimiento y manejo de equipo:	Computadora personal, estación de trabajo (red), calculadora, equipos para construcción, materiales para construcción.
Requerimientos físicos:	Excelente estado de salud, lógico, buen juicio, alerta, supervisar, manejo de grupos de trabajo, toma de decisiones.

PERFIL DE PUESTO

GERENTE DE CONTABILIDAD

Nombre del puesto:	Gerente de Contabilidad.
Reporta a:	Subdirección Administrativa.
Puestos dependientes:	Contador, Pool Contable, Caja.
Actividades genéricas del puesto:	<ul style="list-style-type: none">- Asesora fiscal y contablemente al jefe de R.H.- Revisión de registros contables vía sistema.- Análisis de desviaciones.- Revisar libros de contabilidad.- Control de obligaciones fiscales.- Realización de conciliaciones bancarias vía sistema.- Verificación de información para declaraciones fiscales.- Elaboración de estudios y revisión de cálculos de impuestos.- Coordinación y consolidación de presupuestos.- Supervisa la ejecución del inventario a los activos del Grupo Dinámico.- Supervisa vía sistema que la información contable generada de origen sea confiable, veraz y oportuna.- Participar en los presupuestos.- Hacer flujo de efectivo.- Estados de orígenes y aplicaciones.- Estados de verificación de capital.- Coordinación de efectivo requerido.- Realizar operaciones bancarias. (traspasos, pagos, inversiones y solicitar estados de cuenta).- Revisión cálculo factores de subsidio.- Revisar declaraciones.- Llevar a firma los cheques.- Atender requerimientos de la SHCP y Tesorería.- Mantener contacto con los bancos p/operaciones.- Apertura de cuentas bancaris.- Solicitudes de reg. en SHCP, IMSS, Fonacot.- Coordinar auditorias.- Mantenerse actualizado.- Control de chequeras.- Emisión y entrega mensual de balance general y estado de resultados a la subdirección administrativa.- Lectura del diario oficial.- Cálculo de componentes inflacionarios.

- Revisar 1er. ajuste de impuestos.
- Revisar declaraciones anuales.
- Revisar declaraciones Informativas.

GENERALES

Edad:	25 a 40 años.
Estudios:	Lic. en Contaduría. Preferentemente con alguna especialidad en el área administrativa como finanzas, impuestos, etc.
Horario:	9 a 14 hrs y de 16 a 19 hrs.
Experiencia:	3 años en puesto similar.
Documentos:	Cédula profesional y curriculum, acta de nacimiento, cartas de recomendación, fotografías, comprobante domicilio, cartilla liberada en su caso.
Idioma:	Inglés, 80% en comprensión de lectura, y hablado.
Conocimiento y manejo de equipo:	Computadora personal, estación de trabajo (red), sumadora, máquina de escribir, paquetería administrativa.
Requerimiento físico:	Excelente estado de salud, lógico, buen juicio, alerta, manejo de grupos de trabajo, toma de decisiones, relaciones públicas.

2.3 INVESTIGACION EN EL MERCADO DE HERRAMIENTAS EXISTENTES PARA EL PROYECTO.

Buscando una solución integral para la propuesta analizada, se tuvieron varias alternativas en cuanto a sistemas se refieren. Se investigó para el área operativa que programas existían en el mercado, cuánto llevaban en él y que base de clientes instalados tenían. Las alternativas no fueron muchas, ya que la mayoría de estos programas son desarrollados en México, puesto que en Estados Unidos y Japón, la utilización de precios unitarios es diferente. En estos países no se consideran rendimientos como la base para la elaboración de los precios, sino se basa todo a horas y horas hombre.

Se analizaron básicamente cuatro paquetes que son los más vendidos y los más reconocidos en el mercado. Estos fueron: NEODATA, OPUS, SAICYC y CAMPEON. En todos se buscó además de las virtudes que por sí mismos pudieran ofrecer, la posibilidad de exportar las matrices que ya tenía BICYQ Construcciones en su sistema. El sistema que tenía BICYQ era el MATRIX y un sistema desarrollado por BICYQ a la medida.

Los cuatro paquetes resultaban interesantes por lo que se tuvieron que probar todos por el departamento de precios unitarios de la empresa para poder llegar a una conclusión. El primer paquete en descalificarse fue el NEODATA ya que no era muy amigable al tener que ir grabando cada proceso, además de que no tenía la facultad de operar en red, que ya era una de las preferencias de la empresa.

El SAICYC era un paquete que parecía cumplir con lo que buscábamos pero tampoco se podía operar en red. El OPUS nos convenció e inclusive compramos dos licencias para probarlo por una temporada. Tenía la desventaja de no ser amigable y de hacer la labor del ingeniero de precios muy complicada. Al elaborar un precio unitario y utilizarlo en diferentes partidas de diferentes presupuestos, cuando por algo se tenía que cambiar algo de ese precio, el programa no actualizaba todos los presupuestos donde ese precio se había utilizado, por lo que la labor de revisión se volvía sumamente tediosa, perdiéndose muchísimo tiempo. Estos problemas, aunado al pésimo servicio y apoyo técnico que se nos brindó durante los meses que probamos el paquete, nos orilló a desecharlo por completo.

El Campeón fue el paquete que decidimos implementar en la empresa, operativamente resolvía nuestros problemas y el apoyo brindado por la empresa que lo desarrolló fue simplemente fuera de serie. Venían una vez a la semana durante la etapa en la que lo estábamos implementando para aclarar dudas y apoyarnos en lo que se necesitara. Tomaron en cuenta todas las mejoras que sugerimos y en menos de seis meses habían sacado una versión actualizada con todas nuestras sugerencias incluidas. Este paquete como se explicará más adelante nos ayudó a cumplir con nuestras metas de reorganización. El problema que tuvimos fue el tratar de exportar las matrices que se tenían en los sistemas antiguos. Por lo que se optó por contratar seis capturistas tiempo completo para recapturar

todas las matrices de la empresa en el Campeón. Este proceso llevó alrededor de seis meses, Incorporando al Campeón más de 60,000 matrices de precios unitarios.

En el área de administración se revisaron varios paquetes. Entre otros se revisó el ASPEL, el COI, el CONTPAQ, etc. Estos paquetes daban buenas soluciones contables, pero en ningún momento ligaban todos los departamentos de la empresa tal como lo estábamos buscando. Nosotros buscábamos alguna solución que integrara toda la información de origen, para así poder responsabilizar a cada departamento de su trabajo y poder establecer con mayor claridad las cargas de trabajo, queríamos una solución que ofreciera procesos encadenados. En esta etapa se analizaron dos sistemas integrales que se ofrecían en el mercado mexicano. El SAP, sistema ampliamente recomendado y utilizado en Europa y el M.C.B.A., rival americano del SAP.

El SAP fue rápidamente desechado no porque no hubiese sido bueno para lo que se buscaba, sino debido a los altos requerimientos en cuanto a hardware para su operación y debido a su elevado costo. El M.C.B.A. (Micro Computer Business Applications) cumplía con la solución de origen que buscábamos, además de que aunque era caro, resultaba más accesible para la empresa. También se optó por implementar este paquete debido a la base instalada en México (más de 800 empresas) y debido al excelente servicio de apoyo que ofrecía CYAN/M.C.B.A. que es la empresa que comercializa el paquete en México.

En cuanto a programación y control se optó por utilizar la parte de programación que ofrecía el Campeón, complementándola para el seguimiento sencillo de ruta crítica con el PROJECT de Microsoft. Este paquete ya lo había venido utilizando la empresa por lo que lo conocía bien, además de que el Campeón permitía exportar e importar directamente de PROJECT. Otra razón que nos orilló a utilizar este programa fue que en algunos concursos de PEMEX lo exigen para la presentación de licitaciones.

Al investigar que se tenía en el mercado para el análisis de factibilidades y análisis financiero, se llegó a la conclusión de que no existía ningún programa que llenara los requerimientos de BICYQ, por lo que se optó por desarrollar un programa a la medida. Más adelante se explicará como se hizo esto y de que manera quedó implementado y ligado a los demás sistemas.

Para resolver el problema de la bodega, se compró un paquete denominado MP (Mantenimiento Preventivo) el cual como se explicará más adelante resuelve las necesidades de esta área de la empresa, dejando ligado este departamento directamente a compras, tal y como lo expresa el organigrama implementado.

Las cinco herramientas que se adquirieron para desarrollar el proyecto de reingeniería, requerían de una reestructuración del hardware existente en la empresa. BICYQ Construcciones contaba ya con equipo de cómputo. Este estaba integrado por computadoras personales de distintas marcas, distintas capacidades y distintos procesadores. Todos estos equipos funcionaban de manera

independiente, por lo cual no existía integración de la información de las diferentes áreas. Se tenían serios problemas como por ejemplo: medios de almacenamiento inadecuados, problemas de impresión, información desactualizada, no se tenía un software standard, por lo que algunos utilizaban LOTUS, otros WORD y otros WORKS, etc. La empresa no contaba con un control del software que tenía, por lo que cada quien instalaba en su máquina lo que quería (especialmente juegos que solo distraían la productividad de la empresa). La empresa no tenía acceso inmediato a su información, además de que corría el gran riesgo de que fuera demandada por violación a los derechos de autor, ya que prácticamente todo el software que manejaba era pirata.

Dentro del análisis que se realizó, se determinó que BICYQ, necesitaba una red de cómputo con un servidor central en el cual se concentrara la información de todas sus áreas de trabajo. Esta red debía de contar con las siguientes características:

- Compatibilidad con los estándares de mercado
- Posibilidad de crecimiento futuro
- Soportar un mínimo de 30 estaciones de trabajo
- Capacidad para alto volumen de impresión sin que la red pierda eficiencia
- Compatibilidad con los paquetes que se decidió utilizar
- Posibilidad de utilizar los equipos de cómputo que se tenían como posibles estaciones de trabajo (para reducir el costo de inversión)
- Posibilidad de comunicación con estaciones de trabajo remotas (obras y bodega)
- Capacidad de almacenamiento y respaldo de altos volúmenes de información.

El tipo de red que se escogió fue de topología de estrella con cable tipo "twisted pair" (par trenzado). Para este tipo de red se necesitó un concentrador para distribuir la señal a las distintas estaciones de trabajo. Este tipo de cableado es mucho más seguro que el tradicional cable coaxial.

Más adelante se explicará que red quedó instalada y que software se adquirió para su administración.

2.4 PROPUESTA DEL SISTEMA E IDENTIFICACION DE OBJETIVOS.

El sistema quedó soportado por una red local (LAN). El software de red que se utilizó fue el NOVELL NETWARE en su versión 3.12 (era la última versión cuando se decidió implementar el sistema). Este software tiene las siguientes características que se adaptan a las necesidades de BICYQ:

- Tiene actualmente más del 70% de las instalaciones de redes locales tanto en México como a nivel mundial.

- En su versión 3.12, utiliza una computadora personal como servidor central dedicado únicamente a las actividades de la red.
- Posibilidad de niveles de seguridad con lo cual a cada usuario se le asigna la información a la cual tiene acceso.
- Opción para agregar un mayor número de estaciones de trabajo sin que se degrade el funcionamiento de la red.
- Múltiples opciones de configuración.
- Opción para comunicaciones vía módem (terminales remotas)

Instalando ésta red, BICYQ obtuvo múltiples beneficios inmediatos. Se pudo compartir información entre los diferentes departamentos, se logró tener acceso inmediato a la información, se optimizaron recursos, se logró utilizar parte del equipo antiguo, se logró estandarizar los paquetes de software que se utilizaban, lo que facilitó el trabajo.

El software se estandarizó a MICROSOFT y se adquirieron todas las licencias que requería la empresa para quedar totalmente legal. Se optó por utilizar en todas las áreas que lo requerían software de MICROSOFT. Para procesador de palabras WORD, hoja de cálculo EXCEL, presentaciones POWERPOINT y programación PROJECT.

El sistema propuesto para BICYQ está constituido por cinco programas de computación que se interrelacionan entre sí, complementándose con formatos de control hechos a la medida para la empresa. Los programas son:

- **CAMPEON:** Para el correcto funcionamiento operativo de la constructora
- **M.C.B.A.:** Para el correcto funcionamiento administrativo
- **PROJECT:** Para el seguimiento de programas de obra
- **MP:** Para el correcto mantenimiento del equipo
- Un programa desarrollado a la medida en base a la experiencia de la empresa para análisis financiero y la viabilidad de proyectos (Basándose en el programa de base de datos Foxpro).

A continuación daremos una breve explicación de como es el funcionamiento del sistema una vez terminado el proyecto de re-ingeniería en la compañía. Cabe mencionar que ésta explicación es muy superficial debido a la complejidad del sistema.

Cuando la compañía determina que un proyecto es viable de inversión, de acuerdo a su programa, entonces podrá mandarlo a proyectar o a diseñar. Una vez terminada la coordinación de proyectos, el proyecto se cubica y simultáneamente se programa la obra en Project para determinar su ruta crítica. Terminada la cubicación, se arman precios unitarios a partir de las 60,000 matrices que tiene la empresa y se arma un presupuesto, todo esto en el Campeón. Una vez terminado el presupuesto, se hace la interfase del presupuesto y el programa del Project en el módulo 2 del Campeón. Con el programa espejado al presupuesto, es fácilmente desde Campeón obtener un flujo de recursos tanto de insumos como

de efectivo, con lo que se planearan aportaciones de socios y se iniciará la labor de cotización y concurso de subcontratos por el departamento de compras. Mientras los departamentos operativos integran todo esto, los departamentos administrativos y de contabilidad dan de alta el proyecto en el M.C.B.A. para controlar administrativamente la obra. Al terminar de alimentar el Campeón, se solicita un reporte llamado programa de suministros de toda la obra para que el departamento de compras formule ordenes fijas de materiales y contratos. Avalado por este reporte, que viene espejado desde el presupuesto, los ingenieros de campo pueden hacer requisiciones de materiales en el módulo 17 del M.C.B.A.. Todo esto desde una terminal remota de obra conectada a la red local en oficina central.

Una vez que la requisición queda grabada en la red, es papel del gerente de construcción aprobar dicha requisición, para ello debe revisarla y cotejarla contra los datos proporcionados por Campeón. Ya aprobada la requisición, el departamento de compras automáticamente tiene acceso a ella. Debe procesarla en el módulo 17 del M.C.B.A.. En este proceso, se asignará comprador y se emite un reporte para mandarlo por fax a los proveedores que esten registrados en el programa para que cotizen ese material o servicio. Este formato es estándar, por lo que siempre se cotizará de igual forma. La máquina exige un mínimo de tres cotizaciones para seguir el proceso. Cuando el personal de compras registre esas tres cotizaciones, incluyendo precio, tiempo de entrega y tiempo de vigencia de la cotización, el sistema automáticamente emite un cuadro comparativo. Este cuadro comparativo se entrega al gerente de compras, y una vez que toma una decisión asigna a un proveedor desde su estación de trabajo. De forma automática aparece en la impresora del personal de compras una orden de compra.

El ingeniero de compras deberá comunicarse con el proveedor para que pase por su orden a la oficina, ya que ésta debe estar sellada y firmada por el personal de la obra una vez que sea entregado el material. Al llegar el material a la obra, el almacenista revisa el precio, cantidad y fecha para recibir el insumo. Esto lo registra en el sistema, alimentando al M.C.B.A. para registrar que tan bueno es el proveedor y para hacer saber a oficina central que el material fue recibido y que puede iniciar el proceso para preparar su pago. El Campeón utiliza la información de recepciones para actualizar existencias de almacén y para recalcular programas de suministros de los periodos siguientes. También se lleva un control de precios para el correcto seguimiento del presupuesto.

Una vez recibido el material en obra, el proveedor debe traer su factura a la caja en la oficina central. Ahí el personal de la caja revisa la factura y la coteja contra la orden de compra emitida por el departamento de compras y sellada y firmada por la obra. De estar correcta la registra en el módulo de cuentas por pagar dándose de alta el documento para su aprobación y que se prepare su pago.

En el caso de ser un servicio o un maestro, en lugar de traer a oficina su orden de compra, deberán traer consigo para amparar su factura la estimación emitida por el Campeón firmada por el superintendente y el gerente de construcción.

Por otro lado, de acuerdo a la estimación generada por el Campeón, se calcula en M.C.B.A. la nómina correspondiente para cada maestro. También se calculan para la empresa todas sus nóminas, ligándose automáticamente a la contabilidad.

El sistema lleva un control de a quien debe pagarle, cuando debe pagarle y si se le retiene o no fondo de garantía. El sistema emite los cheques automáticamente y además los concilia. Finalmente todos los módulos alimentan el módulo de contabilidad para que se efectúen balances y estados financieros.

Aquí se pudieron ver todas las ventajas al igual que todos los controles que se tiene en los campos de la empresa. Con esto podremos tener una correcta disciplina de funcionamiento al igual que podremos observar cual es el desempeño de todos los trabajadores. También permite tener un control exacto sobre los posibles errores que se tengan en el transcurso de la obra, el sistema claramente nos podrá decir quien y cuando se cometieron dichos errores. Así la dirección puede realizar una evaluación correcta del personal de trabajo.

CAPITULO III: REESTRUCTURACION OPERATIVA

3.1 CONTROL OPERATIVO

En la nueva organización, las operaciones de la empresa quedaron integradas en dos grandes áreas, la operativa y la administrativa. En el área operativa, el control quedó establecido mediante una interrelación de sistemas. Al estar relacionados los diferentes departamentos del área operativa mediante los sistemas que cada departamento requiere, la dirección de la empresa puede controlar quien está operando correctamente y quien no. Como toda la información que se maneja es de origen, si algún departamento no ejecuta su trabajo, los demás departamentos no pueden continuar su operación, por lo que de inmediato se quejará alguien a la dirección. El sistema ayudará a cada departamento a realizar mejor su trabajo, pero también lo delatará en caso de problemas.

Los departamentos que quedaron dentro del área operativa son el de construcción, el de proyectos, el de factibilidad financiera, el de control operativo y el de compras. Las áreas de compras y factibilidad financiera quedan también muy ligadas al área administrativa, debido al sistema que utilizan para su operación, el M.C.B.A.. Las demás áreas operativas quedaron funcionando con los sistemas Campeón, Project y MP. Estos sistemas son los que darán el control operativo a la dirección, y los que ayudarán a controlar diferentes aspectos a cada uno de los departamentos de las áreas de operaciones.

El control se puede entender como un proceso que permite alcanzar un objetivo de acuerdo a ciertas especificaciones preestablecidas. Se debe tomar en cuenta que en la construcción el cumplir con éstas al 100% es muy difícil, por lo que el control debe ir siempre ligado a la tolerancia. La tolerancia se entiende como los márgenes de variación permisibles entre las especificaciones preestablecidas y el producto final. El objetivo de todo control es el de asegurar que el producto final estará dentro de los márgenes de tolerancia permitidos. Dentro de la industria de la construcción, existen tres rubros que deben ser controlados exhaustivamente, el tiempo, la calidad y el costo.

En el área operativa, el control del tiempo se ejecuta mediante el Project y el módulo dos del Campeón, el costo por los módulos 1, 3 y 4 del Campeón y la calidad será controlada por laboratorios externos, visitas a obra por parte del personal de oficina resumiendo éstas en reportes y apoyos fotográficos, y mediante el apoyo brindado por el módulo tres de Campeón, que se enfoca a la calidad de los materiales recibidos en obra. El control de la maquinaria y el equipo será llevado a cabo mediante el programa "MP".

3.1.1. PROGRAMACION E IMPLEMENTACION DE PROJECT.

El proceso de la planeación es de vital y gran importancia para la industria de la construcción. Muchos estudios han demostrado que una planeación correcta puede representar un ahorro de un 40% de los costos de construcción, por otra parte una mala planeación de proyecto se puede traducir hasta en un sobrecosto del 400%. Existe una gran confusión dentro del ámbito de la construcción hacia las diferencias entre los términos 'planeación' y 'programación'. Estos términos generalmente son usados como sinónimos pero debemos entender que aunque si se relacionan entre si, son completamente distintos.

La planeación de proyecto tiene funciones conjuntas como estimación, programación y control de proyecto. La planeación tiene por objeto el seleccionar el método y los procesos con los cuales se va a realizar la obra. Con este proceso podremos obtener toda la información necesaria para poder realizar los otros procesos de la planeación.

La programación a diferencia de la planeación, será la determinación de los tiempos y de las secuencias de operación en el proyecto, lo cual nos dará una idea concreta de la duración del proyecto.

El control del tiempo en la construcción es de gran importancia ya que existen ciertas obras en las que el atraso puede ser muy costoso para el cliente. Por ejemplo, la construcción de una planta química productora de pellets de PET fue contratada en México por Eastman Chemicals de México. Debido a que la obra tuvo un atraso de seis meses, la empresa se vió en la necesidad de comprar los pellets de PET a otras empresas productoras, lo que le significó una pérdida de utilidades de dos millones de dólares mensuales para Eastman Chemicals de México. Cuando en obras tan importantes como la que se menciona anteriormente existen atrasos en programa imputables al constructor, se pueden presentar demandas millonarias en contra de la constructora. Es por esto que toda constructora seria, debe de contar con herramientas que le ayuden a controlar el tiempo de ejecución de sus obras.

Dentro de los procesos que existen para controlar el tiempo en la construcción son dos los más comunes. El de diagramas de barras o de "GANTT" y el que se conoce como el método de la ruta crítica (**Critical Path Method**), dentro del cual existen algunas variables se vera más adelante.

Método de barras o de "GANTT"

El método de diagramas de barras o de gantt fue en un principio el más utilizado por las empresas constructoras para proyectos no muy complejos, esto debido a su simplicidad, fácil proceso de preparación y un formato fácil de entender. Para la formación de un diagrama de barras o de gantt deben seguirse los siguientes pasos:

1. Se enlistan todas las actividades del proyecto según su importancia y siguiendo un orden estricto de ejecución de acuerdo a las normas del proyecto.
2. Se toma en cuenta los requerimientos de la obra con el fin de poder asignar los recursos de ésta. A su vez se estiman tiempos de ejecución.
3. Se representa cada actividad por medio de una recta horizontal acotado en escala de tiempos (días, semanas, quincenas, meses) haciendo coincidir el inicio y el final del proyecto con ésta escala.
4. Se ajustan las posiciones de las barras según el proceso constructivo, los tiempos estimados para cada actividad y tomando en cuenta los días no laborables previstos en el calendario del proyecto.

Esta en realidad es el programa de construcción que estamos acostumbrados a ver. Se representa con un diagrama de barras, en el que se muestran para una obra dada, las diferentes actividades del proceso y las fechas estimadas de inicio y terminación de cada actividad; generalmente se establece el orden de ejecución de las actividades por el orden de los renglones del diagrama.

La representación del diagrama de barras o de gantt se realizará como una representación gráfica vectorial, ya que ésta tendrá magnitud, dirección y sentido. Es sumamente objetivo y es tan simple que puede ser entendido por personas sin conocimientos técnicos.

En este método también se puede dejar un renglón abajo de cada actividad con el fin de poder ir representando los avances reales de la obra, con estos avances uno se podrá dar cuenta de como es el avance o cumplimiento real de la obra. Esta barra anexa es útil para poder llevar una idea de los diferentes programas anexos al de construcción como son financiamiento, recursos humanos, costos, equipo, etc..

Existen ventajas y desventajas en la aplicación de este método. Dentro de las ventajas tenemos:

- Su simplicidad. Esta simplicidad a llevado a la gran aceptación como una forma muy buena y eficaz de realizar la programación de ciertos proyectos.
- Las gráficas son simples de leer y de interpretar.

Las desventajas son:

- Los diagramas de barras no reflejan las relaciones entre las diferentes actividades y de ésta manera no puede saberse realmente que actividades afectan directamente a la duración de un proyecto como un todo. Debido a lo anterior al retrasarse alguna actividad la tendencia es acelerar todas las actividades.

- Otra gran desventaja es la preparación de ésta. Una gráfica de barras es muy difícil de preparar cuando se está hablando de relaciones continuas entre muchas de las actividades.
- Estas gráficas también pueden realizarse de una manera tan sencilla que arrojarían resultados no muy veraces.
- También existe el problema de revisiones, esto es que cuando se decida realizar una revisión del proyecto esto causará que el diagrama se tenga que volver a dibujar. Esto pasará tantas veces como revisiones se hagan del proyecto.
- No se podrán volver a usar para futuros proyectos por más similares que estos parezcan.
- En una fecha posterior, será muy difícil el poder explicar el proceso original de planeación que se llevo a cabo en la obra.

La introducción de gráficas y análisis de redes para describir el plan de un proyecto dió como resultado el método de diagramas de flecha.

Método de Diagramas de flecha

Los métodos de diagramas de flechas son, básicamente, el resultado marginal de exhaustivos estudios sobre investigación de operaciones. Los primeros trabajos se realizaron en enero de 1957, y su finalidad inmediata era la de tratar de perfeccionar las técnicas entonces existentes de planeación y programación. Las personas que desarrollaron este trabajo fueron los señores M.R. Walker, de la división de estudios de ingeniería de la Dupont, y J.K. Kelly, el cual prestaría sus servicios a la Remington Rand Univac. Así, la primera aplicación importante de la técnica la realizó la Dupont, con resultados bastante alentadores. Este método es conocido como **Critical Path Method** (Método de la Ruta Crítica).

Simultáneamente a éstas investigaciones, la marina de los Estados Unidos, en colaboración con el despacho de consultores Boss, Allen y Hamilton, desarrollaba una técnica similar diseñada para coordinar el progreso de los distintos contratistas y agencias que trabajaban en el proyecto Polaris. Esta técnica fue bautizada con el nombre de **PERT**, que resume las iniciales de **Program Evaluation Reporting Technique** (Técnica de Evaluación, Programación y Reporte).

En su forma original, los dos sistemas son muy similares, con una característica innovadora muy importante: la separación de las funciones de planeación y programación.

Ambas técnicas utilizan diagramas de flechas para indicar las interrelaciones de las distintas actividades componentes del proyecto, culminando con un plan integral y único, lo que permite su revisión racional por parte del responsable de la ejecución.

Hay sin embargo algunas diferencias entre los dos sistemas. El método de la ruta crítica es básicamente una técnica para la dirección y ejecución de proyectos

y ésta encaminado hacia la realización de las actividades que los componen. PERT era una técnica coordinadora orientada hacia los hechos de un proyecto, es decir, hacia la terminación o inicio de las actividades.

El método de la ruta crítica, por otra parte, permite estimar el enlace del tiempo y costo de la ejecución de las actividades y tomar decisiones entre alternativas de menor duración y mayor costo. PERT en principio no posee ésta característica, pero tiene cualidades que la ruta crítica no posee, tales como la capacidad de poder introducir el cálculo de probabilidades en las estimaciones de las duraciones de las actividades.

Ambas técnicas se han ido revisando y refinando, eliminando gradualmente sus diferencias hasta el grado de afirmar que en la actualidad los dos sistemas son esencialmente equivalentes.

Generalizando, el método de la ruta crítica se desarrolló como una técnica orientada hacia la ejecución óptima de las actividades de un proyecto, mientras que el PERT ésta orientado hacia la culminación de los hechos para la coordinación de un proceso.

Los beneficios derivados de la aplicación de cualquiera de estos métodos se dan en relación directa a la habilidad con que se hayan aplicado éstos. Se debe advertir, que no son una panacea que resuelven todos los problemas de planeación, programación y control de proyecto. Cualquier aplicación incorrecta producirá resultados adversos.

Las principales ventajas de la adecuada aplicación de éstas técnicas se enumeran a continuación.

- Permite la planeación y programación efectiva de los recursos disponibles
- El responsable del proyecto puede planear y programar racionalmente los recursos necesarios para realizar el proyecto: mano de obra, materiales, equipo y capital de trabajo.
- Descomponer el trabajo en actividades diferentes, lo que permite coordinar y actuar con mayor eficiencia.
- Determinar cuáles son las actividades que controlan la duración de la obra y las holguras de las demás actividades.
- Analizar situaciones imprevistas y tomar medidas correctivas adecuadas.
- Controlar efectivamente el proyecto en lo que se refiere a retrasos y adelantos.
- Cuantificar la magnitud de las desviaciones y sus efectos en la terminación del proyecto.
- Establecer un flujo de información que retroalimente el programa y que permita modificarlo si es necesario.

Método de Ruta Crítica (Critical Path Method)

Hoy en día la herramienta más eficaz para control del tiempo de ejecución de una obra es el método de la ruta crítica. El método de la ruta crítica consiste en una red de actividades entrelazadas que muestra la duración estimada de cada una de ellas así como las relaciones de precedencia y sucedencia. El método de la ruta crítica fuerza al constructor a definir un plan detallado de trabajo de principio a fin, permitiendo identificar oportunamente posibles problemas potenciales. La programación en red aumenta la comunicación entre las fuerzas de trabajo de oficina central y la obra. En el caso de cambios de personal en la superintendencia de obra o en la gerencia de oficina central, la programación en red ayuda a suavizar la transición. También ayuda a la coordinación entre los proveedores, subcontratistas, diseñadores y dueños. El método de la ruta crítica ayuda a la gerencia a saber si la superintendencia de obra conoce a fondo su proyecto y si el programador ésta familiarizado suficientemente con los procesos constructivos de la empresa.

Aunque existen una gran variedad de métodos en red para la programación de actividades, la industria de la construcción ha utilizado dos principalmente. Estos métodos se conocen como el de actividad en flecha y el de actividad en nodo. La principal diferencia entre estos dos métodos es que el primero define la actividad como una flecha entre dos nodos numerados mientras que en el segundo la actividad queda representada en el nodo y la flecha indica la relación lógica entre las actividades. En México se ha utilizado con más frecuencia el método de actividad en flecha, sin embargo, el autor de ésta tesis recomendó la implementación del método de actividad en nodo para ser implantado en la empresa Grupo Dinámico ya que presenta varias ventajas como relaciones principio a principio, fin a fin y principio a fin así como mayor facilidad en el manejo de holguras, éstas ventajas se aclararan más adelante.

Para comprender mejor la programación en red es necesario definir algunos términos.

Actividad:

Es un trabajo que tiene un principio y un fin perfectamente definidos. Las actividades dentro de la red son tareas que consumen tiempo. No existen parámetros que definan el número de actividades que debe tener una red dentro del método de la ruta crítica, sin embargo, debe haber el número suficiente de ellas para poder tener un mejor control. Las actividades se definen mediante un sistema jerárquico, que a su vez, subdivide elementos mayores del proyecto. Este sistema se conoce comúnmente como "work breakdown structure" (estructura de desglose de trabajo).

Evento:

En el método de actividad en flecha, las actividades están separadas por eventos representados por nodos. Un evento es un punto en el tiempo que indica la terminación de una o más actividades

precedentes o el inicio de una o más actividades subsecuentes. El evento nunca consume tiempo.

Lógica:

Es el orden en el cual tendrán que ser acomodadas las actividades con el fin de poder proporcionar un orden lógico. El comienzo de algunas actividades depende de la terminación de otras (e.g. Un techo no puede ser construido hasta que la cimbra no se haya colocado), es por esto que la cuidadosa planeación de este orden lógico requerirá el de tomar en cuenta la seguridad, el espacio disponible, la estructura en mente y los procesos constructivos de la empresa.

Diagrama Lógico:

Es la representación gráfica de las secuencias de las actividades que serán realizadas. El diagrama lógico también se le conoce como "red". La representación en red serán símbolos que sirven para indicar las actividades necesarias para completar un proyecto así como la relación lógica que debe existir entre las actividades.

En el método de '*actividad en flecha*', los diagramas utilizaran una flecha para representar una actividad y utilizaran los nodos (círculos) para representar eventos. El orden en el cual las actividades están interrelacionadas representa la relación lógica que tiene entre sí. El tamaño de la flecha no indica la duración de dicha actividad.

En el método de '*actividad en nodo*', los diagramas utilizan un cuadro para representar la actividad, mientras que la flecha solo indica la relación lógica que existe entre los eventos.

A continuación se ilustran los diferentes ejemplos de métodos.

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD EN FLECHA



DIAGRAMA DE ACTIVIDAD EN NODO



Duración:

Es el tiempo que una actividad requiere para realizarse. No existe un límite habitual en cuanto a la duración que debe comprender una actividad, pero es común expresar dicha duración en días trabajados, días calendario, meses, semanas, horas o minutos. Toda actividad que requiere de un tiempo de ejecución deberá tener asignada una duración.

Análisis de red:

Es el cálculo matemático y el arreglo de la información lógica. El análisis de red realiza cálculos de valores para diferentes cosas entre las cuales están tiempos de comienzo, tiempos terminales, ruta crítica y cualquier otra información deseada. Existen dos formas de realizar el análisis de la red, las cuales son el conteo hacia adelante y el conteo hacia atrás. Estas formas se explican más adelante.

Para la empresa GRUPO DINAMICO, era de vital importancia poder tener un mejor control dentro de sus actividades de programación. Es por esto que se decidió implementar un nuevo sistema (para la empresa) de ruta crítica. Este sistema es el de "Actividad en Nodo" , se escogió este sistema debido a su gran flexibilidad dentro del ámbito de la programación de proyectos. Para este sistema existen diferentes opciones de paquetería, pero se decidió utilizar el 'Microsoft Project'. Dentro de este programa se pudieron observar cualidades de gran utilidad para la empresa.

El Project ayuda a organizar y administrar los proyectos de la empresa, combinando el poder de la programación CPM (Método de Ruta Crítica) y la facilidad de manejo en ambiente gráfico. El Project con procedimientos fáciles de seguir y ejecutar, permite crear, controlar y organizar los diferentes proyectos de construcción del grupo.

La forma de trabajar en Project se divide en vistas, tablas y filtros. Se utilizan vistas para registrar, organizar y examinar actividades y recursos en diferentes formas. Utilizando el menú de vistas podemos cambiar la forma de introducir la información o la manera de ver lo registrado de acuerdo a como mejor convenga al ingeniero programador. El Project cuenta con herramientas tradicionales para la administración de proyectos. Estas son: Gráfica de Gantt, Pert y Tabla de Recursos, etc. además de la posibilidad de combinar éstas en tablas de renglones y columnas como si fuesen hojas de cálculo. Dentro de ésta última categoría tenemos por ejemplo la tabla de actividades o la hoja de recursos. El Project también cuenta con formatos para editar tanto actividades como recursos como por ejemplo la forma actividad o la forma recursos. Se puede trabajar con cualquiera de éstas herramientas o se pueden editar las mismas a la medida de las necesidades de la empresa. A continuación se explica brevemente cada uno de las vistas.

- **Gráfica de Gantt:** La gráfica consiste en una tabla de información y una gráfica que ilustra el calendario del proyecto. El programa permite cambiar las columnas de información dentro del programa. La gráfica denota cada

actividad como una barra en donde se demuestra el día de Inicio y el de terminación, al igual que la duración de la actividad.

- **Gráfica de Pert:** La gráfica de Pert crea una vista de red de todas las dependencias entre actividades dentro del proyecto. Se puede observar ésta gráfica con nodos grandes (despliega toda la información) o nodos pequeños (despliega información básica)
- **Tabla de Recursos:** Aquí se puede observar a detalle todos los puntos como costos, calendarios de trabajos, razones, códigos de cuenta, etc.
- **Gráfica de Recursos:** La gráfica despliega el trabajo, costo e información de localización para un solo recurso, grupo de recursos o ambos sobre el tiempo.
- **Hoja de Recursos:** Esta hoja sirve para poder ver y revisar la información acerca de los recursos. También sirve para poder crear reportes acerca de los recursos.
- **Utilización de Recursos:** Aquí se muestra, costo y localización para un recurso en un tiempo determinado.
- **Tabla de Actividades:** Se utiliza para anotar todos los detalles de las actividades como pueden ser actividades precedentes o actividades sucesoras, tiempos, duraciones, etc.
- **Gráfica de Tareas Pert:** Se muestran las actividades predecesoras y las actividades sucesoras de la actividad seleccionada.

Otra gran ventaja del programa es que permite actualizar todos los proyectos según se van realizando. Esto es que nosotros podremos ir alimentando los datos del proyecto como se va desarrollando el programa y este automáticamente recalculara todos los conceptos del proyecto. Esto con el fin de poder determinar si el proyecto va o no de acuerdo a lo planeado en oficina central y así poder tomar decisiones adecuadas.

Por último diremos que el project posee la capacidad de imprimir reportes a la medida, con esto queremos decir que aunque el programa trae sus formatos de impresión, existe la posibilidad de indicarle a el programa como queremos sacar nuestras impresiones del proyecto. Esto será de gran utilidad debido a que gracias a esto nosotros podremos tener diferentes impresiones para diferentes areas y así lograr un mejor control del proyecto.

Grupo Dinámico utilizará primeramente el Project y además intensificará el control mediante el módulo dos de Campeón. El Project tiene las ventajas anteriormente descritas, pero la desventaja que tiene es que no está relacionado en ningún momento con el presupuesto de la obra que se analiza y no ésta ligado tampoco a las estimaciones que se han realizado, por lo que el avance que se registra en este paquete se hace por mera apreciación o por medio de un análisis separado de los volúmenes estimados, lo cual sería muy tardado. Al seguir el

programa de Campeón, como se explicará más adelante, los volúmenes que se utilizan para dar avance real, son los estimados. El Campeón, también tiene ciertas deficiencias que se comentarán a su debido tiempo, las cuales quedan cubiertas al utilizar conjuntamente el Microsoft Project. Ambos programas utilizaran el método de actividad en nodo para el cálculo de las tareas por lo que se podrá tener una relación entre ambos.

Método de Actividad en Nodo

Dentro del método de actividad en nodo las actividades serán representadas por nodos (cuadros) los cuales tendrán cierta información pertinente a la actividad a realizar como pueden ser tiempos de inicio, tiempos de terminación, duración de la actividad y descripción de la actividad. En este método los nodos estarán conectados entre sí por flechas, éstas flechas representaran las relaciones lógicas que existen entre dichas actividades. A continuación podremos ver la ilustración de como se maneja este método por medio de nodos (cuadros) y flechas.



En la figura anterior podemos ver como los cuadros tienen tiempo de inicio y tiempo de terminación. El lado izquierdo del nodo es conocido como "cara de inicio" y el lado derecho es conocido como "cara de terminación". En el método de actividad en nodo, si una flecha origina o termina en la cara de inicio o cara de terminación es de gran importancia. Debido a ésta importancia el método utilizar flechas (→) para poder denotar de donde salió y hacia donde se dirige.

Dentro de este método existirán varias formas de identificar las relaciones lógicas que existen entre los nodos, esto es que las actividades podrán tener diferentes relaciones entre sí. También hay que mencionar que este método permite la holgura para las diferentes actividades. Estas relaciones serán las siguientes:

Relación Lógica de Terminación a Inicio (FS)

La relación terminación a inicio es la más común. Esta relación es la que tradicionalmente se utiliza en el método de flechas. Esta relación dice que una actividad siguiente no puede comenzar sin la terminación completa de la actividad predecesora. La relación FS se puede expresar de tres formas si se utiliza la holgura. La relación FS puede tener holgura cero, positiva o negativa. La holgura positiva se

puede entender cuando hay actividades que requieren del tiempo para su terminación, como puede ser el curado de un concreto. Esto antes de que cualquier otra actividad se realice. La holgura negativa o como también se le conoce 'ventaja' es utilizado en situaciones que permitan actividades sucesoras a comenzar antes de que dicha actividad sea terminada.

Relación Lógica de Inicio a Inicio (SS)

Como se vió en el caso anterior hay actividades que no requieren de su terminación completa para el inicio de la siguiente actividad, para estos casos existe la relación (SS) en la cual se puede utilizar la holgura para indicar tiempos de inicio de dos o más actividades. Esto es si se tiene holgura cero las actividades empezaran al mismo tiempo, mientras que si se tiene holgura positiva la actividad con holgura tendrá que esperar ese número de unidades de tiempo para poder iniciar.

Relación Lógica de Terminación a Terminación (FF)

Al igual que las relaciones de inicio a inicio, las relaciones de terminación a terminación serán utilizadas con el fin de poder representar la relación de terminación de dos o más actividades. Esto es que cuando se tiene ésta relación todas las actividades podrán acabar al mismo tiempo. La holgura en este caso también se podrá utilizar. Generalmente se utilizara holgura positiva con el fin de no permitir la terminación de una actividad hasta después de su holgura.

Relación Lógica de Inicio a Terminación (SF)

Esta relación es la menos utilizada. Esto debido a la gran confusión que puede generar. Esta relación lo que indica es que una actividad predecesora no podrá empezar hasta que la actividad sucesora este terminada.

Diagramas de actividad en nodo

Dentro los diagramas de actividad en nodo, tenemos que identificar diferentes características las cuales nos ayudaran a poder tener una programación correcta del proyecto en desarrollo. Es por esto que a continuación se describirán varias características personales del método con lo cual se espera el mejor entendimiento de este.

Características:

Al igual que los diagramas de actividad en flecha, los diagramas del método de actividad en nodo deben de estar completos y enseñar todas las relaciones lógicas que existen entre las actividades. El método no debe de enseñar ni debe incluir ninguna relación innecesaria o redundante. Un diagrama comprensivo incluirá no solo actividades de construcción en sitio,

sino también actividades de movilización y adquisición de materiales. Sin embargo como el diagrama puede convertirse en un embotellamiento de flechas, solo las relaciones necesarias deben de ser incluidas en este. Muchas flechas no solo hacen al diagrama verse lleno sino que también causen una pérdida de tiempo en el análisis de la red.

Loops Lógicos:

Los loops lógicos son relaciones que causen que una actividad regrese a una actividad anterior, lo que genera un círculo. Esto se debe de evitar debido a que las actividades siguientes nunca podrán iniciarse. El programador debe tener mucho cuidado en evitar la formación accidental de loops lógicos. Esto es especialmente fácil debido a la gran variedad de relaciones que existen en el método.

Actividades en el Aire:

Muchos programadores recomiendan que en la elaboración de un programa, todas las actividades excepto la primera y la última tengan por lo menos una actividad precursora y una actividad sucesora. Esto es que todas las actividades excepto la primera, tengan una flecha entrando por la izquierda y todas las actividades exceptuando la última, tengan una flecha saliendo por la derecha. Algunos paquetes permiten la posibilidad de tener actividades en el aire. En dichos casos, las actividades en el aire tendrán un tiempo individual de inicio y un tiempo individual de terminación. Esto significa que éstas actividades podrán empezar cuando uno quiera o cuando uno pueda, esto hace que todas las actividades en el aire se conviertan en actividades críticas aunque no lo sean.

Dibujando el Diagrama Lógica:

Una actividad en el diagrama ésta representada por la descripción del trabajo y un número correspondiente (figura anterior). Este grupo de actividades deben estar ordenadas de tal forma que su representación gráfica sea tanto lógica como legible. Es por esto que es de vital importancia crear un diagrama lógico. El método más fácil para crear este diagrama será el de enlistar todas las actividades y darles las relaciones lógicas que tienen entre si. Una vez hecho esto se acomodaran de tal forma que el diagrama se vaya leyendo de izquierda a derecha en una secuencia lógica a los procesos constructivos. Otra especificación que debe mantener este diagrama es que las actividades lleven un orden en cuestión del tiempo. Esto es que si hay varias actividades diferentes que emplecen en un mismo día, las actividades deberán estar una arriba de la otra (aunque no tengan ninguna relación).

Numeración de Actividades:

Las actividades serán numeradas con el fin de poder tener una identificación de dichas actividades. Cualquier secuencia lógica se puede utilizar para numerar las actividades mientras que cada actividad solo tenga un número, que sea diferente a las demás. Generalmente los números se van

acomodado de menor a mayor según van apareciendo actividades, con el fin de poder igualar el flujo o la direccionalidad del diagrama.

Tiempo Flotante:

Es el tiempo que una actividad puede ser retrasada sin poner en peligro el atraso del proyecto. Una actividad, el principio de una actividad o la terminación de una actividad pueden ser críticas. Es por eso que el método utiliza tres tipos de tiempos flotantes, los cuales son tiempo flotante total, tiempo flotante de inicio y tiempo flotante de terminación.

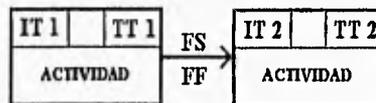
Análisis de la Red

Como se dijo anteriormente, existen dos formas de realizar el análisis de red. Estas formas son, el conteo hacia adelante y el conteo hacia atrás. A continuación se dará una explicación de que se realiza en cada uno de estos procedimientos.

Conteo hacia Adelante

Esta forma de análisis de red parte de la premisa de ir contando de principio a fin (izquierda a derecha) con el fin de poder determinar inicio más temprano, terminación más temprana y duración del proyecto. Las siguientes reglas deben de seguirse en el cálculo, de este método con el fin de asegurar su funcionalidad.

1. El menor valor posible para una fecha de inicio es cero. Por lo tanto la primera actividad será asignada un inicio temprano de cero.
2. La terminación más temprana de una actividad, será el inicio más temprano de esa actividad más su duración.
3. El valor de un inicio temprano (IT 2) de una actividad con una relación de terminación a inicio o terminación a terminación será el tiempo de terminación temprana (TT 1) de la actividad. El valor del tiempo de una terminación temprana será calculado realizando la suma de la holgura más el tiempo de inicio temprano de la actividad.

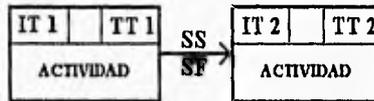


IT 1 = INICIO TEMPRANO 1
IT 2 = INICIO TEMPRANO 2

TT 1 = TERMINACION TEMPRANA 1
TT 2 = TERMINACION TEMPRANA 2

4. El valor de un inicio temprano (IT 2) para el comienzo de una actividad con relación de inicio a inicio o inicio a terminación será el tiempo de inicio

temprana (IT 1) de la actividad. El valor del tiempo de una terminación temprana será calculado realizando la suma de la holgura más el tiempo de inicio temprano (Cabe notar que si la actividad tiene una holgura negativa se realizara una suma algebraica).



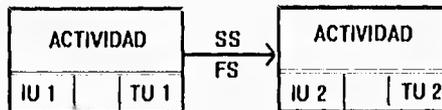
IT 1 = INICIO TEMPRANO 1
 IT 2 = INICIO TEMPRANO 2
 TT 1 = TERMINACION TEMPRANA 1
 TT 2 = TERMINACION TEMPRANA 2

- Después del cálculo de los tiempos tempranos de todas las flechas terminando en el lado izquierdo han sido calculadas, los tiempos de inicio temprano de todas las actividades podrán ser determinadas. El tiempo de inicio temprano de cualquier actividad será el tiempo de terminación último de cualquier relación entrando por el lado izquierdo de cualquier actividad.
- Después de que todos los valores de inicio temprano para todas las flechas terminando en el lado derecho han sido calculadas, los tiempos de terminación de todas las actividades podrán ser determinadas.

Conteo hacia atrás

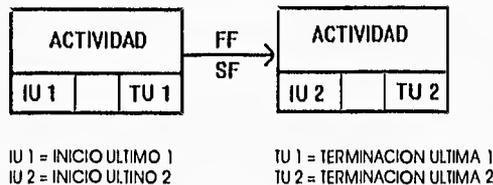
En el conteo hacia atrás se irá calculando de atrás para adelante (derecha a izquierda). Con el fin de poder determinar inicio más tardío, terminación más tardía. Las siguientes reglas existen en el cálculo, de este método con el fin de asegurar su funcionalidad.

- El valor de inicio último de una actividad será el tiempo de terminación última de esa actividad menos su duración.
- El valor de la terminación última (TU 1) para el final de las actividades con relaciones terminación a inicio o inicio a inicio será el inicio último (IU 2) de la actividad siguiente. El valor del tiempo para el inicio último de la actividad, será calculado mediante la resta de su holgura.



IU 1 = INICIO ULTIMO 1
 IU 2 = INICIO ULTIMO 2
 TU 1 = TERMINACION ULTIMA 1
 TU 2 = TERMINACION ULTIMA 2

3. El valor para la terminación última (TU 1) para el final de las actividades con relaciones terminación a terminación o Inicio a terminación será la terminación última (TU 2) de la siguiente actividad. El inicio último de la flecha se calcula mediante la resta de la holgura. Si la holgura es negativa, el tiempo de inicio último deberá ser calculado mediante la suma algebraica de su valor absoluto.



4. Después que el cálculo de los tiempos últimos de todas las flechas empezando en el lado derecho de las actividades han sido calculadas, los tiempos de terminación última de todas las actividades podrán ser determinadas. El tiempo de terminación última cualquier actividad será el tiempo de inicio último de cualquier relación empezando por el lado derecho de cualquier actividad.
5. Después de que todos los valores de terminación última para todas las flechas empezando en el lado izquierdo de cualquier actividad han sido calculadas, los tiempos de inicio último de todas las actividades podrán ser determinadas (mediante el paso 1).

A continuación se presentara un ejemplo en el cual se programo un proyecto con en el método de actividad en nodo. El proyecto constara de la construcción de una casa habitación pequeña. Se selecciono este proyecto por su tamaño en cuanto a el número de actividades que se tenían que realizar. Esto fue debido a que lo que se quiere demostrar es la funcionalidad del método no tanto su potencial para aceptar proyectos de gran tamaño. El siguiente ejemplo se realizó en el Project, y se verificó su cálculo a mano.

El proyecto constará de una casa habitación de dos pisos con las siguientes características:

1. La fachada ésta recubierta de piedra hasta el techo
2. Las ventanas y puertas exteriores deben instalarse después de terminar la albañilería.
3. La casa debe de estar completamente cubierta, incluyendo la instalación de ventanas y puertas.
4. Las paredes del sótano son de cemento, con una cubierta de piedra que empieza 12 pulgadas debajo al nivel.

A continuación se presentan los reportes generados en el sistema "Project". El cual tendrá la siguiente información:

- Actividades Pertenecientes al Proyecto
- Duración de dichas actividades
- Inicio y Terminación de dichas actividades
- Diagrama de barras

El segundo reporte será el diagrama lógico del proyecto. Esto es la secuencia que las actividades deberán seguir para poder terminar el proyecto en la fecha programada. Este reporte será gráfico para facilitar el entendimiento de el en la obra. Como se podrá observar las actividades están ligadas dependiendo de las actividades a las que estén relacionadas.

3.1.2 INTEGRACIÓN OPERATIVA MEDIANTE UN SISTEMA COMPUTACIONAL "CAMPEÓN".

El sistema escogido para controlar el área operativa fue el Campeón, Ver. 6.1E (Desarrollado por SOFTPAK DE MEXICO S.A. DE C.V.). Lo interesante de este programa es que siempre espejea todos sus controles hacia el presupuesto, por lo que liga todos los controles de tiempo y calidad al costo. El sistema está formado por cuatro módulos que tienen la flexibilidad de poder trabajar independientemente o en conjunto. Además tienen la ventaja de que manejan un sistema de seguridad basado en passwords para evitar que personas ajenas a cada módulo entren a consultar o editar información que no les corresponde. Esto asegura la información de la empresa, además de asegurar el correcto seguimiento de lo planeado, evitando que al final él, o los gerentes responsables manejen la información alterando los resultados para mejorar su posición personal ante la dirección.

Una vez que se registra una obra en Campeón y se comienza a darle seguimiento, el Campeón permite tomar medidas correctivas si fuese necesario pero siempre guardando la base original para no perder nunca la comparativa inicial. El Campeón permite cambiar cosas en el módulo 2 del módulo 1, o en el 3 del módulo 2 o en el 4 del módulo 3, no permitiendo nunca alterar lo grabado en el módulo 1. Esto permite que la empresa siempre tenga la información que aceptó como buena para iniciar la obra, por lo que aprende de sus errores y deficiencias, cosa que no sucedía con anterioridad.

3.1.2.1 MODULO I: PRESUPUESTACION

El módulo I 'presupuestación' permite hacer todas las tareas necesarias para elaborar un presupuesto. Esta tarea se inicia mediante los análisis de las varias partidas como pueden ser: salario real, costo horario de maquinaria, registro de insumos, precios básicos, precios unitarios y dando de alta los volúmenes de la obra necesarios para obtener un presupuesto.

A continuación se ilustra la pantalla principal del módulo I dentro de la cual se puede entrar a cualquiera de los menús. Para el mejor entendimiento de estos se hará una breve explicación acerca de cada uno, su uso básico y después se irá complementando más a fondo sus usos particulares.



La sección de "**ARCHIVO**" permite seleccionar cual es el campo de trabajo con el cual se quiere trabajar.

Dentro de "**EDITA**" se dan de alta todas las categorías necesarias para la elaboración de un presupuesto. Dentro de las opciones existen las siguientes:

- 1.- Edita---- más registros: Permite dar de alta un grupo de registros en blanco.
- 2.- Edita---- menos registros: Permite eliminar los registros vacíos que se encuentren al final de la base de datos.
- 3.- Edita---- cambio global: Permite realizar cambios a la base de datos que se encuentra activa

La sección de "**CONSTANTES**" sirve para determinar los factores que intervienen en el cálculo de las distintas rutinas. Dentro de las opciones que ésta sección tiene están: Const. Particulares, Const. De la Empresa, Const. De Obra.

La sección de "**IMPRIME**" tiene capacidad de poder generar reportes de lo que se está trabajando. Esto es con el fin de poder verificar que todos los datos estén de acuerdo a lo que se halla escrito. También en este menú se realiza la función del cálculo del archivo en que se está trabajando.

A continuación explicaremos cada uno de los conceptos básicos de este módulo. Esto con el fin de poder enseñar al lector los grandes beneficios que proporciona este programa. Hay que mencionar que dentro de cada análisis descrito (o menú) existen varias subdivisiones o submenús.

Del menú principal, el cual se puede ver en la figura anterior pasaremos a la opción de **ARCHIVO**. En donde se encuentra el siguiente menú.

Se selecciona el archivo de trabajo.

PROGRAMA CASA HABITACION

ID	Name	Duration	Early Start	Late Start	15-10	22-10	29-10	5-11	12-11	19-11	26-11	3-12	10-12	17-12	24-12	31-12	7-1
1	Firma del contrato	0d	18-10-95	18-10-95	◆												
2	Trazo y excavación	3d	18-10-95	18-10-95	■												
3	Cimentación, sótano, muros exteriores	5d	21-10-95	21-10-95	■	■											
4	Instalacion exterior de agua, drenaje, gas y electricidad	4d	18-10-95	2-12-95	■	■											
5	Estructura del primero al segundo piso	5d	27-10-95	27-10-95		■	■										
6	Revestimiento de piedra del umbral del primer piso	4d	27-10-95	16-11-95		■	■										
7	Revestimiento de piedras a aleros	7d	21-11-95	21-11-95						■	■						
8	Estructura y tejado del techo	8d	10-11-95	10-11-95					■	■	■						
9	Estructura del segundo piso al techo	6d	3-11-95	3-11-95					■	■	■						
10	Colado de la losa del piso del sótano	3d	27-10-95	6-12-95		■	■										
11	Instalacion calentador de agua, calefacción y plomeria del sótano	10d	1-11-95	11-12-95				■	■	■	■						
12	Muros interiores y pisos primer nivel	2d	3-11-95	13-11-95				■	■								
13	Instalacion de plomeria, ductos y cableado del primer piso	7d	6-11-95	15-11-95				■	■	■	■						
14	Instalacion de ventanas y puertas exteriores	4d	30-11-95	30-11-95							■	■					
15	Instalacion de banquetas y andadores	12d	23-10-95	7-12-95		■	■	■	■	■	■	■					
16	Muros interiores y pisos del segundo nivel	3d	10-11-95	20-11-95				■	■								
17	Instalacion de plomeria, ductos y cableado del segundo piso	9d	15-11-95	23-11-95					■	■	■	■					
18	Yeso	10d	5-12-95	5-12-95								■	■	■	■		
19	Instalacion del equipo de cocina	7d	18-12-95	27-12-95										■	■		
20	Jardineria	10d	7-11-95	22-12-95				■	■	■	■						
21	Terminar pisos	5d	18-12-95	29-12-95										■	■		
22	Carpinteria, puertas interiores y pintura	14d	18-12-95	18-12-95										■	■	■	■
23	Terminar conexiones electricas y de plomeria	3d	27-11-95	22-12-95							■	■					
24	Inspeccion	4d	4-1-96	4-1-96													■

Date: 23-5-9

Critical Noncritical

Progress Milestone

Summary Rolled Up

Análisis de Salario Real:



Es en el análisis del Salario Real en donde el constructor determina cual es el costo real para la empresa de la mano de obra contratada, para lo cual se le aplica al costo del salario entregado al trabajador en efectivo, toda la carga de prestaciones sociales en conjunto forman así el salario integrado del trabajador. Este tipo de análisis contempla el costo por I.S.R.P., I.M.S.S., Vacaciones, Aguinaldos, Días perdidos por Costumbre, etc. Opcionalmente se puede cargar el Infonavit, Sar o cualquier otro cargo por viáticos en dinero por cada categoría.

Constantes Particulares:

Se contemplan todos aquellos datos que permanecen constantes para todo el proceso. Esto es, datos que nosotros consideremos que permanecerán iguales a lo largo de toda la obra. Dentro de éstas constantes nosotros tenemos las siguientes 3 opciones:

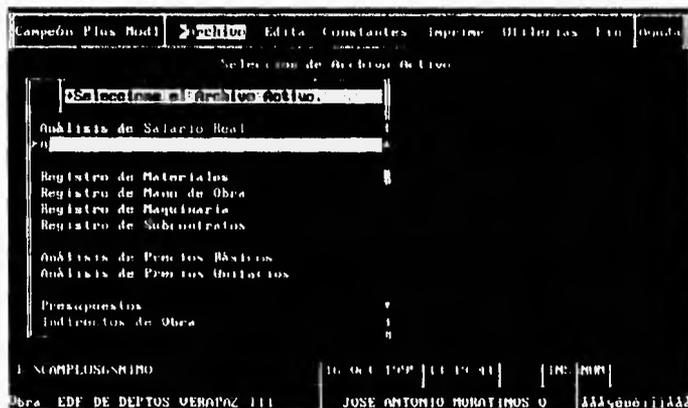
- 1.-Constantes Generales: Aquí se analizan los siguientes conceptos:
 - Constante de pago de prima Vacacional
 - La Gratificación Anual
 - El Impuesto sobre remuneraciones pagadas
- 2.-Datos de período: En ésta sección se necesita especificar en días los datos que correspondan al número de domingos, los descansos por ley, los días perdidos por costumbre, los días de vacaciones, los días perdidos por enfermedad, los días por mal tiempo y los días totales del período.
- 3.-Calcular Factor de Cálculo del Salario Real: Esta opción nos permite visualizar de inmediato los incrementos salariales correspondientes a aquellos trabajadores que perciben el salario mínimo así como aquellos que perciben el salario mayor al mínimo.

Edita Individual:

Este submenú, se utiliza para dar de alta a toda la mano de obra. Dentro de los datos requeridos están:

- Nombre de la Categoría
- Factor de Demanda
- Viáticos
- Salario Diario
- Fecha de Cotización

Costo Horario de Maquinaria:



Mediante el análisis de costo horario de maquinaria, el usuario determina el precio por hora de la operación de una máquina para, posteriormente definir el importe de las tareas que va a realizar. En este tipo de análisis, se consideran cuestiones tales como el costo de la maquinaria a valor presente, su depreciación, inversión, el costo del seguro, el costo de mantenimiento, sus horas de operación, su vida económica, sus consumos, su costo de operación, etc.

Constantes Particulares:

Las constantes particulares del costo horario de maquinaria se agrupan en tres módulos:

El primero corresponde a combustibles, existen por omisión la gasolina, el diesel y la electricidad. Cualquiera de éstas es modificable para conveniencia del usuario.

El segundo incluye los consumibles, fundamentalmente lubricantes tales como lubricantes para el motor, lubricantes para transmisión, lubricantes para mandos finales, lubricantes para el sistema hidráulico y grasa.

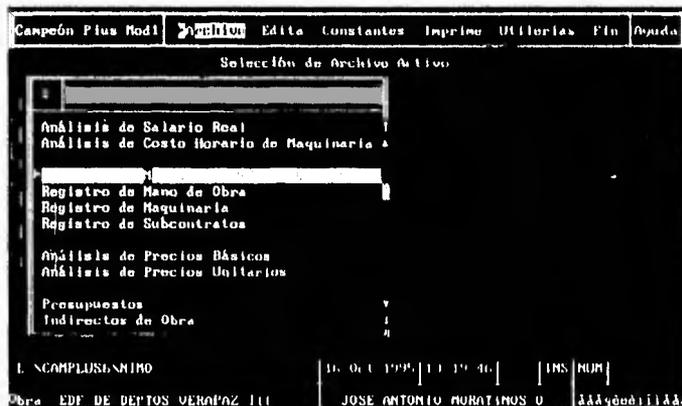
El tercero integra todo lo referente a constantes financieras como son tasa de interés anual y costo de seguro anual.

Edita Individual:

Esta opción permite dar de alta a todas las características individuales de nuestras diferentes maquinas. Los datos de las maquinas se manejan de la siguiente manera:

Datos Generales:	Datos de Inversión:	Datos por Consumo:	Datos por Otros Consumos:	Datos por Operación:
Nombre	Valor Adq.	Combustible por Hora	Consumible 1 Costo/ Hora	Registro de Operador
Modelo	% de Rescate	Tipo	Consumible 2 Costo/ Hora	Sal. Diario de Operador
Capacidad	Vida Económica	Lub. Transmisión	Consumible 3 Costo/ Hora	Rendimiento Operador
Marca	Horas por Año	Lub. Motor		Registro de Ayudante
Motor	Factor Operación	Lub.Mandos Finales		Sal. Diario del Ayudante
Fecha de Cotización	Factor Mantenimiento	Sistema Hidráulica		Rendimiento de Ayudante
Enlace con Maq. NUM.	Costo Almacén	Grasa		

Registro de Insumos:



El registro de insumos corresponde al registro de los distintos insumos que integran una obra, dentro del Campeón se define los siguientes tipos de insumos: Materiales, Maquinaria, Mano de Obra y Subcontratos(productos o servicios proporcionados por terceras personas). En el caso de la mano de obra y la maquinaria, los análisis anteriormente citados permiten llegar a un costo definido, es importante hacer notar que en ambos casos se pueden registrar directamente el costo del insumo sin realizar el análisis previo. En cuanto a la materiales y los subcontratos, estos se cotizan directamente con los proveedores.

Estos archivos son de suma importancia, dado que gracias a ellos se pueden elaborar las tarjetas de análisis de precios básicos y precios unitarios. En cada uno de ellos se registran una clase diferente de insumos.

Constantes Particulares:

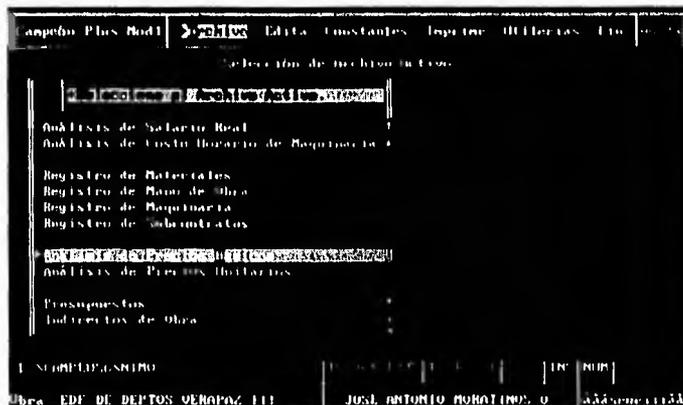
En el caso de las constantes particulares cada archivo de Insumo tiene su formato especial. En el caso de los materiales nosotros existe la opción de poder registrar los materiales como costo de compra más costo de flete o bien, directamente en su costo integrado. En el caso de subcontratos se dan de alta los conceptos de obra que se van a subcontratar.

Edita Individual:

Esta opción permite registrar los campos necesarios dentro del Insumo en el que se este operando.

<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre Unidad Precio Unitario Fecha de Cotización 	<p>Subcontratista:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre Unidad Precio
--	--

Análisis de Precios Básicos



Dentro de las tareas más importantes del programa "Campeón" en el módulo I (Presupuestación) son las de análisis de precios básicos y análisis de precios unitarios. Es así que por medio de éstas, el constructor determina el costo unitario de cada uno de los conceptos que integraran el presupuesto.

Existen algunos conceptos en la ejecución de una obra que sirven para realizar varias tareas. Este tipo de elementos que se repiten dentro de diferentes precios unitarios, es lo que se conoce como precios básicos. Dentro de los básicos se pueden enumerar principalmente los análisis de concretos, morteros, cuadrillas de mano de obra, lechadas, cimbras, etc., en la composición de un básico pueden intervenir materiales, mano de obra, maquinaria, subcontratos y se pueden incluir básicos analizados previamente, es decir se puede enlazar básicos dentro de básicos. El sistema permite la posibilidad de definir de forma global y a nivel de cada básico, cargos por: herramienta, mandos Intermedios y materiales consumibles, los dos primeros son un porcentaje sobre el total de la mano de obra y el tercero es un porcentaje sobre el total de los materiales.

Dentro de este análisis el usuario integra los precios Intermedios por conceptos, que si bien estos precios no son definitivos en la elaboración del presupuesto, si tendrán una gran participación en la integración de los conceptos del presupuesto.

Constantes Particulares:

Para este archivo de precios básicos, existen tres opciones dentro de las constantes particulares. La primera son los cargos que se utilizan tanto para básicos como para precios unitarios mediante una base de datos. La segunda será la descripción extralarga y la tercera, el número de Insumos por tarjeta.

Dentro de los cargos se determinan en porcentajes los cargos de las siguientes actividades: herramienta, mandos intermedios, moteriales consumibles, desperdicio. Existen cuatro cargos adicionales (opcionales) los cuales se pueden usar para conceptos tales como: cargo para mano de obra por concepto de seguridad e higiene, cargo por almacenamiento de maquinaria y equipo, cargo por limpieza de maquinaria y equipo, cargos por envíos y fletes, etc..

En la segunda opción el programa lo que permite es el de poder dar una descripción más larga y detallada de el concepto con el fin de poder tener claro sobre que se está cargando ese concepto.

La última opción, la de número de insumos por torjeto, permite ampliar o reducir la capacidad de los registros de insumos por cada uno de los torjetos de precios básicos.

Edita Individual:

Aquí se procede a dar de alta los conceptos básicos con la siguiente información: nombre de concepto, fecha de cotización y descripción del básico. En el caso del costo unitario, este no se pide debido a que será calculado por el sistema.

A continuación se tiene que analizar el básico, en que cantidades y de que está formado el básico. Los insumos a los que puede pertenecer el básico son: moteriales, mano de obra, subcontratos y básicos.

Análisis de Precios Unitarios



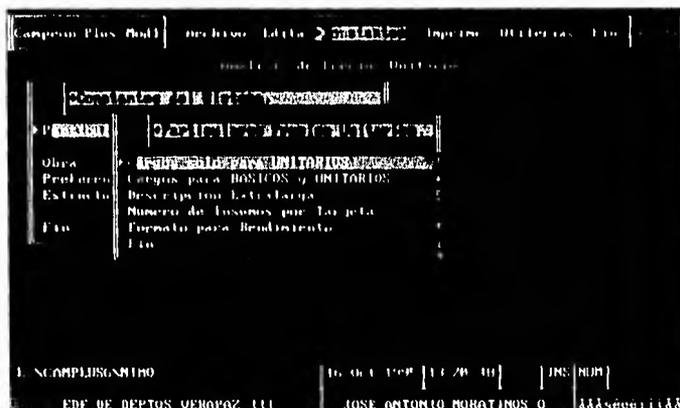
El archivo de análisis de Precios unitarios, se llama así porque no se analiza el costo total del proyecto, sino el costo por unidad de los diferentes conceptos de la obra. En la integración del análisis de un precio unitario pueden intervenir materiales, mano de obra, maquinaria, subcontratos, básicos y precios unitarios analizados anteriormente. Se puede definir a nivel de cada análisis cargos por: herramienta, mandos intermedios, materiales consumibles, indirectos, costo financiero, utilidad y un cargo adicional definible por el usuario.

Al estar analizando precios básicos o precios unitarios es posible localizar insumos desde las tarjetas simplemente tecleando su nombre o parte de su nombre.

Este análisis es de gran importancia debido a que al contar con un sistema de análisis de precios unitarios se tiene la capacidad de poder proporcionar al constructor de una manera eficiente y rápida, conclusiones reales acerca del costo de construcción de una obra.

Constantes Particulares:

Al igual que en los precios básicos, aquí existen las mismas opciones, con la diferencia de que aumenta un renglón para cargos solamente de precio unitarios. Esta lista engloba a los siguientes cargos:

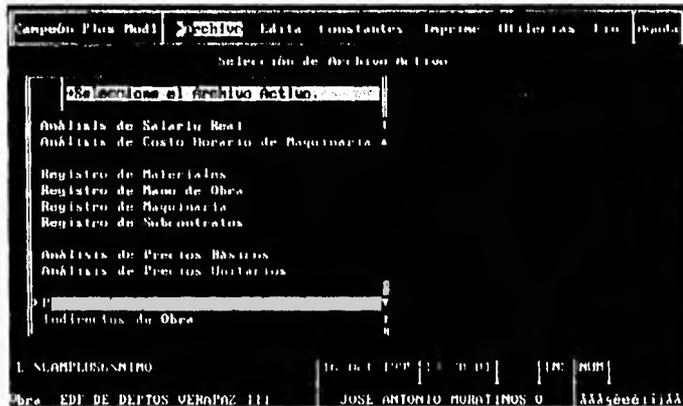


Este grupo de cargos que no forman parte del costo directo del concepto y por lo tanto no habían sido integrados en las tarjetas de precios básicos, ahora se integran para poder establecer un precio unitario completo.

Edición Individual:

Aquí se da de alta los conceptos de obra. Para esto primero se escribe cual es el concepto. Después se ingresan los insumos que son necesarios para ese concepto de obra, pudiendo ser: materiales, maquinaria, mano de obra, subcontratos, básicos o precios unitarios.

Presupuesto



Una vez que están definidos todos los conceptos como pueden ser los insumos que integran cada uno de los conceptos que se van a realizar en la obra, se puede generar el presupuesto.

El presupuesto es la expresión final del análisis del costo de un proyecto. En este se conjunta cada uno de los elementos constitutivos de la obra. Para la elaboración del presupuesto dentro del programa, existen tres niveles. Estos niveles existen con el propósito de poder definir agrupamientos en los diversos conceptos de obra. Los conceptos se agrupan en partidas y las partidas a su vez se agrupan en grupos.

El grupo habitualmente es la edificación independiente de otras que integran el presupuesto que contienen partidas similares a las demás, pero que requieren estar separadas para un mejor entendimiento dentro del presupuesto.

Constantes Particulares:

Dentro de las constantes particulares se pueden definir hasta tres cargos globales más para el presupuesto. Un ejemplo podría ser el cargo del IVA o bien un cargo por supervisión, etc..

Edición Individual:

Como mencionamos antes de elaborar el presupuesto, se establecen tres niveles y mediante estos niveles se diferencian grupos, partidas y los conceptos, que intervienen en la elaboración del presupuesto. Al seleccionar la edición Individual el sistema presenta la posibilidad de poder capturar alguno de estos tres niveles.

Los grupos son registrados para diferenciar partes de la obra que se integren con una serie de partidas similares las unas a las otras. Para registrar grupos, se definen el nombre y el número del grupo. Todos los conceptos que pertenezcan a ese grupo irán acumulando un importe total. Las partidas se capturan de la misma manera que los grupos con la diferencia de que aquí habrá que definir al grupo al que pertenezca dicha partida.

Indirectos



Aquí se realiza la importante tarea de analizar los indirectos o como comúnmente se le dice el desglose de Indirectos. Con este análisis el constructor puede determinar aquellos gastos que por su naturaleza no tienen aplicación en la elaboración de un concepto determinado, pero que influyen en la elaboración completa de la obra civil.

Esto es que la justificación de los indirectos permite registrar los costos adicionales derivados de la ejecución de la obra, pero que no pueden ser aplicados a un concepto en particular, sino a la obra en su conjunto. Dentro de este tipo de cargos existen la supervisión, los vehículos que se encuentren al servicio de la obra, los gastos de oficina central, la instalación de bodegas en la obra, etc..

Los indirectos se definen de la misma manera que en el presupuesto. Existen tres niveles los cuales son: grupos, subgrupos y conceptos.

Para poder generar el cálculo de los indirectos, el programa toma los datos de los indirectos que se hayan registrado en las tarjetas de los precios unitarios. Recordando que los primeros tres conceptos de esas tarjetas están relacionados con los indirectos en particular.

3.1.2.2 MODULO II: PROGRAMACIÓN

El concepto de **Programación** convierte al presupuesto en un proceso en el tiempo, algo que deja de ser información estática respecto a la obra, para convertirse en un proceso DINAMICO.

Como se vió anteriormente el tiempo es de vital importancia y habrá dos representaciones de este. La primera es la del avance del período y la segunda el avance acumulado de cada tarea.

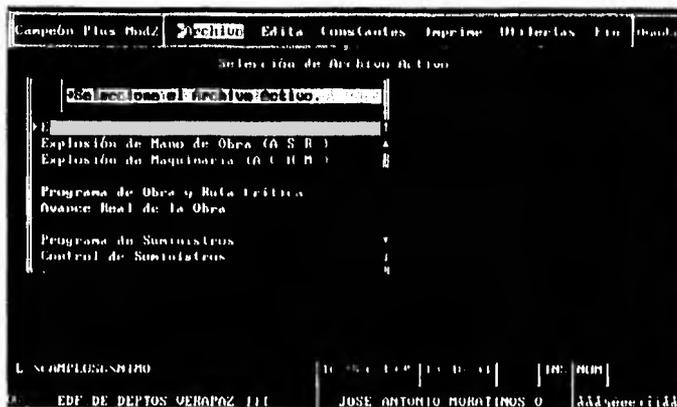
Otro factor importante es que la obra se puede representar en las unidades deseadas. La ejecución de una tarea se puede expresar en volumen, lo que representa gráficamente el avance físico que tiene cada concepto. También se puede representar como porcentaje del total de la obra, lo que permite observar de una manera más inmediata la relación entre el avance obtenido y la conclusión de cada tarea y de la obra en su conjunto. Para terminar, la obra también se puede representar como el monto de obra en dinero. Esto con el fin de poder relacionar la obra con la red de financiamiento de la compañía. Al igual que el manejo de recursos de la empresa.

La programación de la obra es tanto o más importante que la presupuestación. Una programación adecuada permite llevar a buen término una obra, una programación inadecuada arrojará errores en la apreciación de los recursos financieros, materiales o humanos necesarios para el buen desarrollo del trabajo.

Explosión de Insumos

Dentro del módulo existen tres tipos de explosión de insumos. Estos son:

- Explosión de Insumos Global
- Explosión de Mano de Obra basada en A.S.R.
- Explosión de Maquinaria basada en A.C.H.M.



Explosión de Insumos global:

La explosión de insumos global, es el procedimiento mediante el cual se llega desde el presupuesto a las cantidades precisas de insumos que se requiere para ejecutar la obra. Por ejemplo, mediante la explosión de insumos se detectan que se van a utilizar 20 toneladas de cemento para toda la obra, lo que permite planear la adquisición de dicho insumo de manera oportuna al mejor precio posible. La misma explosión permite prever el número de trabajadores que se requieren en la construcción, las horas maquina y los volúmenes de subcontratos.

La explosión de insumos no es nada más que la representación total de los materiales, mano de obra, maquinaria y subcontratistas que se requieren para la ejecución de la obra.

Explosión de Mano de Obra:

Esta explosión ésta basada en el análisis de salario real. Aquí se presenta toda la información de la mano de obra relacionada con la ejecución de la obra como son los pagos de mano de obra, de seguro social, de días no laborables y de los cargos adicionales que se hayan definido.

Explosión de Maquinaria:

Esta explosión ésta basada en el análisis de costo hora de maquinaria. Al igual que el de mano de obra, el archivo de maquinaria emite toda la información relacionada con la operación de las maquinas durante la ejecución de la obra como son: consumos, depreciaciones, recuperación de inversión, cargos por operación, etc..

Esta explosión determina las cantidades y los importes de los materiales de consumo, cargos fijos y cargos por operación que se utiliza para la obra en lo que se refiere a la maquinaria analizada.

Constantes Particulares:

En el caso de constantes particulares, se cuenta con dos opciones. Estas opciones tienen varios campos que llenar de los cuales depende el flujo del programa. Dentro de las opciones están Datos generales, si la ruta crítica es determinística o no y caracteres gráficos de impresión. Como los importantes solo son los primeros, a continuación se describe que se requiere de cada uno de ellos.

• Datos Generales:

Fecha de Inicio
Numero de Frentes
Numero de Módulos
Tipo de Periodo

• Ruta Critica Determinística (si o no):

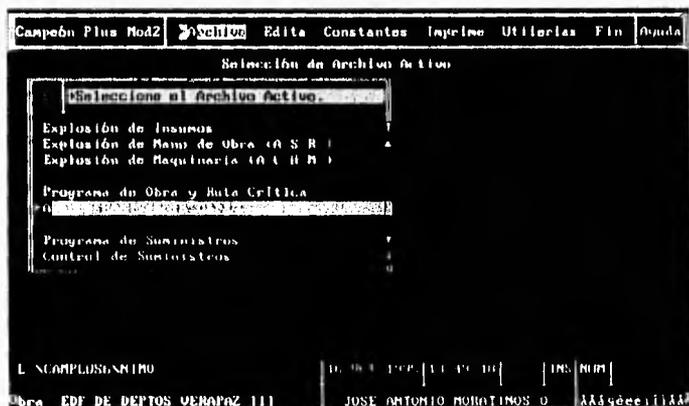
Un Tiempo Optimista de Ejecución
Un Tiempo Pesimista de Ejecución
Un Tiempo más Probable de Ejecución

Edición:

Tomando en cuenta que el programa de obra no necesariamente resulta equivalente al presupuesto y que dicho programa de obra puede tener una dinámica muy diferente, ya que algunos ítems pueden no haberse contemplado en el momento de realizar el presupuesto. Se ha establecido la opción de poder añadir todos los registros en todos sus niveles para el programa de obra.

Estos registros pasan a formar parte de la estructura del presupuesto pero apartir de la programación, no moviendo el presupuesto original con el fin de poder llevar un estricto control de lo que fue nuestro presupuesto original y como terminó este después de la obra.

Avance Real de la Obra



Aquí es en donde nosotros podemos llevar un control exacto acerca de lo programado contra lo real. En este archivo se puede ver tanto numéricamente como gráficamente si los avances en la obra son los programados. Debido a esto se tendrá un control estricto de la obra como puede ser atrasos o en su contrario adelantos en ésta.

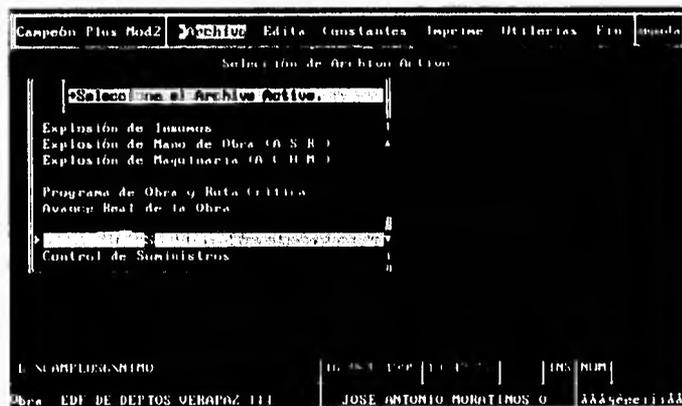
Constante Particulares:

Generalmente por facilidad en la obra, todos los avances se realizan en forma de Volúmenes, esto es debido a que generalmente es en obra donde se realizan estos. Es por esto que dentro de constantes particulares nosotros pediremos si queremos o no el avance en volumen.

Edita:

Aquí es en donde se lleva acabo el registro de todos los avances reales de la obra según como vaya avanzando ésta.

Programa de Suministros



El programa de suministros, funciona principalmente como un servicio de cálculo de información en el cual se establecen los volúmenes de todos los insumos que se deben entregar en la obra con el propósito de hacer más eficiente el proceso de construcción.

Control de Suministros



Para que el manejo de los recursos sea completo el "Campeón" prevé dos modalidades para el registro de la información en cuanto al ingreso de los insumos de la obra que se controle. Lo primero es global e implica todos los recursos que integren el proceso de producción, a ésta se le conoce como Control de Suministros. La segunda será más detallada y corresponde a aquellos procesos en los cuales el notoriedad del control es tanto de administración de obra como contable. A ésta modalidad se le conoce como control de inventarios y control de costos, el cual se verá más adelante.

El control de suministros es otra poderosísima herramienta del sistema Campeón, mediante este procedimiento, el usuario podrá determinar de antemano los volúmenes de insumos que requerirá durante un determinado período establecido por el usuario. De ésta manera la ejecución de la obra contará con los insumos necesarios para los tareas programados.

En la administración de una obra, el control de suministros permite mantener la información actualizada en los períodos definidos en el programa de obra. Esto permite tener un absoluto control de cada uno de los insumos o nivel de cada uno de los partidas de nuestro presupuesto. Con el control de suministro podemos determinar si nuestras diferencias de costo de la obra se deben a incrementos en consumo o incrementos en precio.

En cuanto al control de suministros, este permite controlar al mismo tiempo información sobre el costo de producción de la obra y la manera en que el cambio en los rendimientos o en los precios influye con respecto a las utilidades esperadas.

3.1.2.3 MODULO III: CONTROL DE PAGOS

Dentro del módulo tres nosotros podemos observar que existen tareas que están enfocadas particularmente hacia el área de ingeniería y control de obra.

El módulo tres permite tener un estricto control del pago de déstajos a los empleados por los trabajos realizados. Otra de las características de este módulo es el control de las estimaciones de la obra que se este analizando, esto es controla los volúmenes de obra ejecutados, los pendientes por ejecutar y los no contemplados en el presupuesto.

El módulo tres iniciara con archivos relacionados con déstajos, de los cuales el primero es:

Déstajo Máximo Pagable



El déstajo máximo pagable es por definición, el importe máximo de recursos que se puede derivar al pago de un trabajo de obra conforme a los importes registrados y analizados en la tarjetas de precios unitario, de exceder este importe tendremos una merma en las cantidades de recursos económicos disponibles para la ejecución de la obra.

De no llegar al importe establecido por el Déstajo Máximo Pagable habremos conseguido un ahorro en la elaboración de la tarea a que se refiera.

Constantes Particulares:

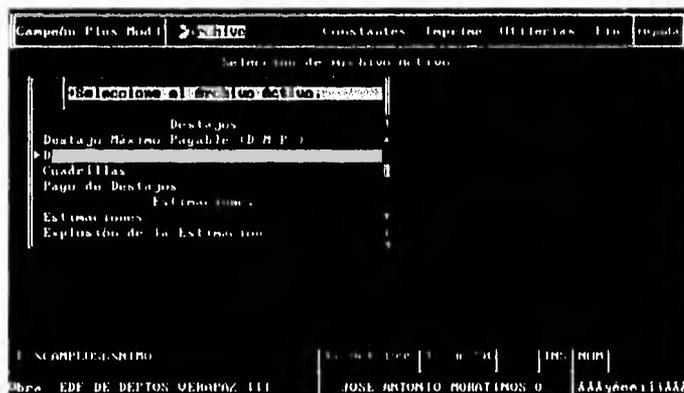
Aquí se presenta un menú para seleccionar que cargos se le harán en el cálculo del dástajo máximo pagable. Dentro de estos cargos estarán: la herramienta, los mandos intermedios, los materiales consumibles, el desperdicio y otras cuatro categorías definibles para básicos y precios unitarios que pueden ser susceptibles a ser considerados como parte del dástajo máximo pagable.

Imprime Recalcula:

Aquí se realiza todo el cálculo de los D.M.P. que podrá ser otorgado en la obra. Cuando seleccionamos ésta cálculo aparece una advertencia por medio del programas que dice: "El Volúmen considerado para el DMP es tomado del presupuesto. Por lo tanto puede existir diferencias en volúmen contra programa"

Esto es debido a que el Programa de Obra permite registrar los conceptos de obra en más o menos del 100% pudiendo ser superior o inferior a dicha cifra.

Desglose de Conceptos en Dástajos



Cuando finalmente se ha podido obtener los reportes de recursos disponibles mediante el dástajo máximo pagable, dicho dástajo ha sido calculado en base a los conceptos de obra del presupuesto. En tanto la elaboración de los procesos de producción en la obra, encontramos que estos conceptos no siempre coinciden con los dástajos que se pagan en la obra.

Suponiendo que se tuviera presupuestado una losa, encontramos que al pagar los dástajos pagamos por separado el cimbrado, el armado, el colado y el descimbrado de dicha losa. Es por esto, que cada uno de los conceptos de obra deberá considerarse si se desglosa, en la tárea de desglose de conceptos en dástajo.

Edición Individual:

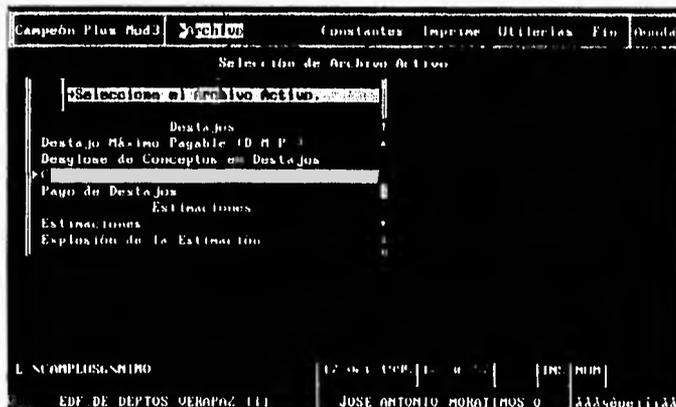
Aquí podemos dar de alta nuevos grupos, partidas y conceptos que no se han contemplado dentro del presupuesto. También tendremos que registrar tanto volúmenes no contemplados como los volúmenes del presupuesto.

Constantes Particulares:

Como una opción dentro de constantes particulares, tenemos que el sistema nos permite traspasar automáticamente los conceptos a formar parte del desglose de déstajos. Esto es útil cuando tenemos conceptos que contienen un solo déstajo y por lo tanto no tenemos que hacer el desglose correspondiente por lo que probablemente nos sea útil en el 80 o 90% de los casos.

???????	Traspaso Automático de Concepto a Desglose de Déstajos
???????	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cancelar <input type="checkbox"/>
???????	

Definición de Cuadrillas



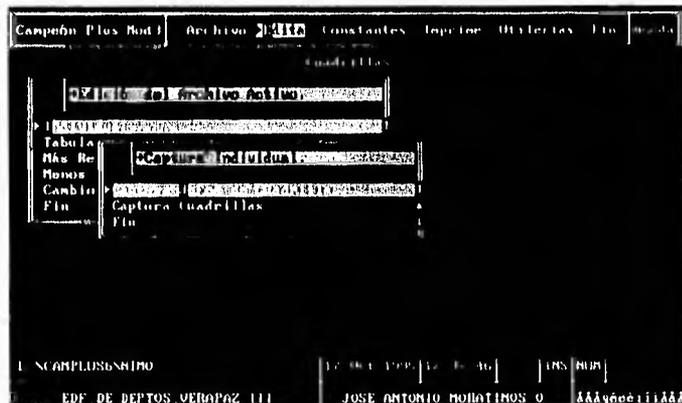
Otra tarea de importancia que pertenece al area de déstajos es la Definición de Cuadrillas. Las cuadrillas permiten describir al sistema los grupos de trabajo que intervienen en la obra que se está ejecutando.

Edita Individual:

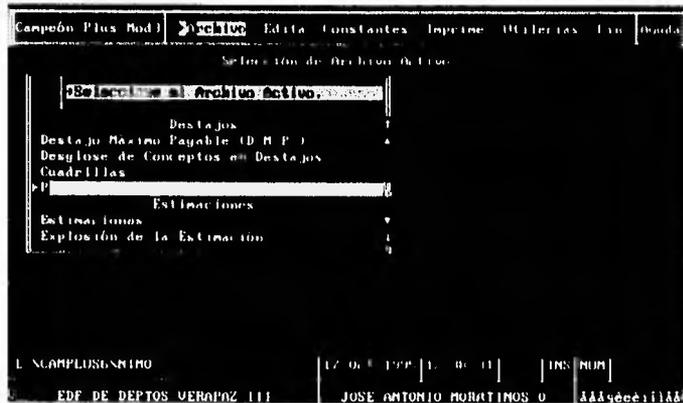
En la captura individual tendremos dos capturas independientes diferentes: la de Jefes de Cuadrilla y la de Cuadrillas.

El registro de jefes de cuadrilla permite utilizarlo posteriormente como identificadores de las cuadrillas, pero no tendrán participación en el reparto de la composición de los precios; solamente tendrán participación aquellos individuos que forman parte de la cuadrilla.

De ésta forma es muy fácil obtener la información acerca de un trabajador, con el simple hecho de saber a que cuadrilla pertenece. Esto se hará nada más dando el número de la cuadrilla y el enlace con su número de nomina (Como podemos apreciar en la figura siguiente). Esto no dará el nombre del trabajador deseado.



Pago de Déstajos



Si bien hemos dado el valor de los déstajos calculando el valor máximo pagable, así como hemos repartido ese importe en los déstajos correspondientes y finalmente hemos establecido nuestras cuadrillas, es aquí en el archivo de Pago de Déstajos, que registraremos los datos recogidos en el campo respecto del avance de la obra y por lo tanto podremos realizar nuestro Pago de Déstajos.

Constantes Particulares:

Aquí lo que damos es la fecha de Inicio de la obra. Hay que tomar en cuenta de que por omisión el Campeón pondrá la fecha que se definió en el archivo de programa de obra.

Edición Individual:

Aquí se podrá registrar cada movimiento indicándole al sistema el grupo, partida y concepto a ejecutar, el número de déstajo, la cuadrilla que lo realizó, la fecha en que se paga, el unitario con el que se paga si no es el mismo que el de déstajo y el volumen que se ha ejecutado.

Estimaciones



En este archivo tenemos el control de estimaciones de la obra que hemos seleccionado. Aquí tomamos los datos del presupuesto y controlamos los volúmenes de obra ejecutados, los pendientes por ejecutar y los no contemplados en el presupuesto.

Dentro de este archivo tenemos que seleccionar cual es el período de estimación. Esto es cuales son las fechas de inicio y las de terminación de dicha estimación.

Constantes Particulares:

Dentro de constantes particulares tenemos dos opciones de las cuales escoger.

La primera es la 'Definición de Liquidaciones' donde definimos cuales son los datos que deseamos tener en el reporte de las liquidaciones.

La segunda será la 'Definición de Reporte Variable' este es utilizado cuando se necesita un reporte con diferente presentación en cuanto al orden de las columnas numéricas. Aquí se podrán eliminar columnas o también se podrán hacer cualquier tipo de operación matemática con ellas.

Edición:

La edición ésta basada en registrar los volúmenes de obra ejecutados, los volúmenes de obra no contemplados y la actualización del precio vigente o de contrato.

Explosión de Estimaciones



Una tarea de gran importancia que contempla el control de estimaciones es la Explosión de Estimaciones, en el cual se calcula la cantidad de materiales, mano de obra, maquinaria y subcontratistas que se deben utilizar para ejecutar los volúmenes de obra de la presente estimación.

Este procedimiento permite determinar con exactitud los volúmenes de insumos que hemos cobrado hasta el momento a través de las estimaciones. Esta tarea nos permite realizar un comparativo contra nuestro control de suministros y determinar con precisión las diferencias entre los volúmenes de insumos suministrados y los ya cobrados.

3.1.2.4 MODULO IV: ADMINISTRACIÓN DE CONTROL

Dentro del módulo IV del Campeón, tenemos la tarea básicamente de administración operativa. Para esto el sistema plantea la opción de las siguientes tres opciones.

- Control de Inventario
- Control de Costo de Obra
- Costo Financiero

Control de Inventario



En este archivo lo que se conoce es la cantidad de materiales que debe haber en existencia en cada almacén, así como el volumen consumido contra el volumen presupuestado. Lo cual permite conocer el costo real que se tenga al concluir la obra.

Constantes Particulares:

Lo que se realiza aquí es dar de alta todas las bodegas que van a haber en existencia en la obra. Automáticamente el sistema inicializa el archivo de inventarios con todos los registros que existan en el archivo de materiales, más los volúmenes presupuestados de cada material conforme al programa de obra.

Edición Individual:

Dentro de esta edición podemos ver una serie de tareas que se pueden realizar dentro de las cuales están: alta de nuevos materiales, registro de entradas, registro de salidas y traspasos entre bodegas. Cada una de estas actividades se

registra en forma separada y permiten al usuario reportar los movimientos de bodega conforme a la naturaleza de los mismos.

Control de Costo de Obra



Aquí encontramos las herramientas que son necesarias para tener un control completo de los gastos en los cuales incurra la obra. El control de costos estará subdividido en tres archivos. Estos serán:

- Catálogo de Cuentas
- Centros de Costo
- Pólizas

Catálogo de Cuentas

Este permite dar de alta todas las cuentas que son necesarias dentro de la integración de nuestro catálogo.

Centros de Costo

Los centros de costo son una clasificación especial para los gastos que se ejercen en la obra. Estos gastos pueden ser seleccionados de diferentes maneras las cuales son:

- Grupo
- Grupo-Partida
- Grupo-Partida-Concepto
- Grupo-Partida-Concepto-Frente
- Materiales
- Mano de Obra
- Maquinaria
- Subcontratos
- Insumos Seleccionados

Pólizas

Dentro de este archivo, lo que se lleva acabo son los movimientos de todos los gastos y todas las percepciones que se han realizado durante todo el desarrollo de la obra. Para realizar el ingreso de dichas pólizas se requiere de los siguientes datos:

- Póliza
- Referencia
- Fecha
- Concepto

Costo Financiero



El cálculo del costo financiero es una herramienta tanto de presupuestación como de evaluación de los resultados de una obra. En una primera aproximación se puede emplear considerando que dicho cálculo trata de conformarse al comportamiento del flujo de recursos en la obra y por lo tanto estima el costo que tendrá por financiamiento la obra en su conjunto. Es pertinente de este modo, considerar su utilidad para analizar en el momento de presupuestar el costo financiero de la obra. En un segundo momento y una vez que realmente se ejecuta la obra, el mismo sistema nos permite valorar los datos reales y determinar si el costo financiero presupuestado corresponde con el que realmente se tuvo que pagar por concepto de financiamiento durante el período de construcción de la obra.

El costo financiero se ha manejado de una manera extensiva y analítica y se relaciona con el programa de obra. En ésta aplicación tenemos que dar la información con respecto a cada uno de los períodos en cuanto a consumo de materiales, mano de obra, subcontratos e indirectos, así como de la forma en que se ha de recibir el anticipo y los pagos correspondientes a las estimaciones y los retenidos que pudiera haber.

3.1.3 PROGRAMA PARA CONTROL DE EQUIPO "MP" (MANTENIMIENTO PREVENTIVO)

El mantener los equipos en condiciones óptimas de operación es cada día más importante. La tendencia actual de nuestra economía nos impulsa a contar con un producto de mayor calidad y a un costo que resulte competitivo a nivel internacional. Dicho producto debe apegarse a un control de calidad muy estricto, que obliga que la maquinaria utilizada para la fabricación del mismo opere correcta y continuamente.

Lo anterior nos muestra la importancia de un mantenimiento preventivo adecuado, en el cual se debe llevar a cabo inspecciones de rutina a aquellos elementos que puedan sufrir desgaste, desalineamiento, daño, etc., y que nos alejan de los estándares especificados. Desde el punto de vista de los costos es bien sabido que el mantenimiento deficiente de la máquina origina paros que afectan directamente a la producción y a la productividad de la empresa, la cual finalmente ve incrementados sus costos de operación debido a estos problemas.

De lo anterior podemos concluir que un mantenimiento preventivo adecuado y bien aplicado incrementa la vida útil de los equipos y reduce los costos de producción al disminuir el número de fallas y los tiempos de paro de los equipos con el consiguiente aumento de la productividad.

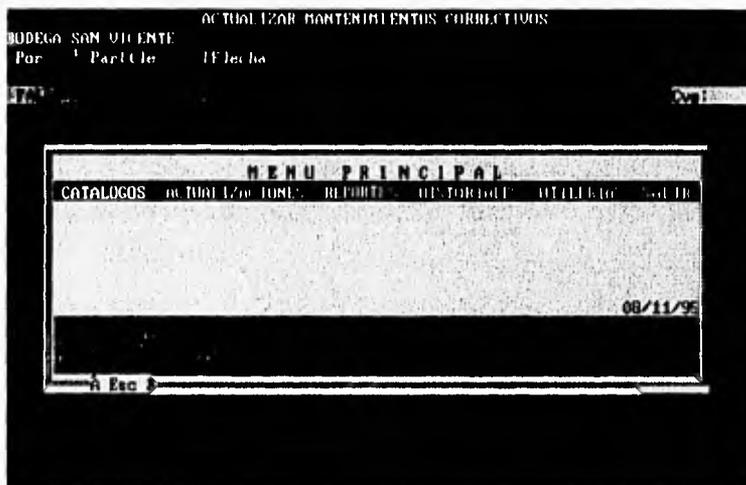
Las inspecciones de rutina que se deben de llevar a cabo a los diferentes elementos que componen un equipo aumentan proporcionalmente con el número de equipos que se quiera controlar, y si además es necesario elaborar el presupuesto de mantenimiento mensual o anual, conservar un registro histórico de los mantenimientos efectuados, de los recursos utilizados, de las fallas ocurridas y de los costos incurridos, ésta tarea se complica aun más, teniendo como consecuencia que el departamento de mantenimiento de la empresa descuide finalmente la correcta operación de la maquinaria y equipos a su cargo.

El sistema de **mantenimiento preventivo "MP"** facilita éstas y otras tareas dentro de las cuales se podrá lograr tener, controlar y administrar el mantenimiento preventivo y correctivo dentro de la industria de la construcción.

El "MP" resuelve el problema cotidiano de controlar las rutinas o actividades de mantenimiento preventivo y correctivo que se requieran para mantener los equipos e instalaciones de una empresa en condiciones óptimas de funcionamiento, informando día con día de las actividades pendientes por realizar y señalando los recursos necesarios para la realización de éstas tareas. El "MP" permite llevar un control histórico de los mantenimientos realizados y de los recursos utilizados, así también como de las fallas y de los costos incurridos en un lapso de tiempo especificado por el usuario. Permite generar presupuestos de materiales y mano de obra, y en base a la información acumulada en la bitácora, permite tomar

decisiones sobre el cambio, venta o reconstrucción de los equipos asignados al departamento de mantenimiento de la empresa.

A continuación tenemos la pantalla principal del programa "MP" en donde se podrá observar que existen 5 módulos de trabajo.



A continuación se presenta una breve explicación de cada uno de estos módulos.

Catálogos:

En este módulo el usuario realiza la captura de la siguiente información

- Lista de Equipos
- Elaboración de los Planes o Rutinas
- Catálogo de Recursos (Materiales, Mano de Obra y Servicios Externos) necesarios para la realización de los mantenimientos.

Actualizaciones:

Se actualizan aquellos equipos a los que el mantenimiento preventivo se les realiza en base a una lectura de uso determinada o no en una fecha. Se actualizan las fechas en las que se realizaron cada una de las actividades de mantenimiento preventivo. También se registran las fallas o mantenimientos correctivos.

Reportes:

Con la información capturada en los catálogos y llevando a cabo las actualizaciones necesarias en las lecturas y mantenimiento de los equipos, el "MP" genera los calendarios de mantenimiento y las ordenes de trabajo, así como presupuesto de materiales y mano de obra. Se pueden obtener reportes relacionados con el abastecimiento de material al almacén y equipos pendientes por atender.

Historiales:

Al paso del tiempo, la información generada por el sistema se va archivando en la bitácoras para posteriormente poder ser consultada. Dicha información también se puede presentar en forma semigráfica con un reporte llamado historia gráfica, el cual permite visualizar en la misma pantalla, la historia de los mantenimientos preventivos y correctivos. El cuadro comparativo cuantifica por separado los costos totales y subtotales de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, consumo de materiales, mano de obra y servicios externos, así como el número de fallas ocurridas y horas de paro en un período de tiempo determinado para uno, unos o todos los equipos.

Utilerías:

En este módulo el programa nos permitirá hacer todo tipo de configuraciones a la máquina, ya sean para el monitor, impresora o reportes. También podremos definir cuales serán nuestros formatos de costos al igual que depurar la información dentro de los archivos históricos.

A continuación se definirá el orden con el cual se debe de utilizar el programa con el fin de asegurar el buen uso de este. También se explicara cual es la finalidad de cada capítulo indicando que ventajas posee.

1. **Catalogo de Equipos:** Aquí podremos indicar sobre la información relacionada con los equipos que se quieran controlar. El MP considera como equipo principal a cada uno de los equipos, máquinas, aparatos, inmuebles, instalaciones, etc. que haya definido el usuario en el sistema. Cada equipo principal por sí solo presta un servicio determinado y constituye un elemento del activo fijo de la empresa.
2. **Plan de Mantenimiento:** Aquí podremos observar cual será la perfecta estructuración de los planes de mantenimiento que se utilizan para el control y la administración del mantenimiento de los equipos. Un plan de mantenimiento es el conjunto de partes y actividades de mantenimiento que se establecen conforme a experiencias propias o a recomendaciones de los fabricantes de equipos. Podemos decir que un plan de mantenimiento consta de tres conceptos:
 - Las partes de los equipos a los cuales se les da mantenimiento.
 - Las actividades de mantenimiento que se les hace a cada una de las partes.
 - La frecuencia con que se realiza cada una de las actividades.
3. **Mantenimiento Correctivos:** Un mantenimiento correctivo es aquella falla que se presenta de improviso y que hay que reparar. Los mantenimientos correctivos no son planeados y pueden ocasionar graves y costos daños a los equipos. Aquí podremos registrar y controlar todas las fallas ocurridas durante la operación de los equipos. Para efectos del programa las fallas se pueden clasificar en fallas reparadas o fallas programadas (calendarizadas) para su reparación.
4. **Calendarios de Mantenimiento:** Aquí podremos obtener las ordenes de trabajo y/o los programas de mantenimiento preventivo y correctivo. Los calendarios de

mantenimiento muestran en forma semigráfica la distribución del mantenimiento en un lapso de tiempo. Para esto el MP elabora automáticamente un calendario en el que se muestra cuando deben realizarse las diferentes actividades de mantenimiento tanto preventivo como correctivo.

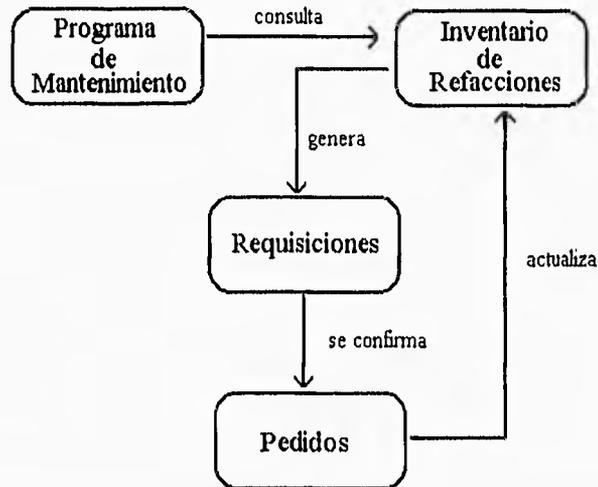
5. **Recursos:** Aquí se capturara toda la información relacionada con los recursos necesarios para realizar los mantenimientos de los equipos. También se calculará el abastecimiento de los recursos necesarios para la realización de los mantenimientos. El MP contempla un catalogo de recursos, consistente de recursos de tipo: Material, Mano de Obra y Servicios Externos. Teniendo un catalogo de recursos, estos se pueden asignar a las diferentes actividades de mantenimiento para saber los recursos necesarios para realizar cada uno de las actividades. Dentro del módulo de recursos se manejaran las siguientes opciones:

- **Edición de Recursos:** Aquí se podrá observar todos los materiales que pertenecen a el almacén. Se podrán ver información muy importante como:

◆ Descripción	◆ Unidad
◆ Localización	◆ Costo Unitario
◆ Existencias	◆ Nivel Máximo
◆ Nivel Mínimo	◆ Cantidad En Pedido

- **Inventario:** Para los recursos materiales se manejara un inventario donde se pueden controlar las existencias de las refacciones. El MP permite actualizar los precios de las refacciones y sacar un costo completo de inventario.
- **Consumo de Recursos:** Conforme se van haciendo todos los mantenimientos, el MP permite registrar todos los consumos de materiales, mano de obra y servicios externos que se hayan utilizado en el mantenimiento, realizando el cargo de costo correspondiente a cada uno de los equipos.
- **Flujo de Recursos:** El flujo es el reporte que cuantifica y totaliza todos los diferentes recursos que se requieren para efectuar un programa de mantenimiento para uno, varios o todos los equipos.
- **Abastecimiento:** Con el reporte Flujo de Recursos que se mencionó anteriormente, se pueden elaborar presupuestos de materiales y/o refacciones para un determinado lapso de tiempo. Sin embargo esto no significa que para realizar las diferentes actividades de mantenimiento y cumplir con el programa establecido, se tenga en el inventario las existencias de los materiales solicitados. Es aquí en donde existirá una liga entre el sistema de bodega y oficina central. Cuando se requiera de un material el sistema automáticamente avisara a oficina central de la necesidad de dicho material, en donde se creara una requisición y después de pasar por todos los controles y de su aceptación se pasará a realizar el pedido y por

consiguiente la actualización automática de el inventario una vez recibido dicho pedido. Esto se puede ver en la figura a continuación:



6. **Historia:** Aquí se mostrara la historia acumulada de la información registrada y generada por el MP. Este capítulo será de vital importancia debido a que la gerencia podrá tener un estricto control sobre el personal que trabaja en el departamento de mantenimiento. Esto es debido a que en un reporte gráfico se puede determinar cual a sido el desempeño tanto del empleado como del equipo, así se podrán tomar declsiones tanto del personal como del equipo de la empresa. Dicha información será utilizada para poder tomar decisiones sobre la venta, reparación o revisión más profunda del mantenimiento preventivo que se le realiza al equipo.

CAPITULO IV: REESTRUCTURACION ADMINISTRATIVA

4.1 CONTROL ADMINISTRATIVO.

En la nueva organización, en el area administrativa, el control quedó establecido mediante una interrelación de sistemas que explotan la información de origen desde el area operativa de la empresa. Al estar relacionados los diferentes departamentos del area administrativa mediante los sistemas que cada departamento requiere, la dirección de la empresa, al igual que se logró con el area operativa, puede controlar quien está ejerciendo sus funciones correctamente y quien no. El sistema ayudará a cada departamento a realizar mejor su trabajo, pero también permitirá a la dirección y gerencias valorar el trabajo de todos los empleados.

Los departamentos que quedaron dentro del area administrativa son el de contabilidad y el de recursos humanos. Las areas de compras y factibilidad financiera quedan también muy ligadas al area administrativa, debido al sistema que utilizan para su operación, el M.C.B.A.. Contabilidad y Recursos humanos también quedaron ligados mediante la utilización del sistema M.C.B.A.. Este sistema es el que dará el control administrativo a la dirección, y será el que ayude a realizar sus actividades a cada uno de los departamentos del area administrativa.

Dentro de la industria de la construcción, además de los tres rubros que deben ser controlados exhaustivamente, el tiempo, la calidad y el costo; existen otros factores como el del pago del Seguro Social, Infonavit y SAR, pago de impuestos y otros factores financieros en los que un adecuado control es vital para la subsistencia de la empresa.

En el area administrativa, estos controles se llevarán a cabo por medio del M.C.B.A.. Este sistema, desarrollado en Estados Unidos y adaptado a las condiciones mexicanas por una empresa llamada GCG, toma su nombre de las iniciales de "Micro Computer Business Applications". Este sistema se desarrolló pensando en industrias manufactureras y de distribución, sin embargo, en Grupo Dinámico logramos a lo largo del desarrollo de este trabajo el demostrar que podía ser implementado perfectamente para las necesidades de control de una constructora. El M.C.B.A. al tener un reporteador que permite explotar las bases de datos e información que calcula a partir de éstas, nos permitió generar la información y los reportes que necesitaba la constructora. El sistema a diferencia de los sistemas que se instalaron en el area operativa, necesitó ser redefinido y adaptado para lo que buscábamos, este proceso fue muy lento y complicado, sin embargo, la flexibilidad del mismo nos permitió alcanzar nuestros objetivos. Esta adaptación podría ser considerada como parte de la reingeniería realizada, ya que los códigos que pedía el paquete que fueran definidos, las secuencias lógicas y las relaciones de paquetes fueron alteradas por nosotros para que el sistema funcionará no como fue diseñado para hacerlo, sino como nosotros necesitábamos que lo hiciera.

Otra gran ventaja que se obtuvo al adaptar este programa a las medidas de la empresa, fue el de mantener un control exacto sobre todos los procedimientos que se efectuaban en la empresa. Uno de los procedimientos más difíciles de resolver fue el de poder tener un orden sobre todos los códigos de la empresa, esto es, poder tener una interrelación muy bien definida entre los diferentes departamentos, sobre como y que se estaba cargando a las diferentes cuentas. Anteriormente no existía un catálogo de cuentas universal, que pudieran manejar tanto las gentes de operación como las administrativas. La traducción de cargos del catálogo de Ingeniería siempre originaba errores en los cargos del catálogo de contabilidad.

Esto se resolvió mediante la implementación de códigos secuenciales de números llevando un orden lógico y cronológico para lograr un fácil control al igual que un entendimiento perfecto de todas las partes integrantes de la empresa para la integración de un catálogo universal de cuentas.

Un clásico ejemplo que se tenía en la empresa fue que antes una obra pedía un material a la oficina central y ésta lo proporcionaba sin tener idea ni para que departamento era, ni para que proyecto se estaba utilizando dicho material, sino que, nada más lo cargaba a una cuenta y después le avisaba a contabilidad de ésta transacción lo que ocasionaba problemas por que estos no sabían a que proyecto cargarlo. En la reingeniería este proceso cambio drásticamente esto fue debido a que tanto los departamentos como los proyectos irían ligados entre si.

En el caso de Grupo Dinámico las divisiones serán las siguientes:

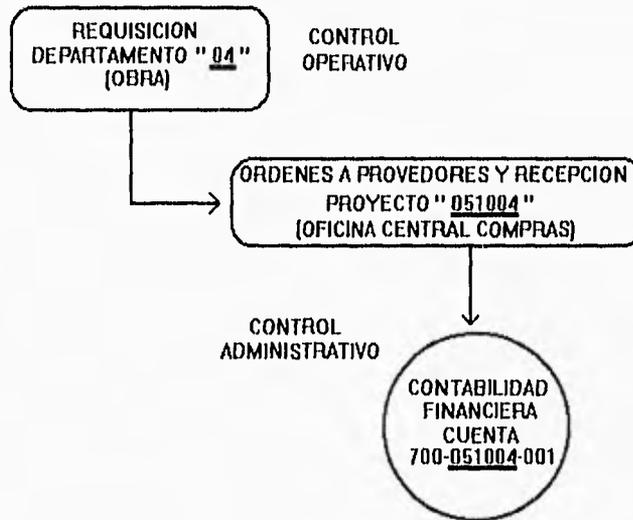
	Departamentos	Proyectos Ingeniería	Catálogo de Contabilidad
◆ Preliminares	01	051001	700-01-051001-001
◆ Excavación	02	051002	700-01-051002-001
◆ Mampostería	03	051003	700-01-051003-001
◆ Cimentación	04	051004	700-01-051004-001
◆ Rellenos	05	051005	700-01-051005-001
◆ Estructura	06	051006	700-01-051006-001
◆ Acabados	07	051007	700-01-051007-001

A continuación se muestra un breve ejemplo de como quedaron las secuencias de los códigos. Supongamos que la obra requiere de arena (para la cimentación), ésta realiza una requisición (cargándolo al departamento "04" que es el departamento de cimentación). Después en la oficina se realiza una orden a proveedor de la arena (cargándolo al proyecto 051004) y para terminar la contabilidad al asentar este movimiento lo hará en la cuenta 700-01-051004-001).

Como se puede ver todas las departamentos estarán ligadas entre si, esto es el departamento de requisiciones (Obra) queda ligado al de ordenes a proveedores (compras) por el código de los dos números del departamento, mientras que el departamento de compras queda ligado al departamento de contabilidad

financiera gracias a el código de seis números. Por lo que gracias a esto se evitara problemas a futuro de incongruencias en los cargos de las diferentes necesidades de la obra.

Para poder entender este proceso se puede observar el diagrama a continuación:



El M.C.B.A. está constituido por 18 diferentes módulos, de los cuales solo 6 fueron utilizados por nosotros para controlar los aspectos acordados en el alcance de este trabajo. Es importante hacer mención de que M.C.B.A. puede funcionar con todos los módulos integrados o solamente con los que se desee adquirir, haciendo más accesible su implementación. Los 18 módulos con los que cuenta el M.C.B.A. son los siguientes:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Cuentas por Cobrar | 10. Plan Maestro de Producción |
| 2. Cuentas por Pagar | 11. Requerimientos de Materiales |
| 3. Contabilidad Financiera | 12. Control de Pls |
| 4. Nómina | 13. Costos Estándar |
| 5. Administración de Inventarios | 14. Rutas Estándar |
| 6. Control de Pedidos y Facturación | 15. Lotes y Números de Serie |
| 7. Estadísticas de Ventas | 16. Activos Fijos y Depreciación |
| 8. Ordenes a Proveedores y RECEPCION | 17. Requisiciones |
| 9. Listas de Materiales | 18. Recursos Humanos |

Para generar la contabilidad de la empresa se utilizan los módulos 2 y 3 "Cuentas por Pagar" y "Contabilidad Financiera". Para integrar el departamento de Recursos Humanos y controlar Seguro Social, Infonavit, etc. se implemento el módulo 4 "Nóminas". Finalmente, los módulos 5, 17 y 8 que son respectivamente "Administración de Inventarios", "Requisiciones" y "Ordenes a Proveedores y Recepción", se implementaron para traer la contabilidad de origen y para asegurar un control total en el departamento de compras y Gestorías.

Entre los demás módulos existentes de M.C.B.A., existen tres que podrían ser de gran utilidad para Grupo Dinámico, que son el de "Recursos Humanos" que le permitiría controlar todo lo relacionado a perfiles de trabajo, solicitudes de empleo, préstamos a empleados, etc, el de "Cuentas por Cobrar", con lo que podría controlar la administración de ventas y crédito a clientes, ligando así la información que maneja su comercializadora de inmuebles, y el de "Activos Fijos Y depreciación", con el que se podría mantener el inventario de activos del Grupo por medio de funciones de adquisición y retiro, además de realzar los cálculos periódicos de depreciación bajo diversos métodos.. Debido a lo complejo y tardado que implica un proceso de reingeniería, la dirección de Grupo Dinámico decidió esperar a una segunda etapa para continuar con estos módulos. En la fecha con la que se escribe este trabajo, Grupo Dinámico está en el proceso de adquisición de estos tres módulos.

Para el correcto funcionamiento de todos los paquetes, deben existir ciertas pasos a seguir. Estos pasos estarán definidas al principio de cada módulo con el fin de poder optimizar el uso de estos.

Dentro de la inicialización del paquete nosotros tenemos la opción de poder determinar cierta información que será fija para todos los procesos de cada obra. Esta información se maneja en lo que se conoce como secuencia de implementación o control del paquete. Aquí se almacena información que permite adaptar todos los módulos a las necesidades específicas de cada obra. La aplicación de control de paquete no se necesita procesar con frecuencia. A través de ésta aplicación se contestan varias preguntas cuyas respuestas se colocan en el archivo de control y afectara la forma en que se procesan otras aplicaciones del paquete.

La información del archivo de control de paquete se puede usar para mejorar los resultados en general o para establecer criterios para las variaciones aceptables. Debido a que los datos de este archivo afectan el funcionamiento del paquete, debe asegurarse de que la información registrada sea correcta y apropiada para cada compañía.

Dentro de la información que se puede preguntar en el control de paquete aparece la siguiente: (Cabe mencionar que estos son solo algunos de los puntos que se preguntan más no todos)

- Primeros números de recepción

- Primer número de orden de compra
- Desviaciones permisibles
- La cantidad solicitada
- Definiciones de período

Para seleccionar el control del paquete deberá seleccionar el módulo en el cual se va a trabajar (en la pantalla del menú principal), de la empresa con la cual se trabajara por primera vez. Deberá entonces entrar al módulo en el cual se va a trabajar y después entrar al menú secundario del paquete tecleando F6 para posteriormente seleccionar la aplicación que nos interesa.

Una vez dentro de ésta aplicación, se ajustaran según el módulo, las condiciones necesarias para la correcta operación de este. Estas condiciones dependerán de las políticas operativas de la empresa.

REQUISICIONES DE COMPRAS Versión 6.0	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONAR: ___	
1. CONTROL DEL PAQUETE	
2. DEPARTAMENTOS	
3. SOLICITANTES	
4. COMPRADORES	
5. CÓDIGOS DE CONCEPTO	
6. CÓDIGOS DE COMENTARIOS	
7. CÓDIGOS DE DEVOLUCION	

SELECCIONAR LA APLICACIÓN DESEADA

4.1.1.1 MODULO 17: REQUISICIONES

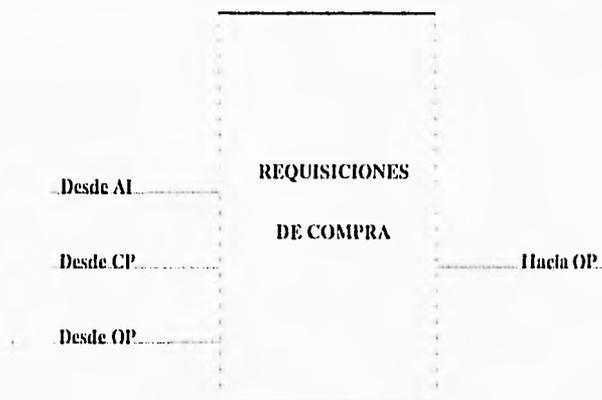
El proceso de Requisiciones de materiales y o servicios es una función vital para distintos departamentos de la empresa. En muchas compañías, debido a que la administración tiende a poner toda su atención en la planeación y control de la construcción, las actividades relacionadas con compras no reciben la atención que debiera dárseles. Sin embargo, debe tomarse en consideración que muchos de los problemas de construcción (Obra), se generan por los retrasos en las entregas de los proveedores y del rechazo de entregas importantes por la mala calidad de los artículos derivados en ocasiones de una pobre selección o proceso de evaluación de proveedores.

El módulo Requisiciones de Compra ayuda a darle seguimiento a los distintos requerimientos que las diversas áreas de la empresa requieren. Este módulo se encuentra ligado con los módulos de Administración de Inventarios y Cuentas por Pagar dentro del sistema de M.C.B.A.. La requisición generará una orden de compra y así se formalizará la transacción con el proveedor seleccionado. El módulo de Requisiciones permite darle seguimiento a la requisición, pasando por diferentes procesos y status hasta asegurarse de que se generará una orden de compra. Inclusive se puede monitorear desde este módulo que la cantidad ordenada se haya recibido correctamente en la obra.

Uno de los principales beneficios del módulo es el de mejorar la productividad de la persona responsable del área de compras, ya que le permite mantener un control de las requisiciones generadas, ubicando el status en el que se encuentran. Se pueden facilitar muchas de las actividades de oficina, tales como la búsqueda de una copia de la requisición, las posibles cotizaciones que de la misma se hayan hecho, su historia, etc. En consecuencia, el responsable de dicha área contará con más tiempo para darle mayor atención a las actividades que son verdaderamente importantes, tales como las de obtener mejores precios y mantener fuentes de suministros más confiables. De igual forma permitirá al gerente de construcción tener un mejor control de lo que están requisitando sus ingenieros de obra, pudiendo comparar lo requisitado en M.C.B.A. con el programa de suministros de Campeón. El gerente de construcción podrá, de igual manera, ver que no han requisitado las gentes de obra para así poder presionarlos a que lo hagan. Finalmente este módulo permitirá a la dirección de la empresa el empezar a establecer cargas de trabajo. Revisando el status de cada requisición para cada obra, la dirección podrá en caso de algún problema de obra ver quien no cumplió debidamente con su trabajo, ya que el módulo permite saber perfectamente hasta que punto la requisición fue atendida o si ésta fue ingresada con suficiente tiempo o no, deslindando así responsabilidades. El sistema de seguridad del módulo hace prácticamente imposible para el usuario el evadir este control, por lo que la dirección en cualquier momento puede checar a cada responsable para ver que carga de trabajo tiene y que tan eficientemente la maneja.

Relación del módulo de requisiciones con otros módulos.

Existe una relación muy importante entre el módulo de requisiciones y los diferentes módulos que componen el M.C.B.A.. Estas relaciones permiten entender como se puede tener un control mucho más estricto. Dentro del M.C.B.A. existe la posibilidad de que la información salga de un módulo para alimentar otros módulos del sistema o de que información de otros módulos tenga que entrar para poder procesar nueva información. En el caso del módulo de requisiciones se tendrán 3 módulos que proveerán información a éste y a su vez, el módulo de requisiciones mandará información a otro. Esto se puede ilustrar en la figura siguiente.



- **Desde Administración de Inventarios:** Al registrar una requisición se solicitará que se proporcione el número de artículo que se requiere. Este número puede o no corresponder a un artículo válido. En caso de que el artículo exista, se accederá información del archivo de artículos como es su descripción, unidad de medida de compra y códigos de mercancía. La mayoría de las aplicaciones del módulo Requisiciones de Compra realizan consultas de este tipo sobre el archivo de artículos. Esta información está registrada en el archivo Datos de Inventario al que se le da mantenimiento desde el módulo Administración de Inventarios.
- **Desde Cuentas por Pagar:** Al registrar cotizaciones para las requisiciones se requiere indicar el número de proveedor correspondiente. Este dato, al igual que su nombre, diviso y condiciones de pago, se obtienen a partir del catálogo de proveedores al que se da mantenimiento desde el módulo Cuentas por Pagar. Otras aplicaciones como son la Asignación de Proveedores y la Consulta de Requisiciones harán uso del archivo de proveedores para consultas.
- **Desde Ordenes a Proveedores:** De este módulo se obtiene la información sobre las direcciones de embarque que serán relacionadas con los códigos de departamentos y posteriormente con cada partida de las requisiciones. En este módulo se pueden registrar los códigos de comentarios que podrán ser utilizados para documentar las requisiciones y cotizaciones. Asimismo, al crear en forma

automática órdenes de compra, se hará uso del Número de Ordenes de Compra que se tiene registrado en el Control del Módulo de Ordenes a Proveedores para poder crear la nueva orden de compra. Una vez que se creó una orden de compra para una requisición, a través de la aplicación Consulta de Requisiciones se podrá obtener información sobre la cantidad ya recibida para esas órdenes.

- **Hacia Ordenes a Proveedores:** A través de la aplicación Crear Ordenes de Compra se podrán generar de manera automática órdenes de compra para las requisiciones a las cuales ya se les asignó un proveedor, siempre y cuando éstas especifiquen que son con orden de compra; por otro lado ésta nos servirá como base para generar las ordenes fijas que en otro módulo detallaremos.

Procesos de Requisiciones

MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA CYAN/M.C.B.A.	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE ___	
1. CUENTAS POR COBRAR	10. PLAN MAESTRO DE PRODUCCION
2. CUENTAS POR PAGAR	11. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES
3. CONTABILIDAD FINANCIERA	12. CONTROL DE PISO
4. NOMINA	13. COSTOS ESTANDAR
5. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS	14. RUTAS ESTANDAR
6. CONTROL DE PEDIDOS Y FACTURACION	15. LOTES Y NUMEROS DE SERIE
7. ESTADISTICAS DE VENTAS	16. ACTIVOS FIJOS Y DEPRECIACION
8. ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION	17. REQUISICIONES
9. LISTAS DE MATERIALES	18. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS

TECLEAR 17, ENTER PARA ENTRAR AL MODULO DE REQUISICIONES

Una requisición es una solicitud formal por parte de un departamento de la empresa para llevar a cabo una evaluación para la adquisición de los bienes y servicios requeridos. En la mayoría de las ocasiones se obtendrán cotizaciones de los artículos o servicios que se requieren, se seleccionará al proveedor más conveniente y finalmente se creará una orden de compra que formalice la operación con el proveedor. La requisición también es un registro que detalla lo que debe entregarse, el departamento, el solicitante, el comprador, la fecha en que se requiere que sea entregado el bien o servicio, el código de concepto para clasificar la requisición, etc. Esta información sobre las requisiciones recibidas o registradas se puede imprimir en un reporte por medio de la aplicación Requisiciones.

Parte de la información que se incluye en una requisición es de interés meramente interno. La compañía debe mantener un control del departamento que solicita la mercancía o servicio, el solicitante y, si ya se conoce, el comprador que dará seguimiento a la requisición.

También se puede saber para qué proyecto se requiere la mercancía o servicios, las cuentas de activos o de gastos que se verán afectadas por la compra, a donde se debe transferir la mercancía una vez recibida y el nombre de la persona

a la que se podrá notificar cualquier problema que surja durante el registro de la recepción de mercancía o de la factura en Cuentas por Pagar. Este tipo de información se registra en la requisición y se retiene hasta que la requisición se da de baja físicamente del archivo.

Existen dos tipos de requisiciones. Sin importar el tipo (servicios o bienes),

- Requisición con orden de compra: Este es el tipo de requisición más común. Para dichas requisiciones se puede generar en forma automática una orden de compra dentro del módulo órdenes a proveedores y recepción. Esto permitirá darle seguimiento a la requisición hasta recibir la mercancía o servicio por parte del proveedor. Este tipo de requisición se hace para todos los materiales de la obra exceptuando cimbra, acero y concreto. Estos tres conceptos se consideran como los más importantes indicadores de costo en edificación, por lo que se les hace una orden fija para poder fijar un máximo de compra y poder así controlarlos con mayor detalle. Cada empresa puede seleccionar que artículos desea registrar como órdenes fijas, para algún tipo de obras, por ejemplo, el tabique también es considerado como orden fija.
- Requisición sin orden de compra: Este segundo tipo se empleará para aquellos requerimientos que no implicaran el proceso normal de una requisición, es decir, la compra del material necesario se hace de manera inmediata, sin pasar por el proceso de selección del proveedor. Por tal motivo no habrá la necesidad de crear una orden de compra. Estas requisiciones como funcionan es de la siguiente manera. Desde Campeón se obtiene cuanto va a ser el total de los insumos que se desean fijar, en el caso de Grupo Dinámico, los que se registran de ésta manera son cimbra, acero y concreto. Una vez que se tienen los totales, se registran las órdenes fijas como se explicará más adelante. El departamento de compras, al cotizar tiene mayor capacidad de negociación ya que maneja volúmenes grandes, consiguiendo mejores precios para la empresa. Una vez que selecciona al proveedor y lo registra en la orden fija, el volumen registrado se fija como máximo. Al hacer esto se está cruzando el control operativo que se tiene en Campeón con el administrativo, el departamento de compras vigila al departamento de construcción. No se autorizará el generar órdenes de compra por arriba de los volúmenes máximos si no es con el ingreso del firma electrónica "password" apropiado. Todas las requisiciones hechas para comprar materiales considerados como órdenes fijas serán sin orden de compra, ya que la orden fija funciona como una orden de compra de la cual emanarán subórdenes.

Alta de Requisiciones

Para crear una requisición dentro del programa será necesario dar de alta ésta requisición. Esto es con el propósito de poder llevar un control sobre todos los tipos de requisiciones. Para poder realizar esto será necesario acceder a la pantalla del menú principal del M.C.B.A., seleccionar el módulo 17 de requisiciones y posteriormente acceder a la pantalla que se ve a continuación.

REQUISICIONES

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

SELECCIONE: _

1. ALTA DE REQUISICIONES

- 2. MODIFICACION/CONSULTA DE REQUISICIONES
- 3. BAJA DE REQUISICIONES
- 4. IMPRIMIR LISTA DE REQUISICIONES

SELECCIONAR LA APLICACIÓN 1 ALTA DE REQUISICIONES

Para dar de alta una requisición la debemos registrar en dos partes (en la misma pantalla de alta de requisiciones que se muestra en la parte superior de la hoja); La primera parte permite el registro de la Información general de la requisición, tal como su número, la fecha, Iniciales de la persona que está autorizada para la captura y el tipo de requisición.

En la segunda parte se describen los artículos específicos que se están solicitando. A cada uno de estos artículos se les conoce como una partida, debido a que ocupa un renglón en la requisición y corresponde a un artículo específico. La información que se requiere para describir un artículo incluye el número del artículo, la cantidad solicitada, la fecha en que se requiere, el departamento que origina la requisición, el solicitante, el comprador si ya se conoce, etc. El programa valida algunos de los campos que se registran. Por ejemplo, el departamento debe ser uno de los que se han definido en el archivo de Códigos. De no cumplirse con ésta condición, no se permitirá el registro y aparecerá un mensaje explicativo. Puede haber hasta 999 partidas por cada requisición.

Todos los datos requeridos para la alta, se pueden observar a continuación en la pantalla siguiente:

REQUISICIONES
ALTA

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

- | | | |
|---------------------------|-------------|------------------|
| 1. NO-REQUISICION _____ | 2. FCH-REQ. | 3. CAPTURADO POR |
| 4. NO-PARTIDA | | 13. COD MERCAN |
| 5. TIPO-REQUIS | | 14. ENVIAR A |
| 6. NO-ARTICULO | | 15. NOTIFICAR A |
| 7. DESCRIPCION | | 16. COLOCAR EN |
| | | 17. NO PROYECTO |
| 8. U/M: REQUI ALMAC RAZON | | 18. CONCEPTO |
| 9. CANT REQUIS | | 19. REFERENCIA |
| 10. FECHA SOLIC | | 20. COMENT-1 |
| 11. DEPTO | | 21. COMENT-2 |
| 12. SOLICITANTE | | 22. COMENTARIO |
| | | ADICIONAL |
- F1 = SIG No. DE REQUISICIÓN

Baja y/o modificacion/consulta de Requisiciones

Al igual que se realizo una alta, también se podrá realizar una bajo o una modificacion/consulta. La función modificacion/consulta permite la modificacion dentro de ciertos límites. Esta función nos servirá para consultar todas las requisiciones realizadas, al igual, que para modificarlas en caso de error. En cuanto a la función de baja de requisiciones, esto será posible solo si se ha registrado una alta pero no va a procesarse dicha requisición. Los menús de dichas funciones serán iguales al mostrado en el de altas, con la única diferencia que el título indicara la función a realizar.

Proceso de Requisiciones

Una vez realizada la requisición será necesario realizar el proceso de requisiciones, en ésta aplicación se podrá realizar funciones como aprobar, cancelar, devolver o reingresar dichas requisiciones. Este proceso será realizado por el gerente de construcción, después de haber revisado vía Campeón que lo solicitado sea coherente.

Será necesario proporcionar toda la información pertinente para poder realizar el proceso deseado. Esta información se puede apreciar en la pantalla siguiente:

PROCESO DE REQUISICIONES		GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.	
APROBACION DE REQUISICIONES			
1. NO-REQUISICION	2. FCH-REQ.	3. CAPTURADO POR	
4. NO-PARTIDA		13. COD MERCAN	
5. TIPO-REQUIS		14. ENVIAR A	
6. NO-ARTICULO		15. NOTIFICAR A	
7. DESCRIPCION		16. COLOCAR EN	
17. NO PROYECTO			
8. U/M: REQUIL	ALMAC. RAZON	18. COMPRADOR	
9. CANT REQUIS			
10. FECHA SOLIC			
11. DEPTO			
12. SOLICITANTE			
	STATUS PART		
19. CONCEPTO		FECHA REGIST	
20. REFERENCIA		FECHA DEVOLUC	
21. COMENT-1		FECHA REINGR	
22. COMENT-2		FECHA APROBAC	
23. COMENTARIO ADICIONAL		FECHA IMPRES	
		FECHA CANCEL	

Dicha información será muy parecida para las funciones de cancelación, devolución o reingreso de las requisiciones.

Cotizar Requisiciones

Una vez que la requisición es aprobada por el gerente de construcción, ésta automáticamente aparecerá en el reporte de requisiciones atendidas ya sea con o sin orden de compra. Este reporte el personal de compras deberá consultarlo en pantalla para ver que requisiciones ya fueron aprobadas y están listas para que el las coticie. Una vez que toma nota de cuales requisiciones debe atender, deberá entrar al reporteador (query) para generar el reporte de requisiciones para cotizar. Entrará al query mediante el código de transferencia F7, tecleando IQ. Una vez que genere el reporte para cotizar deberá mandarlo por fax a por lo menos tres proveedores (política de la empresa fijada en el control del paquete). Una vez que le contesten los proveedores el fax que les envió, deberá registrar los precios, fechas de entrega, condiciones de pago y vigencia de la cotización en la pantalla de cotizar requisiciones en alta de cotización. Cabe mencionar que el reporte que se genera en el query fue diseñado para las necesidades de Grupo Dinámico.

Asignación Proveedores

Una vez que se han recopilado distintas cotizaciones de proveedores para una requisición, deberá seleccionarse al proveedor al cual se le entregará la orden de compra formal. Para esto, el departamento de compras deberá entrar de nuevo al reporteador IQ y generar el reporte de cuadro comparativo para entregárselo al gerente de compras. La selección que se haga de proveedor dependerá de las condiciones de precio o entrega que sean más convenientes para el departamento que haya generado la requisición. Se podrá asignar al mismo proveedor para que surta todas las partidas. El gerente de compras deberá entrar a la pantalla de asignar proveedor donde se le solicitará que indique el proveedor seleccionado.

Si en el Control del Paquete se estableció un número mínimo de cotizaciones a registrar, será indispensable que antes de poder seleccionar a un proveedor se tengan todas las cotizaciones necesarias registradas para la partida o partidas de la requisición que se desean asignar a un proveedor. Aquí se preguntará si se desea asignar el proveedor para todas las partidas de la requisición. En tal caso se solicitará que se proporcione el número del proveedor y éste será asignado a todas las partidas de la requisición. Si se desea asignar proveedores específicos para cada partida, se indicara lo contrario y en tal caso se solicitará que se proporcione el número de la partida específica para la cual se asignará proveedor.

Una vez que se asigna proveedor, el departamento de compras, en caso de que la requisición atendida sea con orden de compra, deberá entrar a la pantalla crear ordenes de compra, donde el módulo generará de forma automática una orden de compra en el módulo de ordenes a proveedores y recepción. El ingeniero de compras deberá entrar en el módulo de requisiciones a consultar cuales fueron las ordenes generadas para cada requisición y tomar nota de éstas para más adelante poder atenderlas en el módulo 8 (ordenes a proveedores y recepción).

Cerrar y Eliminar Requisiciones

Cuando una requisición ha terminado su ciclo, se puede cerrar para diferenciarla de las requisiciones que aún tienen pendientes algún trámite. En el caso de las requisiciones tipo "C" (con orden de compra), el ciclo normal estará completo hasta que la requisición sea ordenada. En el caso de una requisición tipo "S" (sin orden de compra), se podrá cerrar estando registrada. Sin embargo, en este caso se solicitará que se proporcione adicionalmente la información sobre el precio al que se adquirió el bien o servicio y el posible descuento que se haya obtenido.

Para determinar la requisición a cerrar se puede registrar su número directamente o se puede localizar la requisición que se desea cerrar perteneciente a algún departamento, las de un comprador, o aquellas donde se tiene cierto artículo. Dependiendo de la selección que se haga se solicitará el código del departamento, comprador u artículo correspondiente a la requisición a cerrar. Después se tiene la opción de registrar un número específico de requisición o de listar en la pantalla todas las requisiciones del departamento, comprador o artículo seleccionado. En este caso se mostrarán el número de requisición, su status y el solicitante y se podrá seleccionar específicamente un número de requisición a consultar. Otra alternativa es desplegar en forma consecutiva las requisiciones correspondientes al departamento, comprador o artículo seleccionado.

De una u otra forma se puede conocer el número de requisición que se desea cerrar. Después de registrar este número se desplegará la información básica de la requisición que se incluye su número, tipo de requisición, fecha en que se registro y status. A continuación se despliegan las partidas de la requisición. La información de las partidas incluye el número de partida, el departamento, el solicitante, el proyecto al que será asignada, el comprador, el número de artículo, la descripción, la fecha en que se solicita su entrega y la cantidad solicitada. También aparece el precio unitario, el descuento, y el proveedor seleccionado si se trata de una requisición tipo "C". Para efectos de control se muestra la fecha en que la requisición fue aprobada, impresa o cancelada. En caso de haber generado en forma automática una orden de compra para la requisición, se desplegarán también el número de orden de compra creada, el número de partida al que corresponde este artículo de la requisición en la orden, el status de la orden (registrada o impresa), la fecha de la orden y la cantidad que ya se recibió.

4.1.1.2 MODULO 8: ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION

El proceso de ordenes de proveedores a recepción es una función vital tanto en las compañías de distribución, como en las de manufactura. En muchas empresas del ramo de la construcción debido a que la administración tiende a poner toda su atención en la planeación y el control de los procesos constructivos, las actividades relacionadas con compras no reciben la atención que debiera dárseles. Sin embargo debe tomarse en consideración que muchos de los atrasos de la obra se derivan de los retrasos en las entregas de los proveedores, y del rechazo de entregas importantes debido a la mala calidad de los bienes y servicios.

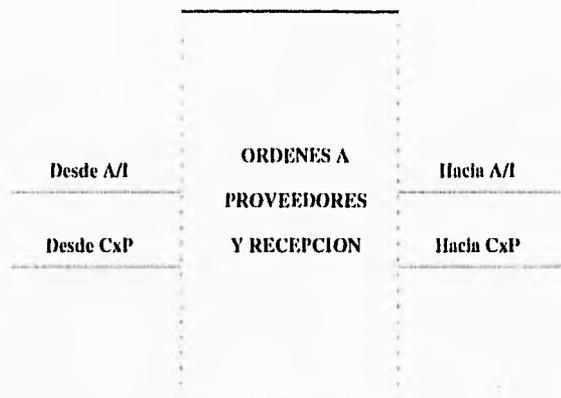
El módulo de ordenes de proveedores y recepción es una herramienta que ayuda a garantizar la existencia de la cantidad y la calidad correctas de los bienes y servicios en el momento que son requeridos. Por ejemplo, el análisis de desempeño de los proveedores, que se incluye en este paquete ayuda a reducir los faltantes y la entrega del material en condiciones no optimas indicando cuales proveedores son confiables y cuales no lo son.

Uno de los principales beneficios de este módulo es mejorar la productividad de las personas de nuestro departamento de compras. Se pueden facilitar muchas de las actividades de oficina, tales como la búsqueda de una copia de la orden o la historia de la misma, evitando de ésta manera confusiones, traspapelos o perdidas de los documentos. Al generar ordenes de compra desde un sistema, la empresa formatea la forma en la que sus diferentes proveedores deben trabajar, evitando que cada proveedor entregue la mercancía o sus facturas como esté acostumbrado, sino que lo haga como la empresa lo requiere.

Ciertas características de la función de recepción de mercancía reducen, en forma importante el tiempo total que transcurre desde la recepción de la mercancía hasta la colocación en el almacén. El material importante o especial puede entregarse, sin retraso alguno, en el punto final y correcto destino. Esto reduce el tiempo de recepción e inspección y mejora el control y coordinación de las funciones de recepción de mercancía, reduciendo a un mínimo los costos de operación.

Relación del módulo de ordenes de proveedores y recepción con otros módulos:

Aquí se explicara cuales son la relaciones que existen entre el módulo de ordenes a proveedores y recepción y los demás módulos del M.C.B.A..



- **Desde Administración de Inventarios.** La mayoría de las aplicaciones del paquete ordenes a proveedores y recepción realizan consultas a los artículos para obtener datos como su descripción, cantidad en existencia y ordenada, costos, unidad de medida y peso. Si se manejan múltiples localizaciones, áreas de almacenamiento o lotes, se requerirá consultar también en ésta información.

Estos datos están registrados en los archivos de artículos, localizaciones múltiples y lotes/áreas de almacenamiento desde el paquete administración de inventarios. Así se podrá evitar la compra de materiales que ya se tengan en el almacén.
- **Desde Cuentas por Pagar.** La mayoría de las aplicaciones del paquete ordenes a proveedores y recepción requieren consultar información de proveedores, registrada en el paquete cuentas por pagar. Como ejemplo de éstas consultas está el verificar condiciones de pago, códigos LAB (libre a bordo), códigos de embarque, etc.
- **Hacia Administración de Inventarios.** Mediante las aplicaciones impresión de ordenes de compra y recepciones, se afectan las cantidades en existencia y ordenada, así como los costos por entradas de artículos al almacén. El asiento de los movimientos de recepciones afecta directamente los archivos de detalle resumen de movimientos de Administración de Inventarios, de los cuales se obtiene el reporte de movimientos de inventarios por período.
- **Hacia Cuentas por Pagar.** Desde el paquete ordenes a proveedores y recepción se afecta la información acumulada y estadística de las compras realizadas a proveedores, como son los campos de ordenes de compra del año, partidas del año, partidas con retraso, etc. Esta información está registrada en el archivo de proveedores. Las estadísticas se calculan al procesar la función eliminar ordenes de compra cerradas y se borran por medio de la aplicación borrar estadísticas AAF (año a la fecha) de proveedores.

MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA CYAN/M.C.B.A.

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

SELECCIONE __

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. CUENTAS POR COBRAR | 10. PLAN MAESTRO DE PRODUCCION |
| 2. CUENTAS POR PAGAR | 11. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES |
| 3. CONTABILIDAD FINANCIERA | 12. CONTROL DE PISO |
| 4. NOMINA | 13. COSTOS ESTANDAR |
| 5. ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS | 14. RUTAS ESTANDAR |
| 6. CONTROL DE PEDIDOS Y FACTURACION | 15. LOTES Y NUMEROS DE SERIE |
| 7. ESTADISTICAS DE VENTAS | 16. ACTIVOS FIJOS Y DEPRECIACION |
| 8. ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION | 17. REQUISICIONES |
| 9. LISTAS DE MATERIALES | 18. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS |

DERECHOS DE AUTOR. DERECHOS RESERVADOS. USO SUJETO A LICENCIA GCG.

TECLEAR 8, PARA ENTRAR AL MODULO ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION

A continuación se presentara el menú de donde se podrán seleccionar las diferentes actividades que se presentan en el módulo de ordenes a proveedores y recepción. Solo se tendrá que escribir el número deseado para seleccionar dicha actividad.

ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

SELECCIONE __

1. PROCESAR ORDENES DE COMPRA
2. IMPRIMIR ORDENES DE COMPRA
3. CONSULTA DE ORDENES DE COMPRA
4. REPORTE DE RECEPCIONES PROGRAMADAS
5. RECEPCIONES
6. REPORTE HISTORICO DE COMPRAS
7. REPORTE DE REQUERIMIENTOS DE EFECTIVO
8. REPORTE CÓDIGOS DE MERCANCÍA Y PROVEEDORES
9. REPORTE ANÁLISIS DESEMPEÑO DE PROVEEDORES
10. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS

SELECCIONAR LA APLICACIÓN DESEADA

1. Procesar Ordenes de Compra

Esta aplicación permite el registro de órdenes de compra. Una vez que se registran las órdenes de compra, pueden modificarse, cancelarse o imprimirse en la lista para corrección de ordenes de compra. Las órdenes de compra cerradas pueden darse de baja del archivo y se pueden imprimir requisiciones de las órdenes fijas. A continuación se comenta el propósito y función de cada una de éstas características.

Ordenes de compra:

Una orden de compra es una solicitud formal para la entrega de mercancía o la prestación de servicios. También es un contrato escrito que detalla lo que debe entregarse, su costo, el destino, la forma de embarque, las condiciones de pago, etc. Esta información se imprime en una forma de orden de compra por medio de la aplicación imprimir ordenes de compra. Una orden de compra impresa es un compromiso formal de aceptar la entrega y hacer el pago de los bienes o servicios mencionados (excepto en el caso de las órdenes fijas). Cada empresa puede o no mandar a hacer formas especiales para imprimir sus ordenes de compra, en el caso de Grupo Dinámico, las formas de ordenes de compra se mandaron a hacer incluyendo las políticas de la empresa como por ejemplo la necesidad de traer una fianza para recoger anticipos, el de no cargar fletes, etc. La orden de compra funciona entonces como una especie de contrato en el que se especifica la forma de trabajar de la empresa.

La información que se incluye en una orden de compra es de dos clases básicas: la primera corresponde a la información que es de interés para el proveedor y la segunda es la información de interés meramente interno. El proveedor necesita saber, por ejemplo, qué es lo que se desea, a dónde se debe enviar y cuándo se debe entregar. La compañía debe mantener un control de las cuentas de activo o de gastos que se verán afectadas por la compra, saber para que proyecto se requiere la mercancía o servicios, a dónde se debe transferir la mercancía una vez recibida y el nombre de la persona a la que se podrá notificar cualquier problema que surja durante el registro de la recepción de mercancía o de la factura en cuentas por pagar. Ambos tipos de información se registran en la orden de compra y se retienen hasta que la orden se da de baja físicamente del archivo.

Tipos de Ordenes de Compra:

Hay cuatro tipos de órdenes de compra. Sin importar el tipo, las dos clases de información antes mencionadas se registran en la orden de compra.

- Ordenes de Compra Normal: Al tipo más común de orden de compra se le conoce como tipo "normal". En dichas órdenes de compra simplemente se enumera lo que se desea ordenar, se imprime la información en una forma de orden de compra y se envía al proveedor. El proveedor enviará la mercancía o presentará los servicios teniendo como base la orden.
- Orden de Compra Negociada: El segundo tipo es la orden de compra con embarque directo del proveedor. Esta es una orden que el proveedor entrega directamente a alguno de los clientes de la compañía. Excepto por esta diferencia, es exactamente igual a una orden normal.
- Orden de Compra Fija: El tercer tipo de orden de compra se conoce como tipo "fija". Al igual que una orden normal, una orden fija enumera los bienes que se

entregarán a los servicios que se prestarán. Sin embargo, una orden fija no es una orden real. Por el contrario, es simplemente un convenio de compra de bienes o servicios específicos que se entregarán en diferentes plazos. A cada una de las entregas programadas se les llama requisición. Es una especie de contrato por un monto importante de algún bien que la empresa desea controlar con más detalle (acero, cimbra y concreto) fijando los máximos de compra.

- Ordenes de Compra Tipo Requisición: Una "requisición" es el cuarto tipo de orden de compra y es muy similar a una orden de compra normal, con excepción de que hace referencia a la orden fija de la cual es una parte y se permite especificar sólo aquellos artículos que se incluyeron en la orden fija original. Una vez que se tienen ordenes fijas, estos tipos de orden son las que confirman el envío de una parcialidad de la orden fija.

Alta de Ordenes de Compra:

Las órdenes de compra se registran en dos pantallas. La primer pantalla permite el registro de la información general de la orden, tal como número del proveedor, comprador, destino del embarque y condiciones o términos. El programa valida algunos de los campos que se registran. Por ejemplo, el código del comprador debe ser uno de los que se han definido en el archivo de códigos de compradores. De no cumplirse con esta condición, no se permitirá el registro y aparecerá un mensaje explicativo. De esta manera se pueden registrar las órdenes de compra normal, fijas, requisiciones y negociadas. A la información general que aparece en la primer pantalla se hace referencia, en ocasiones, como el "encabezado" de la orden de compra. Esta información se puede ver en la pantalla de la hoja siguiente:

Cuando se hace una compra a un proveedor que no está en el archivo de proveedores, y no se tiene proyectado comprarle en una forma regular, el proveedor puede registrarse en el paquete, a través de esta aplicación, como un proveedor temporal. Cuando se registra un proveedor misceláneo (con número de proveedor "&&&&&"), a través de la aplicación proveedores del paquete cuentas por pagar, los valores de los campos que se registran en la pantalla de proveedores temporales se tomarán de este proveedor misceláneo.

En la segunda pantalla de esta aplicación se describen los artículos específicos que se están solicitando. A cada uno de estos artículos se les conoce como una partida, debido a que ocupa un renglón en la orden de compra y corresponde a un artículo específico. La información que se requiere para describir un artículo incluye el número del artículo, el costo unitario, la cantidad ordenada y la fecha en que se solicita. Puede haber hasta 999 partidas por cada orden de compra.

PROCESAR ORDENES DE COMPRA ALTA	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
NO. ORDEN _____	2. TIPO ORDEN
FECHA ORDEN _____	4. STATUS ORDEN
NO. PROV _____	
COMPRADOR _____	
ENVIAR A _____	
LOCALIZACION _____	13. COD IMPUESTO
COD EMBARQUE _____	14. ACUSE RECIBO?
CONDIC PAGO _____	15. CONFIRMACION?
CÓDIGO LAB _____	16. IMPR PRECIOS?
COBRAR/PAG _____	17. PESO ORDEN
COMENTARIO-1 _____	
COMENTARIO-2 _____	
COMENTARIO-3 _____	
COMENTARIO ADICIONAL _____	
F1 = SIGUIENTE NO. ORDEN	

2. Imprimir Ordenes de Compra

Las órdenes de compra, que se registraron por medio de la aplicación procesar ordenes de compra, se imprimen en formas especiales mediante ésta aplicación.

La información del encabezado de la orden se imprime en la parte superior de la forma. Las partidas se imprimen por partidas, mostrando toda la información pertinente. Si las partidas a imprimir ocupan más de una página, se imprimirán todas las páginas adicionales que se requieran. En la partida inferior de cada página se imprimen los comentarios relacionados con el encabezado de la orden.

La información de encabezado de la orden incluye el número de partida, la cantidad ordenada, el tipo de orden fija (si se trata de una orden fija, que puede ser: firme, estimada, máxima o mínima), unidad de medida, número de artículo, descripción del artículo, número del artículo del proveedor, precio unitario, importe por artículo, fecha de solicitud y una columna para identificar las modificaciones y cancelaciones en una orden de modificación. Los comentarios de las partidas se imprimen bajo la partida a la que están relacionados, en el área en donde se imprime la descripción del artículo. El número de partidas que se puede imprimir en una página depende, en gran medida del número de comentarios que se imprimen para cada partida. El importe total de los artículos se imprimen en la parte inferior de la última página. El importe total de los artículos se imprimen en la partida inferior de la última página de la orden. Junto a dicho importe, se imprime la clave de la divisa correspondiente.

Al seleccionar ésta aplicación se deberán proporcionar los parámetros en base a los cuales se generará la impresión. Estos parámetros incluyen rangos de números y fechas de órdenes de compra, tipos de órdenes de compra, tipos de emisiones y la respuesta a la pregunta de si una orden ya impresa debe volverse a imprimir.

Dependiendo del número de órdenes impresas, y del número de órdenes en el archivo, este proceso puede requerir de algún tiempo para ejecutarse. Una vez completo, el programa regresará para el registro de otro rango de órdenes de compra.

La información de rangos que debe registrarse para cada lote de órdenes de compra, está diseñada para permitir la selección de órdenes muy específicas o de un grupo generalizado. Por ejemplo, se puede decidir imprimir sólo las cancelaciones o las órdenes fijas o, quizás, sólo las órdenes de modificación con fechas comprendidas entre marzo y abril. Un ejemplo de un grupo generalizado podrían ser las órdenes de compra comprendidas entre enero y julio que todavía no se imprimen, sin importar el tipo de orden o la clase de emisión.

Se podría desear imprimir duplicados de órdenes ya impresas para reponer copias faltantes. Tales formas se deberán identificar claramente como duplicadas para evitar la posibilidad de que el proveedor haga embarques contra dos copias de la orden. Si falta el original del proveedor y es necesario proporcionar otro "original", se puede anular el aviso impreso de "duplicado" con una anotación oficial tal como "USESE COMO ORIGINAL".

Una vez que se imprime la orden de compra, el ingeniero de compras debe hablarle al proveedor para que pase a recoger su orden original. Es muy importante que el proveedor reciba ésta forma, ya que para que en la obra reciban el material correctamente y se autorice la entrada de su factura para pago, el almacenista de la obra revisará el material entregado contra lo que la orden de compra impresa en papelería de la empresa y firmada por el gerente de compras indique. La remisión del proveedor deberá traer el mismo precio que la orden de compra impreso y deberá ser por la misma cantidad que se le haya ordenado. Una vez aceptado por obra, la orden de compra deberá ser sellada con el sello de la obra y firmada por el almacenista y el superintendente. El proveedor deberá traer la orden de compra sellada y firmada acompañada de su factura a caja de oficina central para que su factura sea recibida y se procese su pago.

3. Consulta de Ordenes de Compra

Esta aplicación permite revisar rápidamente las órdenes de compra de un proveedor. Si se desea saber qué órdenes están registrados para un proveedor, qué se pidió en una orden en particular o qué se ha recibido en relación con una orden, es muy probable que se tenga que usar la aplicación consulta de ordenes de compra para obtener la información.

La consulta se orienta al proveedor. Es decir, localiza las órdenes de un proveedor en particular. El primer campo que debe registrarse al iniciar una consulta es el número del proveedor. Después se tiene la opción de registrar un número de orden de compra específico o de listar en la pantalla todas las órdenes registradas del proveedor.

También se puede desplegar de una en una las órdenes del proveedor, hasta localizar la orden que se desea. De una u otra forma se puede conocer el número de la orden que se desea revisar. Después de registrar este número se desplegará la información básica del encabezado de la orden, que incluye el nombre y dirección del proveedor, la dirección de embarque, status de la orden, status de cancelación (cancelada o no cancelada), status de acuse (si se requiere o no), status de confirmación (si debe o no enviarse), la fecha de la orden, la fecha de impresión de la orden, el código del comprador, las condiciones de pago, el punto LAB, las instrucciones de embarque y la indicación de si el flete será por cobrar o se pagará por anticipado.

A continuación se despliegan las partidas de la orden de compra. La información de las partidas incluye el número de partida y el número de artículo, la descripción del artículo, la cantidad ordenada, recibida, rechazada y facturada, el costo unitario esperado, la fecha prometida (o fecha de solicitud si todavía no se registra la fecha prometida) y el status de la partida (nueva, impresa o cancelada). Observe que las cantidades aparecen en la unidad de medida de compra del artículo; cualquier excedente aparece en la unidad de medida de almacenamiento.

En una pantalla se puede mostrar hasta tres partidas. Si hay más partidas en la orden, se pueden desplegar en pantallas adicionales.

4. Reporte de Recepciones Programadas

Tan pronto como se imprime una orden de compra, se puede considerar que los artículos incluidos en la orden de compra están programados para recibirse. La orden de compra específica una fecha de recepción programada que se espera que el proveedor cumpla. Los reportes con los que se cuenta en ésta aplicación permiten saber lo que se ha ordenado y la fecha en que se espera recibir la mercancía. Todas las órdenes de compra registradas se incluyen en este reporte

Las recepciones programadas se pueden imprimir por proveedor al que se solicitaron, por número de artículo, por localización o por proyecto al que se destinarán. El reporte por proveedor ayuda a supervisar el desempeño del proveedor y tomar las medidas necesarias con los embarques retrasados, antes de que la situación se convierta en un problema serio. El reporte por artículo es valioso cuando se pide el mismo artículo a distintos proveedores. Permite comparar el desempeño de proveedores competidores. También proporciona una lista de las órdenes de compra pendientes de un artículo en particular, para utilizarse en caso de faltantes. El reporte por localización puede servir como un aviso para ayudar en

la organización de la recepción de embarques cuantiosos. El reporte por proyecto es de utilidad en el caso de plantas de proceso en las que la entrega retrasada de un sólo artículo puede indicar problemas para todo el proyecto. Esto permite a los gerentes mantenerse alerta en relación a cada proyecto y prever las situaciones difíciles que se presentan por la falta de material.

Para cada reporte se puede especificar un gran número de parámetros. Estos parámetros permiten seleccionar las recepciones específicas que le preocupan. Por ejemplo, si sólo se desea ver aquellas recepciones con retraso, se puede especificar el número de días de retraso que harán que una recepción se incluya en el reporte. Un comprador podría estar interesado sólo en las recepciones programadas de las compras iniciales por él y podrá hacer ésta especificación. Estos y otros parámetros similares hacen de estos reportes una herramienta importante para controlar e identificar los problemas con las recepciones programadas. De ésta manera se hace mayor la relación y el apoyo entre los departamentos de oficina central y las obras. Antes de que la obra se queje (generalmente ya cuando el problema está encima), la oficina puede prever los posibles retrasos y problemas que se estén gèstando. Algunos de estos parámetros se pueden observar a continuación:

REPORTE DE RECEPCIONES PROGRAMADAS RECEPCIONES POR PROVEEDOR	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
PROPORCIONE:	
1. PRIMER NO. PROVEEDOR _____ 2. ULTIMO NO. PROVEEDOR _____ 3. PRIMERA FECHA PROMETIDA _____ 4. ULTIMA FECHA PROMETIDA _____ 5. CON RETRASO DE X DIAS _____ 6. INCL PART TOTALM RECIB ? 7. INCL PART CANCELADAS ? 8. CÓDIGO COMPRADOR _____ 9. INICIALES NOTIFICACION _____ 10. AREA DE COLOCAR EN _____ 11. DIRECCION DE EMBARQUE _____	NUMERO A MODIFICAR ?

5. Recepciones

Esta aplicación permite registrar, modificar, dar de baja, listar y asentar recepciones de mercancía e imprimir el reporte de recepciones negociadas.

La recepción de un artículo significa que la cantidad en existencia de dicho artículo se verá incrementada y que disminuirá la cantidad ordenada. Las actualizaciones de inventario ocurren "en línea"; esto significa que ocurren tan pronto como se registran las recepciones. Se requiere una actualización "en línea" para contar siempre con la información más reciente en aquellas aplicaciones que tienen acceso a los archivos de inventario. Mientras menor sea el retraso entre la

recepción física de la mercancía y la actualización del inventario, menor será la posibilidad de comprar algo que se tenga en existencia.

Debido a que las recepciones se actualizan en línea, conforme se registran, no se tiene que esperar hasta que el proceso de asiento se realice.

Estos conceptos se pueden visualizar en el menú siguiente:

RECEPCIONES	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
ALTA	
1. NO. ORDEN	PROVEEDOR
2. NO. PARTIDA	
3. NO. ARTICULO	
4. NO. ART PROV	
5. FCH RECEPCION	NOTIFICAR-A
6. CANT RECIBIDA	COLOCAR-EN
7. CANT RECHAZ	NO-PROYECTO
8. RAZON RECHAZO	COD-MERCANC
9. COSTO UNIT	
10. % DESCUENTO	
COSTO NETO	
11. RECIBIO	FECHA-PROMET
12. CONCEPTO	COSTO-ESPER
13. TIPO CAMBIO	COD-DIR-EMB
14. NO. PEDIDO	LOCALIZACION
15. REFERENCIA	CANT-ORDEN
16. NO. LOTE	CANT-X-REC
17. AREA ALMAC	COM
F1 = LISTAR ORDENES PARA PROVEEDOR/ARTICULO	

6. Reporte Histórico de Compras

Cuando se dan de baja las órdenes de compra (a través de la aplicación eliminar órdenes de compra cerradas), se conserva cierta información de las partidas de la orden de compra. Esta información se conoce como información histórica de compras y se puede imprimir en el reporte histórico de compras.

El reporte está estructurado para mostrar cada *partida* de la orden de compra (ordenada por fecha de recepción), para cada proveedor al que se ordenó el artículo y para cada artículo del inventario. Por ejemplo, supongamos que se tiene un artículo llamado "tabique rojo recocado", que se puede comprar de tres proveedores diferentes y que recientemente se ha recibido ese artículo de cada uno de los proveedores. Se puede usar este reporte para enumerar todas las recepciones de tabique rojo recocado, de todos los proveedores, y comparar el

desempeño entre proveedores. Estas herramientas harán posible una mejor labor de selección de proveedores y una posible depuración de los catálogos de proveedores de la empresa por parte del gerente de compras. A su vez permitirá ver a la dirección de la empresa que tan buen trabajo está haciendo su gerente de compras y que medidas se han tomado para mejorar la productividad de la empresa.

La información del reporte, que puede usarse para evaluar a los proveedores, incluye la fecha de recepción (la última si hubo más de una recepción), la fecha de solicitud y la fecha de promesa (que deberán compararse entre sí, junto con la fecha de recepción), el precio esperado del artículo y el precio real, la divisa en que opera el proveedor, la cantidad ordenada, la cantidad recibida, la cantidad rechazada y la cantidad cancelada. Adicionalmente se muestra el número de la orden de compra, para ayudar a identificar el origen de la partida.

Por ejemplo, se podrá encontrar que uno de los proveedores hizo el embarque oportunamente, pero con un alto porcentaje de rechazo, mientras que otro envió su embarque en perfectas condiciones con unos cuantos días de retraso. Quizás el tercer proveedor hizo oportunamente el envío, sin rechazos, pero la factura presentó precios superiores a los acordados. Todos estos factores pueden ayudar a determinar la preferencia por algún proveedor o tomar las medidas necesarias para buscar un nuevo proveedor. En caso de que no se haga nada, y que a pesar de que se puede ver que un proveedor no está cumpliendo se le sigan colocando pedidos, la dirección podrá detectar éstas anomalías de inmediato, tomando las medidas que crea pertinentes.

Además de permitir evaluar el desempeño de los proveedores, en lo que respecta a la entrega de artículos específicos, este reporte se puede usar como una referencia histórica.

Al imprimir el reporte se tiene la opción de seleccionar un rango de artículos, proveedores y fechas de recepción. Esto permitirá enfocarse en aquellos artículos o proveedores más importantes para la compañía. También se tiene la opción de borrar el archivo, tomando como base estos parámetros. Al borrar el archivo, posiblemente se tendrá mayor interés en eliminar todos los artículos de todos los proveedores dentro de un rango de fecha de recepción (por ejemplo, todos los artículos con fecha de recepción anterior al 31 de marzo). Es posible que éste sea el caso debido a que mientras más antigua es la información sobre un artículo, menos valiosa resulta.

7. Reporte de Requerimientos de Efectivo

Cuando se registran las partidas de una orden de compra, por medio de la fecha de solicitud se especifica cuándo se desean recibir los artículos. Cuando el proveedor no puede hacer la entrega dentro de la fecha solicitada, y ofrecer una fecha de la entrega posterior, ésta puede registrarse como fecha de entrega

prometida (a menos que se desee cancelar la orden). En algún momento determinado se recibirá la cantidad ordenada y el proveedor enviará la factura correspondiente. Una vez que se recibe la factura se sabe cuál será el requerimiento de efectivo.

Sin embargo, es posible proyectar los requerimientos de efectivo antes de recibir la factura. Dicha proyección se basará en las fechas esperadas de recepción de los artículos ordenados y los costos esperados de dichos artículos. Para una estimación completa, la proyección deberá tomar en cuenta, también, las facturas no pagadas que estén registradas en el paquete cuentas por pagar. Dichas facturas son en realidad, requerimientos de efectivo "conocidos", con vencimiento diferido, por lo que se puede proyectar el monto en que ocurrirá el desembolso real de efectivo.

Esta aplicación hace dicha proyección, obteniendo la información de requerimientos de efectivo en base a las partidas de órdenes de compra y las facturas pendientes de pago de cuentas por pagar. Para los departamentos administrativos y para la dirección esta información es de suma importancia ya que en economías como las que vive el país actualmente, en la que se tienen altísimas tasas de interés, es muy importante poder invertir el máximo capital que se tenga el mayor tiempo posible.

8. Reporte Códigos de Mercancía y Proveedores

Una mercancía es una categoría de artículo o servicio que se compra o se contrata. Las diferentes mercancías se identifican mediante códigos que se deberán definir. Un proveedor puede suministrar una mercancía o varias mercancías. En el archivo de proveedores, del paquete cuentas por pagar, se especifica la mercancía que se compra a cada proveedor. Sin embargo, será necesario imprimir este reporte si se desean conocer los proveedores que suministran una mercancía específica. En el caso de Grupo Dinámico, los códigos de mercancía definidos son: materiales, servicios, de tájicos y subcontratos.

El reporte enumera todos los proveedores que suministran cada mercancía que se compra. La información que aparece en el reporte incluye el nombre del proveedor, el número de teléfono, contacto, status y fecha de última actividad.

Existen dos status de proveedor que podrían imprimirse para un proveedor en particular. El status normal significará que el proveedor mantiene buenas relaciones con la compañía y se le puede comprar. El status de "No Comprar" significa que hay un problema pendiente de resolver con dicho proveedor y que en este momento no deben hacerse pagos alguno por tener algún problema en su cuenta. Al proveedor puede comprarse, pero la orden de compra debe colocarse con cierta cautela.

El reporte de códigos de mercancía y proveedores se usa para hacer una revisión de aquellos proveedores que podrían satisfacer la necesidad de un producto específico. Esto será especialmente útil en caso de insatisfacción con el desempeño de los proveedores a los que se les compra actualmente o cuando se quiera contar con una relación de todos los proveedores que, en un momento dado, podrían sustituir la misma mercancía.

9. Reporte Análisis Desempeño de Proveedores

Esta aplicación permite evaluar el desempeño de diferentes proveedores y compararlos entre sí. El reporte muestra información tal como la fecha de última actividad, el número de órdenes que se asignaron durante el año, el valor de las compras durante el año actual y el año anterior (expresada en la divisa en que opera el proveedor), el número de partidas ordenadas durante el año y el número de partidas con retraso. El reporte también proporciona varios porcentajes de comparación, que darán una idea clara de la capacidad del proveedor para entregar artículos de calidad, al costo y en la fecha esperada. Estos porcentajes incluyen el porcentaje de partidas con retraso durante el presente año y el año anterior, el porcentaje de variación entre los costos esperados y los facturados y el porcentaje de partidas rechazadas. Finalmente, el reporte presenta dos promedios: El tipo de entrega promedio y el número promedio de días de retraso.

Quizá la característica más importante de esta aplicación es la capacidad de mostrar los proveedores que quedan comprendidos dentro del rango porcentual de desempeño especificado. Por ejemplo, pueden aparecer todos los proveedores con menos de 10% de partidas con retraso, menos del 5% en variación de costo y menos de un 7% de artículos rechazados. También se puede hacer una selección de los proveedores indeseables, especificando sólo aquellos con un porcentaje de rechazo superior al 20% y un porcentaje de variación en precios mayor al 10%.

Es posible que el reporte sea de mayor utilidad cuando se usa para hacer una comparación entre los proveedores que suministran una misma mercancía. El responsable de compras, o el gerente del departamento, puede determinar qué clase de servicio han prestado sus proveedores, para buscar nuevos proveedores cuando el nivel de dicho servicio no haya sido satisfactorio. El responsable de compras también podrían hacer uso de estas estadísticas como una arma para lograr un mejor servicio, precios o condiciones, de un proveedor que haya estado operando con deficiencias. Esta información puede ser valiosa para cualquier persona de la compañía que tenga que tratar con los proveedores y, en especial, para aquéllos que tengan la responsabilidad de seleccionar a los proveedores.

10. Imprimir Reportes Generados

Un reporte generado es un reporte que se "Imprimió" en disco y no en la impresora. En otras palabras, un reporte generado o diferido es el que se ha

generado por una aplicación pero que no se ha enviado a un dispositivo de salida, tal como una impresora o una terminal.

Existen muchas ventajas de almacenar los reportes en disco en lugar de imprimirlos directamente.

1. La impresora puede no estar disponible cuando se necesita. El reporte se puede almacenar en disco e imprimirse cuando la impresora esté disponible.
2. El reporte es crítico y no puede permitirse que lo maltrate una impresora en malas condiciones. Se manda a disco y se imprime cuando se corrija el problema.
3. Muchas personas necesitan copias de un reporte. Si se manda a disco, se podrá imprimir el número de copias que sean necesarias.

Las desventajas de los reportes generados en que consumen espacio en disco. Hay algunas excepciones como los cheques de cuentas por pagar, que podrían causar problemas si se imprimirán más de una vez. Las formas especiales como cheques y facturas requieren alineación, por lo tanto es preferible imprimirlos directamente. Los reportes que se generan al asentar transacciones deben ser almacenados en disco, ya que la información no podría reconstruirse si se perdiera por alguna falla en la impresora. Esto asegura el tener una copia de los registros para revisarlos y archivarlos.

4.1.1.3 MODULO 5: ADMINISTRACION DE INVENTARIOS

El paquete de administración de inventarios es una herramienta versátil que nos permite mejorar el nivel y lograr un mayor control sobre los inventarios para nuestra compañía.

Este módulo funciona alrededor del archivo de artículos del inventario. Este archivo contiene una gran cantidad de información sobre cada uno de los insumos, entre las que se incluye la siguiente:

- La Descripción Del Artículo
- La Cantidad En Existencia Del Artículo
- La Cantidad Asignada, Pendiente De Surtir Y Ordenada Del Artículo
- El Último Precio Pagado Por El Artículo (Último Costo)
- El Precio Promedio Que Se Ha Pagado Por El Artículo (Costo Promedio)
- El Peso Del Artículo
- El Lugar De Almacenamiento

Entradas, Salidas, Transferencias y Ajustes

Los movimientos que pueden afectar la cantidad en existencia de un artículo son los siguientes: transferencias de artículos de un almacén a otro, salidas de inventario, recepciones de inventario.

Por otro lado las acciones que pueden afectar el costo de los artículos es la siguiente: entradas de los artículos por concepto de adquisición a los proveedores y los movimientos de ajuste, siendo estos últimos montos los aplicados debido a que una entrada se dió con un costo erróneo.

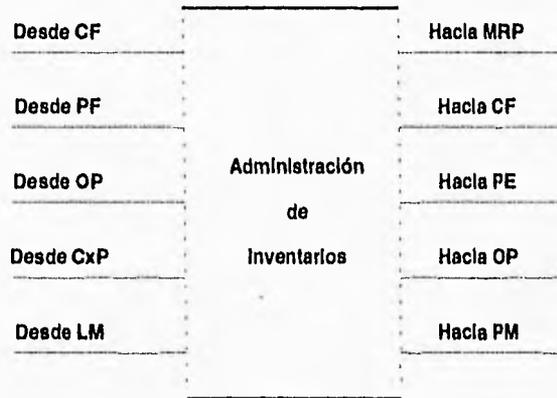
Otros paquetes afectan directamente a los datos de inventarios, tal como se explicará más adelante. A través de la aplicación movimientos del período se pueden obtener todos los reportes que integran todos los movimientos que afectaron el inventario, independientemente del paquete donde se generaron.

En la mayoría de los sistemas de administración de inventarios, la cantidad real que se tiene de cada artículo puede diferir de la cantidad "teórica" que se tiene registrada en archivos en un momento dado. Esto puede ser el resultado de robos, mermas, malos conteos, errores de captura, etc.. Por consiguiente es necesario verificar las existencias periódicamente y corregir la información que se tenga en archivos. Este módulo cuenta con una aplicación llamada "conteo de inventarios" que nos da las herramientas necesarias para simplificar ésta labor.

Existen diversos reportes que pueden imprimirse en base a las necesidades de la empresa y nos proporcionan información valiosa para establecer y mantener el archivo de artículos de inventario en perfecto orden.

Relación del módulo administración de inventarios con otros módulos:

A continuación se explicara cuales serán la relaciones que existen entre el módulo de administración de inventarios y los demás módulos del M.C.B.A.. El diagrama siguiente aclara éstas relaciones:



- Desde Contabilidad Financiera:** Si se especifica en el control del paquete que las cuentas no serán validadas por administración de inventarios, la validación de cuentas de las aplicaciones cuentas código/costo localización, códigos de impuestos, códigos de concepto, movimientos de inventarios, movimientos del período y reporte de interfase contable, se realizará contra el archivo pólizas contables al que se da mantenimiento desde el paquete de contabilidad financiera.
- Desde Ordenes a Proveedores y Recepción:** Cuando se imprime la orden de compra, se actualiza la cantidad ordenada en el archivo de artículos. En el momento de registrar una recepción en éste paquete se actualizan los campos de existencia, cantidad ordenada y costos en el archivo de artículos. Además se genera un movimiento de entrada en el archivo de movimientos del período y se actualiza el archivo de resumen de transacciones.
- Desde Cuentas por Pagar:** Cuando se registran transacciones desde éste paquete, si el costo con que se dió de alta el documento difiere del costo con que se hizo la recepción en ordenes a proveedores se hará un ajuste al costo promedio que se tiene registrado en el archivo de artículos. Asimismo se generara un movimiento de ajuste en el archivo de movimientos y se actualiza el archivo de artículos. Si se imprime una lista de surtimiento indicado que sí desea descontar existencias, se actualiza el campo de cantidad en existencia, se generan movimientos de salida en el archivo de movimientos, se actualiza el archivo de resumen de transacciones y se crean los movimientos contables. Cuando se utiliza la aplicación réstablecer códigos de nivel bajo se actualiza el campo CÓDIGO NIVEL BAJO en el archivo de artículos.

- **Hacia Contabilidad Financiera:** La información interfase contable del paquete de contabilidad financiera accesa la información sobre las distribuciones contables creadas al asentar movimientos de inventarios, para generar la póliza de interfase.
- **Hacia Ordenes a Proveedores:** Cuando se registran ordenes de compra se actualiza la información sobre datos generales como clave, descripción, unidad de medida de compra, múltiplo de pedido, pedido mínimo que se obtiene del archivo de artículos al que se le da mantenimiento desde administración de inventarios.

MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA CYAN/M.C.B.A.		GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.	
SELECCIONE __			
1. CUENTAS POR COBRAR		10. PLAN MAESTRO DE PRODUCCION	
2. CUENTAS POR PAGAR		11. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES	
3. CONTABILIDAD FINANCIERA		12. CONTROL DE PISO	
4. NOMINA		13. COSTOS ESTANDAR	
5. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS		14. RUTAS ESTANDAR	
6. CONTROL DE PEDIDOS Y FACTURACION		15. LOTES Y NUMEROS DE SERIE	
7. ESTADISTICAS DE VENTAS		16. ACTIVOS FIJOS Y DEPRECIACION	
8. ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION		17. REQUISICIONES	
9. LISTAS DE MATERIALES		18. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS	
DERECHOS DE AUTOR. DERECHOS RESERVADOS. USO SUJETO A LICENCIA GCG.			

TECLÉAR 5, ENTER PARA ENTRAR AL MÓDULO DE ADMINISTRACION DE INVENTARIOS

A continuación se presentara el menú de donde se podrán seleccionar las diferentes actividades que se presentan en el módulo de administración de inventarios. Solo se tendrá que escribir el número deseado para seleccionar dicha actividad.

ADMINISTRACION DE INVENTARIOS		GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.	
SELECCIONE: __			
1. ARTÍCULOS		9. REP. DE ANALISIS ABC	
2. CONTROL DE LOCALIZACIONES MULTIPLES		10. HOJAS DE TRABAJO O ETIQUETAS PARA CONTEO	
3. MULTIPLES AREAS DE ALMACENAMIENTO		11. REP. DE SUGERENCIA DE COMPRAS	
4. REP. DE USO EXCEPCIONAL		12. CONTEO DE INVENTARIOS	
5. MOVIMIENTOS DE INVENTARIO		13. REPORTE. DE CONTROL DE CONTEO CICLICO	
6. MOVIMIENTOS DEL PERIODO		14. REP. DE INTERFASE CONTBLE	
7. CONSULTA DE EXISTENCIAS		15. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS	
8. REPORTE DE EXISTENCIAS			

SELECCIONAR LA APLICACIÓN DESEADA

1. Artículos

ARTÍCULOS	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE: _	
1. ALTA DE ARTÍCULOS	
2. MODIFICACION/CONSULTA DE ARTÍCULOS	
3. BAJA DE ARTÍCULOS	
4. IMPRIMIR LISTA NUMERICA DE ARTÍCULOS	
5. IMPRIMIR LISTA ALFABETICA DE ARTÍCULOS	

SELECCIONE LA APLICACIÓN 1 ALTA DE ARTÍCULOS

ARTÍCULOS - INFORMACIÓN BASE	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
ALTA	
1. NO. DE ARTICULO _____	
2. DESCRIPCION	
3. CATEGORIA PRODUCTO	19. FCH INIC PROMOCION
4. LOCALIZACION PRIM.	20. FCH FINAL PROMOCION
5. CANTIDAD EXISTENCIA	21. PRECIO PROMOCION
6. CANTIDAD ASIGNADA	22. APLICAN EST. PRECIOS?
7. CANTIDAD PEND/SURTIR	23. APLICAN DESCUENTOS?
8. CANTIDAD ORDENADA	24. USO PAF
9. EXISTENCIA MAXIMA	25. USO AAF
10. NIVEL REPOSICION	26. USO ANO ANT
11. PRECIO DE VENTA	27. CANT VEND PAF
12. PRECIO ANTERIOR	28. CANT VEND AAF
13. PESO	29. DEMANDA PAF
14. UNIDAD DE MEDIDA	30. DEMANDA AAF
15. AREA ALMACENAMIENTO	31. VENTAS PAF
16. PENDIENTE SURTIR?	32. VENTAS AAF
17. GRAVABLE?	33. COSTO PAF
18. CÓDIGO IMPUESTO	34. COSTO AAF

Todo sistema de administración, sin importar que sea manual o computarizado, debe contar con un método para registrar los artículos que se encuentran en un inventario y la cantidad de los mismos. De hecho, este registro es fundamental y una parte necesaria del sistema.

Es debido a esto que aquí se hace referencia a varios de los conceptos básicos de la administración de inventarios.

Los comentarios de la aplicación artículos que nos interesan para la operación de constructoras se dividirán en secciones que tocarán los siguientes temas:

- **Asignación y Designación de Existencias:** El paquete administración de Inventarios permite mantenerse informado no sólo de la cantidad en existencia de cada artículo del inventario, sino también de la cantidad del artículo que se

ha asignado a pedidos ya existentes. En el registro de artículos existe un campo para la "cantidad asignada" y otro para la "cantidad en existencia".

Esto proporciona una mayor capacidad de control del inventario debido a que se podrá determinar con precisión la cantidad del artículo que realmente está disponible. Al mismo tiempo, la predicción de los requerimientos del artículo será más exacta que si se tomara solamente como base la cantidad en existencia.

- **Manejo de cantidades pendientes de surtir:** Para llevar un control de las cantidades que se encuentran pendientes de surtir de cada artículo. Esta se actualiza al activar pedidos fijos y al procesar la aplicación surtir artículos pendientes.
- **Cantidades ordenadas:** El paquete administración de inventarios permite mantener información de los artículos que han sido ordenados a los proveedores y que se espera recibir en una fecha próxima. El material o artículo que se espera recibir se registra como cantidad ordenada en el momento en que se levanta una orden de compra para ese artículo, a través del paquete ordenes a proveedores y recepción.

Esto permite al departamento de compras apoyar más directamente a las obras de la empresa, puede verificar periódicamente estos campos para presionar a sus proveedores a cumplir lo prometido, evitando quejas de obra que generalmente se hacen cuando el problema ya es una realidad. Permite darle un seguimiento a la planeación de compras hecho a través de las requisiciones.

Una vez que se da entrada de ésta mercancía al almacén, se aumentará la cantidad en existencia y se disminuirá la cantidad ordenada, para reflejar que el material ya ha sido entregado.

- **Existencia de Seguridad:** La existencia de seguridad es la cantidad del artículo que se mantiene en existencia para los casos en que la demanda se incrementa repentinamente y excede la capacidad de manufactura o entrega del artículo. Inicialmente, se deberá decidir la existencia de seguridad que deberá mantenerse en relación con cada artículo. Posteriormente, cada vez que se procese la aplicación nueva estimación de reposiciones, se volverá a calcular el valor óptimo de la existencia de seguridad.
- **Artículos almacenados vs. Almacenados y Controlados vs. No Controlados:** Hay dos campos en el archivo de artículos del inventario que se comentarán aquí: el indicador de artículos almacenados y el indicador de artículos controlados. Estas aplicaciones se utilizan cuando la constructora es lo suficientemente grande para mantener un almacén central que pueda recibir materiales sobrantes de otras obras y que requiera mantener un inventario de los artículos que comúnmente requieren sus obras y que por condiciones de compra le convenga almacenar.

El Indicador de artículos almacenados puede tener uno de dos valores: S = Almacenados o N = No almacenado.

Un artículo almacenado es aquel que se planea dejar en bodega, ya sea para venderse a otra obra o para usarse en el proceso de construcción. Un artículo no almacenado es aquel que nunca se mantiene en bodega como un artículo listo para usarse en la obra, aún cuando sus componentes puedan mantenerse en existencia en todo momento. Un ejemplo podría ser un marco para tapa de registro, los perfiles para fabricarla sí podrían estar en la bodega, pero el marco como tal no estaría almacenado. Un artículo no almacenado podría construirse o ensamblarse para surtir el pedido de una obra, pero sin mantenerse previamente fabricado en bodega.

El Indicador de artículos controlados puede tener uno de dos valores: S = Controlado o N = No controlado.

En un artículo controlado, parte de su existencia es comprometida o asignada cuando se registra el pedido de una obra o se libera una orden de trabajo que requiere el artículo. Esta cantidad reservada del artículo se designa en el momento en que se entrega a la obra. Esta asignación y designación no ocurre para un artículo no controlado.

Antes de comentar la forma en que otros paquetes del sistema usan estos campos, se presentan algunos ejemplos que ilustran las posibles combinaciones que pueden ocurrir al hacer uso de estos dos campos.

- **Control de Demanda:** El paquete administración de inventarios proporciona información sobre la demanda que se ha registrado para cada artículo tanto del período como del año a la fecha. Estos datos permitirán a la constructora ir midiendo que artículos en que tipo de obras son más representativos que otros en otro tipo de obras, permitiendo conocer cuales son los artículos que se deben controlar más estrictamente debido al impacto que estos pudieran llegar a representar. Esta información, por lo tanto, nos permitirá tener herramientas para ir decidiendo que artículos desean controlarse como ordenes de compra fijas (para controlar niveles de compra máximos) desde el módulo de ordenes a proveedores y recepción.
- **Reporte de Auditoría:** Uno de los reportes relacionados con la aplicación artículos es el reporte de auditoría de artículos. Este reporte permite la impresión de una "historia" o rastreo de auditoría de todos los cambios al archivo de artículos y se procesa desde la segunda pantalla del menú de administración de inventarios. Existe también un reporte de auditoría de localizaciones que detalla la actividad o movimiento de los artículos que se almacenan en múltiples almacenes.
- **Unidades de Medida (Compra, Almacenamiento y Venta):** El archivo de artículos contiene tres campos de unidad de medida; la unidad de medida en que se almacenan los artículos, la unidad de medida en que se compran los artículos y

la unidad de medida en que se sacan los artículos de almacén. Las tres pueden ser diferentes. por ejemplo, un artículo se podría comprar en toneladas, almacenarse en kilogramos y sacarse por sacos.

La unidad de medida de almacenamiento es la unidad en la que se almacena el artículo. Todas las cantidades del inventario se expresan en términos de esta unidad de medida. por esta razón, si en cualquier momento se decide cambiar este campo para un artículo, hay que asegurarse que no existan movimientos registrados para ese artículo con cantidades basadas en la antigua unidad de medida.

La unidad de medida de compra es la unidad en la que los artículos se adquieren del proveedor. Esta puede o no ser igual a la unidad en que se almacenan los artículos. Cuando son diferentes, si cierta cantidad del artículo se recibe en la unidad de medida de compra, se debe hacer una conversión para expresar dicha cantidad en términos de la unidad de medida en que se almacena el artículo, debido a que ésta última es la unidad en que todas las cantidades se mantienen en el archivo.

La unidad de medida de venta es la unidad en que los artículos se sacan de almacén y puede o no ser igual a la unidad en que se almacenan los artículos.

- **Cálculo de Impuestos:** Se tiene la opción de que los impuestos correspondientes a cada artículo se calculen utilizando diferentes tasas de impuesto. Para hacer esto se requiere especificar en el control del paquete que si se mantendrán impuestos por artículo y definir en la aplicación artículos la tasa de impuesto con la que gravará cada artículo. El ejemplo más visual es el del I.V.A.

5. Movimientos de Inventario

Movimientos de inventario es la aplicación en donde se registra la recepción, transferencia y salida de inventario. Debido a que en cualquier negocio es importante conocer con precisión las existencias en todos los almacenes y debido a que los movimientos de inventario se llevan a cabo constantemente, ésta aplicación afecta los archivos "en línea", es decir, de manera inmediata.

También se tendrá que tomar en cuenta las siguientes funciones dentro de Movimientos de Inventario.

- **Unidad de medida de compra VS. unidad de medida de almacenamiento:** Al registrar una recepción, se tiene la opción de proporcionar las unidades recibidas en términos de la unidad de almacenamiento o de la unidad de medida de compra.

Cuando se selecciona la unidad de medida en la que se compra el material, se usa la relación de compra a inventario para convertir el número de unidades

recibidas en el número de unidades "almacenadas". Por ejemplo, cuando un artículo se almacena en piezas y se compra en docenas, si se recibieron 5 unidades y la unidad de medida es docena, se adicionarán 5×12 ó 60 piezas a la cantidad en existencia en el almacén especificado. Por supuesto, esto está sujeto a que se haya registrado una relación de compra a inventario de 12 para este artículo. Estas unidades convertidas (unidades en términos de la unidad de medida de almacenamiento) se muestran en el lado derecho de la pantalla de recepción conforme se va registrando la información.

- **Ajuste del Costo Promedio:** Con bastante frecuencia se presenta el costo en que se da entrada a lo recibido con base en la nota de remisión, antes de tener la factura. Debido a que la nota de remisión normalmente no proporciona el costo unitario, debe usarse algún método para asegurarse del registro correcto del mismo, debido a que éste afectará el costo promedio del artículo. En el caso de Grupo Dinámico, esto no sucede, ya que la remisión siempre llega a obra acompañada de la orden de compra originada en BICYQ, por lo que en ésta viene el precio unitario aceptado.

Por otra parte, en ocasiones se presentan casos en que la modificación al costo de entrada o un movimiento de ajuste no se pueden llevar a cabo por no haber unidades en existencia. En estos casos, el sistema almacenará el monto total que no se pudo reflejar en el costo promedio para que posteriormente, al presentarse una nueva entrada del artículo, el nuevo costo promedio incluya ese monto que estaba pendiente de aplicarse.

- **Uso del paquete de ordenes a proveedores y recepción:** Es muy importante que se emplee, siempre que sea posible, el paquete ordenes a proveedores y recepción para dar entrada a las recepciones de mercancía. La razón de esto es que éste proporciona algunos datos que son importantes para el paquete administración de inventarios. La recepción de material que procesa este último paquete no contiene toda la información que requiere el paquete ordenes a proveedores y recepción.
- **Transferencias:** Cuando se lleva a cabo alguna transferencia (préstamo de una obra a otra), ésta no siempre ocurre de inmediato. Para controlar los artículos en tránsito se puede establecer una localización con ésta finalidad. Por ejemplo, si se hace una transferencia del almacén "A" al "B", primero se registra una transferencia del almacén "A" al almacén "EN TRANSITO" y, cuando el material se recibe en el almacén "B", se registra otra transferencia del almacén "EN TRANSITO" al "B". Esto permite controlar el inventario sin incrementar artificialmente la cantidad en existencia en el almacén "B". De ésta manera se puede obtener un reporte de todo el movimiento mediante la selección del almacén "EN TRANSITO" al imprimir el reporte de existencias.
- **Código de Concepto:** Los movimientos de inventario se pueden clasificar para propósitos de identificación y de registro contable por medio de los códigos de concepto. Al registrar cada movimiento el sistema solicitará un código de

concepto, validará que corresponda con el tipo de movimiento que se está registrando y solicitará, en su caso, los niveles variables de la cuenta contable en que se asentará el movimiento.

6. Movimientos del Período

La aplicación movimientos del período permite acceder todos los movimientos que afectaron el inventario en un período, independiente del paquete en que se generaron. Los movimientos que afectan la cantidad en existencia de un artículo provienen de distintas fuentes:

Paquete	Tipo de Movimiento
Admón. de Inventarios	Movimientos de entrada Movimientos de transferencia Movimientos de salida Movimientos de ajuste Conteo de Inventarios
Órdenes a proveedores	Entradas por compras
Cuentas por pagar	Ajustes por facturas

Esta aplicación cuenta con dos funciones

- **Reporte de Movimientos del Período:** Este reporte muestra un resumen de los movimientos que afectaron a cada artículo del inventario. Presenta saldo inicial, entradas, salidas y saldo final, tanto en unidades como en pesos. Opcionalmente se puede imprimir el detalle de movimientos que integran cada uno de estos conceptos, incluyendo el paquete donde se generaron, la fecha, las unidades, el monto, el código de concepto y la referencia. Con ésta información se puede llevar a cabo un análisis completo del comportamiento de cada artículo.
- **Cierre de período:** Para lograr que la información se mantenga consistente a través del tipo, es necesario llevar a cabo el cierre de período. Este proceso, que normalmente se procesará mensualmente, sustituirá el saldo inicial con el final, establecerá en cero los totales de entradas y salidas y eliminará todas las transacciones de detalle para cada artículo.

7. Consulta de Existencias

Esta aplicación se usa para determinar fácil y rápidamente las cantidades en existencia, asignada y ordenada de cualquier artículo del inventario. Esta información puede obtenerse para una localización específica o como un resumen de todas las localizaciones.

8. Reporte de Existencias

El reporte de existencias se usa para imprimir la información de existencia para un artículo o para un rango de artículos, por categoría de producto y localización, el reporte puede imprimirse para TODAS las localizaciones o para un rango de las mismas. Cuando se selecciona TODAS, se imprimen los totales de cada artículo que está almacenado en más de un almacén, además del detalle completo de las cantidades en existencia, ordenadas y asignadas en cada sitio. Cuando la cantidad en existencia de un artículo está debajo del nivel de reposición, en alguna área, se imprimirá "F/E" (faltante). Este reporte no toma en consideración las cantidades ordenadas de los diferentes artículos específicos, este reporte podría resultar más útil que el reporte de sugerencia de compra que supone la colocación centralizada de pedidos a proveedores.

9. Reporte de Análisis ABC

El análisis ABC puede ser una herramienta útil para clasificar los artículos del inventario. Se basa en el principio general de que un pequeño porcentaje (5-10%) de los artículos del inventario representa un gran porcentaje (70-80%) del costo de mantener el inventario (artículos de categoría A), una porción mayor de los artículos del inventario (15-20%) representa aproximadamente 15-20% del costo y el resto, 70-80% de los artículos del inventario, representa sólo el 5-10% del costo del inventario.

Será muy conveniente controlar estrictamente el nivel de inventario de los relativamente pocos artículos de la clase A, debido a que claramente representan una mayor proporción del costo de mantener el inventario. Por otro lado, los artículos son relativamente menos importantes pueden manejarse con más flexibilidad.

Esta aplicación permite imprimir un reporte que ordena el inventario en orden descendente, de acuerdo al uso en pesos del año a la fecha de cada artículo. El reporte clasifica los artículos en clases A, B y C en base a los porcentajes que se proporcionen para cada una de éstas clases. Como opción, las nuevas clases de inventario obtenidos pueden actualizarse en el archivo de artículos. Los artículos cuyo costo promedio es cero, no se incluyen en el reporte, ni tampoco son asignados a una clase de inventario mediante ésta aplicación.

Al final del reporte se imprime un resumen de las clases de inventario obtenidas con los porcentajes proporcionados.

10. Hoja de Trabajo o Etiquetas para Conteo

Para obtener una idea precisa del inventario real en una localización o almacén, con frecuencia es necesario cerrar éste durante un determinado lapso para tomar un inventario físico. Existe otro método, conocido como "conteo cíclico", para mantener actualizado el inventario físico real. Bajo este método, cada cierto

tiempo se cuenta un determinado número de artículos del inventario y se actualiza la cantidad en existencia. Este tipo de conteo se lleva a cabo constantemente. Los artículos de los cuales se desea un control más estricto, se pueden contar con mayor frecuencia que aquéllos de menor importancia. Las hojas de trabajo o etiquetas para conteo se pueden imprimir para artículos con códigos de conteo cíclico seleccionados.

Se pueden imprimir hojas de trabajo o etiquetas para conteo (se debe seleccionar una de las dos opciones) para un almacén específico, presentado los artículos en secuencia por área de almacenamiento. Estas hojas de trabajo o etiquetas de conteo se usan para llevar a cabo un conteo cíclico o un conteo total del inventario.

Las hojas de trabajo o etiquetas opcionalmente imprimen la cantidad en existencia de la localización seleccionada. Cuando se imprime la cantidad en existencia, se puede enviar el registro de los artículos cuyo conteo resultó correcto. Sin embargo, si se imprime la cantidad en existencia habrá menos seguridad de que los empleados recurrentemente hayan contado el inventario y existirá la posibilidad de que acepten las cifras de la computadora como exactas, sin verificación alguna.

11. Reporte de Sugerencia de Compras

La finalidad del reporte de sugerencia de compras es indicar qué artículos necesitan reordenarse y proporcionar las cantidades que se recomienda ordenar para dichos artículos.

El programa determina si un artículo debe incluirse o no en el reporte mediante la comparación del nivel de reorden o reposición con la cantidad disponible del artículo. Cuando la cantidad disponible es igual o inferior al nivel de reorden, dicho artículo se incluirá en el reporte ya que la cantidad disponible ha llegado al punto en que es necesario hacer un nuevo pedido.

Se tiene la opción de especificar si la cantidad ordenada del artículo debe incluirse dentro del cálculo de la cantidad disponible. Cuando se tiene la confianza de que los artículos ordenados a proveedores llegarán a tiempo, se puede optar por incluir ésta cantidad dentro de la cantidad disponible. De lo contrario, se puede decidir pasar por alto la cantidad ordenada para propósitos del reporte.

También se cuenta con la opción de que para determinar qué artículos se incluirán en el reporte se haga uso del nivel de reposición existente, o de un nivel de reposición ajustado.

En el caso de los reportes de sugerencia de compras por artículo y por proveedor, se puede optar por mostrar sólo los proveedores principales o también los alternos de cada artículo.

Una característica útil de los reportes de sugerencia de compras es que cuando los órdenes se hacen a partir de una localización principal, se puede seleccionar dicha localización para el reporte y las cantidades en existencia y asignada que se impriman serán las totales de todas las localizaciones. La cantidad ordenada y el nivel de reposición corresponderán sólo a la localización principal.

En consecuencia, para las compañías que hacen sus pedidos desde un almacén central, los reportes de sugerencia de compras se pueden usar para resumir las existencias de los artículos en todas las localizaciones, en el reporte sólo se incluirán aquellos artículos cuya cantidad total disponible (en todas las localizaciones) sea igual o inferior al nivel de reposición del almacén principal.

Por otra parte, cuando la localización seleccionada para el reporte no sea la principal de un artículo en particular, el programa considerará sólo la cantidad disponible y el nivel de reposición de dicha localización.

Estos reportes ayudan al Ingeniero de la obra a ir monitoreando sus existencias para que junto con la información proporcionada por el Campeón, puedan realizar sus requisiciones con el debido tiempo.

12. Conteo de Inventarios

Puede decirse que un sistema contable o administrativo será sólo tan eficiente como precisos sean los datos que procese. Más que en ningún otro caso, esto es cierto en el manejo de inventarios.

Si al sistema se le inicia con que hay 2000 tabiques en existencia, cuando en realidad no hay ninguna, o si se especifica que no hay ninguno en existencia, cuando en realidad el almacén está lleno de los mismos, no será de mucha utilidad la información que produzca el paquete administración de inventarios, por lo menos en lo que se refiere a tabique. En cualquier caso el resultado será clientes insatisfechos, utilidades perdidas y una pérdida de confianza en el sistema de cómputo.

Sin embargo, no es el sistema el que cuenta los inventarios. Todo depende de la información que el encargado introduzca. Cuando se proporcionen datos precisos, se producirá información muy valiosa y precisa que al mismo tiempo dará lugar a clientes más satisfechos, mayores utilidades y una alta confianza en el sistema. En consecuencia, debe hacerse énfasis en la exactitud de la información que se introduce. Esto incluirá un registro preciso de las salidas, transferencias y recepciones de artículos y, también, un conteo exacto del inventario. De hecho, es el área de salidas, transferencias y entradas la que ordinariamente requiere de la mayor atención. El conteo de inventarios (y especialmente el conteo cíclico) sirve como una comprobación de la exactitud de éstas otras transacciones.

Debido a que son básicos los conteos exactos de inventarios, este paquete se diseñó para dar al usuario toda la ayuda posible en el proceso del conteo del inventario.

El proceso de conteo del inventario se puede dividir en dos etapas independientes: (1) toma del conteo real y (2) registro de los datos del conteo en el sistema.

En el pasado, muchas compañías creyeron necesaria la suspensión de las operaciones normales para llevar a cabo las etapas antes mencionadas, para que las salidas, transferencias y entradas de inventario no interfieran con el conteo y el registro de la información. Sin embargo, este paquete ofrece un método mediante el cual la operación normal puede reanudarse inmediatamente después del conteo y antes de iniciar el registro de la información.

- **Tipos de Conteo de Inventarios:** La aplicación conteo de inventarios apoya los dos métodos más comunes de conteo de artículos del inventario. El primero, que se conoce como inventario físico, incluye el conteo de todos los artículos al mismo tiempo. El segundo, llamado conteo cíclico, implica el conteo periódico de artículos seleccionados, con un programa de rotación determinado.
- **Inventario Físico y Conteo Cíclico:** Un "inventario físico" es el proceso de obtener un conteo real de la existencia de cada artículo del inventario. Para algunas compañías, el proceso de toma de un inventario físico implica el cierre del almacén durante varias semanas, para poder obtener cifras exactas de la existencia.

Una buena forma de mantener exactas éstas cifras, sin llevar a cabo muchos inventarios físicos es la institución de un programa de conteos cíclicos. En los conteos cíclicos, el inventario se cuenta constantemente sobre una base cíclica. Por ejemplo, se puede contar un cierto número de artículos hoy, y actualizar sus existencias en el archivo de artículos del inventario. Se podría contar otro grupo de artículos mañana, etc.. Se podría decidir contra los artículos clasificados como de categoría "A" con una mayor frecuencia que los clasificados como categoría "B" o "C" y así mantener el valor de sus existencias lo más actualizado posible.

Muchos contadores, al prepararse para producir los estados financieros de una compañía, insisten en que se tome un inventario físico completo. Sin embargo, es muy posible que se puede demostrar un alto grado de exactitud en una muestra seleccionada de artículos, que se mantienen actualizados a través de un sistema de conteos cíclicos, teniendo como objetivo que el contador renuncie al requerimiento del inventario físico y acepte el registro del sistema como el valor del inventario.

13. Reporte de Control de Conteo Cíclico

El reporte de conteo cíclico se usa para imprimir información de los artículos que han sido contados durante un conteo físico. El reporte puede imprimirse para un rango de localizaciones, artículos y códigos de conteo cíclico.

El reporte detalla la exactitud con la que se han cumplido los metas de precisión en el manejo de inventarios. Cuando el porcentaje de artículos fuera de la tolerancia aceptable es lo suficientemente pequeño, se puede evitar el inventario físico y tomar los valores del reporte de existencia como un inventario exacto al final del ejercicio.

En el caso de cada localización, todos los artículos del rango seleccionado se agrupan por códigos de conteo cíclico. Se muestra el número del artículo y su descripción, junto con la fecha en que se llevó a cabo el último conteo cíclico y el porcentaje de error del conteo (la diferencia entre la cantidad contada y la cantidad de corte, expresada como un porcentaje).

14. Reporte de Interfase Contable

Cuando se asientan los movimientos de inventario, también se hacen asientos en el archivo de interfase contable. Estos asientos son productos de los registros que se hicieron en diferentes cuentas contables.

En el caso de Grupo Dinámico en el que se está utilizando el paquete contabilidad financiera, estos asientos contables de administración de inventarios se transfieren en forma automática al mayor general, donde se requieren para preparar los estados financieros de la compañía. Esta aplicación cuenta con dos funciones

- **Selecciones del Reporte:** Existen cuatro secciones en el reporte de interfase contable: la de entradas, la de salidas, la de transferencias, la de ajustes al costo y la de cambio en inventarios. En el momento en que se asienta un movimiento de inventarios, una segunda transacción también se asienta para mantener balanceados al mayor general. Por ejemplo, cada vez que se asienta un movimiento de entrada, además de incrementar la cuenta registrada con el movimiento, se asienta una segunda transacción que incrementa la cuenta de inventarios asociado al artículo. Cuando se entrega mercancía, típicamente se generará una transacción que registre la disminución en inventario. La aplicación, reporte de interfase contable imprime estos cinco tipos de transacciones en secciones separadas para facilitar cualquier consulta.

La sección de entradas puede contener asientos que provienen de las siguientes fuentes:

- Entrada
- Devoluciones de clientes
- Recepciones de proveedores

La sección de salidas puede contener asientos que provienen de las siguientes fuentes:

- Salidas
- Envíos a clientes
- Devoluciones a proveedores
- Ajustes por conteos

Los asientos contables que se generan en el paquete administración de inventarios son únicamente los que afectan al inventario. Si, por ejemplo, se registra un movimiento de entrada por una devolución de clientes, las cuentas que se afectarán son inventarios y costo de ventas. Las afectaciones contables a clientes, devoluciones e impuestos se deberán hacer desde el paquete cuentas por cobrar, si se tiene instalado, o directamente en la contabilidad.

Por otra parte, si se tiene instalado el paquete cuentas por pagar, los movimientos contables a la cuenta de inventarios se generarán en éste al asentar las facturas y notas de crédito. Registrarlos en el paquete administración de inventarios generaría duplicidad tanto en los datos de cantidades como en los de importes.

- **Proceso de Borrar el Archivo:** Una vez que se imprimió el reporte de interfase contable, y se tiene la certeza que es correcto, pueden eliminarse del archivo los movimientos contables que aparecen en el reporte. Al borrar el archivo periódicamente, se enviará que crezca demasiado, liberando espacio en disco. Sin embargo, si se está utilizando el paquete contabilidad financiera y se desea transferir estos asientos del paquete administración de inventarios, no debe borrarse el archivo hasta que las distribuciones se hayan transferido al paquete contabilidad financiera. De no hacerlo así, se perderán los asientos contables.

4.1.1.4 MODULO 2: CUENTAS POR PAGAR

El término cuentas por pagar se refiere a dinero que se debe a otras compañías por bienes o servicios recibidos y que todavía no se pagan. El módulo de cuentas por pagar está diseñado para llevar el control de los diferentes montos que se deben y facilitar el pago de los mismos.

A través del módulo de cuentas por pagar, se hace referencia a las compañías e individuos de los cuales se recibe un bien o un servicio, a estos se les denomina proveedores. Los proveedores serán entonces, los abastecedores, asesores, subcontratistas, déstajistas, aquellos que préstean servicios arrendadores, instituciones de crédito, etc.

Al recibir la factura de un proveedor ésta se envía al departamento de contabilidad. Cada una de éstas facturas se registran en el módulo como un documento. En forma tradicional, un documento se utiliza para registrar la información de la factura del proveedor haciendo uso de un formato estándar, para facilitar el manejo y la validación de la información. En el módulo de cuentas por pagar un documento será algo muy semejante, con la excepción de que es un registro en el archivo que representa la factura del proveedor. La factura original del proveedor se guarda en una gaveta de archivo, debido a que es el documento original, sin embargo, en la mayoría de los casos, no será necesario una vez que haya sido registrado en el sistema.

En el caso de algunas cuentas por pagar se debe de pagar una cantidad de dinero fija regularmente y no se recibirá una factura antes de la fecha de vencimiento como recordatorio del vencimiento de pago. Estas cuentas por pagar incluyen la renta por concepto de maquinaria y equipo, los pagos por conceptos de préstamos bancarios, etc. Este tipo de pagos podrán cubrirse mediante un cheque pagado manualmente registrándose como facturas pagadas por adelantado. Una forma más sencilla de manejar este tipo de cuentas por pagar es a través de lo que se conoce como documentos recurrentes. La cantidad y la frecuencia de pago se registran en el archivo de documentos recurrentes. Posteriormente, antes de cada procesamiento de cheques, se asientan estos documentos. Automáticamente se crearan documentos para las cuentas por pagar que se requieran. Posteriormente se pueden seleccionar estos documentos para pago y pagarse a través de cheques impresos por la computadora.

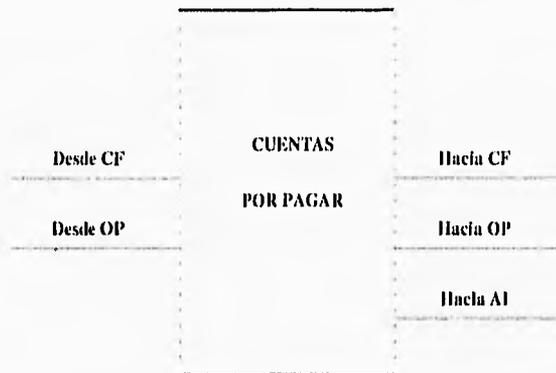
Todos los asientos que deban hacerse en el libro de mayor a partir del paquete de cuentas por pagar, se almacenaran en un archivo que se conoce como distribución de cuentas por pagar. En el caso de las transacciones registradas en moneda extranjera, sus montos se convertirán a moneda nacional haciendo uso del tipo de cambio asociado a cada una. Se puede imprimir un reporte de todos los movimientos contables para registrarlos posteriormente en el libro mayor, o pueden ser transferidos automáticamente al módulo de contabilidad

financiera, para que de ésta manera se genere automáticamente la póliza de contabilidad por concepto de egresos.

Relación del módulo cuentas por pagar con otros módulos:

Aquí se explicara cuales serán la relaciones que existen entre el módulo de cuentas por pagar y los demás módulos del M.C.B.A.,

A continuación se muestra un diagrama que aclara éstas relaciones:



- **Desde Contabilidad Financiera:** Si se especifica con el Control del Paquete que las cuentas no serán validadas por Cuentas por pagar, la validación de cuentas en las aplicaciones del paquete se realizará contra el archivo CHART-OF-ACCTS al que se da mantenimiento desde el paquete de Contabilidad Financiera.
- **Desde Ordenes a Proveedores y Recepción:** Al registrar las transacciones (facturas, notas de crédito/cargo), se puede asociar la distribución de gastos a una orden de compra en particular. Al proporcionar el número de la orden de compra correspondiente, se mostrará la información sobre sus partidas, indicando la cantidad recibida y cantidad rechazada. La cuenta para realizar el cargo y el proyecto asociado a la partida pueden aparecer automáticamente si se registraron estos datos en la orden de compra. Se compara el costo de la factura contra el de la recepción, y en caso de haber diferencias que excedan el porcentaje o el monto de sobreprecio permitido que se estableció en el Control del Paquete de Ordenes a Proveedores, se recibirá un mensaje de aviso. Si se registra una cantidad facturada que exceda la recibida, se recibe un mensaje de aviso y genera un registro en el archivo de Facturas por Aclarar. Esta información será utilizada dentro del paquete de Cuentas por pagar para llevar a cabo la Selección de Facturas a Pagar. Si posteriormente se registra una recepción contra la misma partida, se actualiza el registro del archivo de Facturas por Aclarar. Cuando se eliminan las órdenes de compra cerradas de proveedores, se actualizan una serie de estadísticas que se encuentran en el

archivo de Proveedores y que se pueden consultar desde el paquete Cuentas por Pagar. Estas estadísticas se utilizan para medir el desempeño de proveedores, tales como su tiempo promedio de entrega, las órdenes y partidas que se han pedido, el porcentaje de rechazo, etc.

- **Hacia Contabilidad Financiera:** La aplicación Interfase Contable del paquete de Contabilidad Financiera accesa la información sobre los movimientos contables creados a través del paquete para generar la póliza de Interfase. Esta información se genera al asentar transacciones, al asentar cheques por computadora o pagos manuales, al revaluar transacciones de proveedores en moneda extranjera al eliminar saldos pendientes de facturas.
- **Hacia Ordenes a Proveedores y Recepción:** Cuando se registran las órdenes de compra de proveedores, la información sobre sus datos generales como nombre, dirección, código LAB, método de embarque, condiciones de pago y status se obtienen a partir del archivo de Proveedores al que se da mantenimiento desde Cuentas por Pagar. Los códigos de embarque, códigos LAB y condiciones de pago se deben registrar en el paquete Cuentas por Pagar. Para obtener el Reporte de Análisis de Desempeño de Proveedores, se utilizan los campos que se encuentran en el archivo de proveedores.
- **Hacia Administración de Inventarios:** Cuando se registra una transacción en Cuentas por Pagar asociada a una orden de compra, y el costo de la partida facturada difiere del costo que se había registrado para la recepción, se actualizarán el costo promedio y el último costo del lote o del artículo en su localización correspondiente. Para dejar un huella de dicha actualización se crea un movimiento de tipo ajuste en el archivo de movimientos del período, el cual se utiliza para obtener el Reporte de Movimientos del Período desde el paquete de Administración de Inventarios.

MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA CYAN/M.C.B.A.		GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE ...		
1. CUENTAS POR COBRAR	10. PLAN MAESTRO DE PRODUCCION	
2. CUENTAS POR PAGAR	11. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES	
3. CONTABILIDAD FINANCIERA	12. CONTROL DE PISO	
4. NOMINA	13. COSTOS ESTANDAR	
5. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS	14. RUTAS ESTANDAR	
6. CONTROL DE PEDIDOS Y FACTURACION	15. LOTES Y NUMEROS DE SERIE	
7. ESTADISTICAS DE VENTAS	16. ACTIVOS FIJOS Y DEPRECIACION	
8. ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION	17. REQUISICIONES	
9. LISTAS DE MATERIALES	18. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS	
DERECHOS DE AUTOR. DERECHOS RESERVADOS. USO SUJETO A LICENCIA GCG.		

TECLEAR 2, ENTER PARA ENTRAR AL MODULO DE CUANTAS POR PAGAR

A continuación se presentara el menú de donde se podrán seleccionar las diferentes actividades que se presentan en el módulo de cuentas por pagar.

CUENTAS POR PAGAR	SELECCIONE ____	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
1. PROVEEDORES		9. PROCESAMIENTO DE CHEQUES
2. PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES		10. REPORTE DE INTERFASE CONTABLE
3. DOCUMENTOS RECURRENTES		11. REPORTE DE ANÁLISIS DE PROVEEDORES
4. CONSULTA DE CUENTAS DE PROVEEDORES		12. CONCILIACION DE CHEQUES
5. REPORTE DE TRANSACCIONES PENDIENTES		13. REPORTE HISTORICO DE CHEQUES
6. AJUSTE DE DOCUMENTOS		14. REPORTE HISTORICO DE PROVEEDORES
7. REPORTE DE REQUERIMIENTOS DE EFECTIVO		15. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS
8. PREPARACION DE PAGOS		
DERECHOS RESERVADOS.		USO SUJETO A LICENCIA
SELECCIONAR LA APLICACIÓN DESEADA		

1. Proveedores

El archivo de proveedores se usa para almacenar Información sobre las compañías e Individuos de los cuales se adquieren materiales, abastecimientos y servicios. Esta aplicación permite el registro de información tal como el nombre, domicilio, número de teléfono, términos de crédito que se otorgan a la compañía y la divisa en que opera el proveedor cuando se manejan múltiples divisas. Al mismo tiempo, el paquete lleva una relación de todas las compras hechas a cada proveedor, así como descuentos concedidos y pagos hechos hasta la fecha en el año actual y durante el año anterior y el saldo total que se debe a dicho proveedor.

Además del número principal del proveedor, hay también un número de proveedor al que se remiten los pagos. Este número de proveedor se utiliza cuando el beneficiario del cheque con el que se paga una factura, es distinto al proveedor que factura. El nombre de dicho beneficiario también se incluye en el archivo de proveedores.

El archivo de proveedores puede incluir también proveedores temporales que se registran durante el procesamiento de transacciones de cuentas por pagar. Los proveedores temporales se marcan como tales y se pueden convertir en permanentes a través de la aplicación proveedores.

Cuando se recibe una factura y se registra en el paquete, su monto se asienta en el libro de mayor como un abono a cuentas por pagar. Esto se balancea mediante un cargo en una o varias cuentas de gastos. El asiento de estos cargos se conoce como distribución de gastos. Este proceso de distribución se detalla con mayor amplitud más adelante cuando expliquemos el procesamiento de transacciones. Las distribuciones automáticas de proveedores se diseñan para acelerar el trabajo, con frecuencia demasiado tedioso, del registro de la distribución de gastos, especialmente cuando ésta se puede predecir con anticipación. Por ejemplo: supongamos que se tiene un proveedor con el nombre

de "Proveedora de papelería para oficinas". Al llegar una factura de dicho proveedor, el abono a cuentas por pagar se equilibra mediante un cargo en la cuenta de gastos de artículos de papelería para oficina. Las distribuciones automáticas en relación con artículos de oficina por el monto de la factura. Sin embargo, supongamos que la compañía fuera Grupo Dinámico que está dividida en siete entidades financieras. Con base en registros anteriores, se determina que, en promedio, la entidad financiera construcción usa 10% de los suministros de la oficina, la entidad financiera proyectos usa 20%, la de control operativo usa 15%, la de análisis financiero 15%, sistemas 10%, compras y gestión 15% y la de contraloría y contabilidad el 15% restante. Las distribuciones automáticas de proveedores se establecen para distribuir el gasto en siete cuentas diferentes de acuerdo a estos porcentajes.

Cuando se decide compartir un archivo de proveedores entre compañías o subsidiarias, no se compartirán los archivos de distribución automática de proveedores y auditoría de proveedores. Estos archivos se actualizarán sólo en su propia compañía. El que el proveedor tenga registros de auditoría de proveedores dependerán de la respuesta dada en la aplicación control del paquete para su propia compañía, se puede hacer la consulta a través de la función modificación/consulta. El proveedor indicará que no tiene distribuciones automáticas debido a que, en su caso, la compañía no las ha establecido. Se puede cambiar este señalizador a "S" para el registro de distribuciones automáticas. Las modificaciones en otros campos se permiten con las mismas restricciones que se especifican para cualquier proveedor.

Se pueden imprimir diferentes listas de proveedores desde esta aplicación. La lista numérica de proveedores muestra toda la información en el archivo para un rango seleccionado de proveedores. También permite la impresión de un reporte que muestre todos los proveedores a los que no se les ha comprado desde una fecha específica.

2. Procesamiento de Transacciones

En un sistema manual de cuentas por pagar, un documento se usa para representar la factura de un proveedor. Esto sirve para ordenar el sistema de cuentas por pagar haciendo que cada transacción se ajuste a un solo formato; es decir, se asigna un número a cada documento que se puede usar cuando se haga referencia a la transacción o partida por pagar.

En este paquete cuentas por pagar, un documento es algo muy similar, con la excepción de que en lugar de tratarse de un papel, consiste de un registro en el archivo de detalle de transacciones y/o en el archivo de resumen de transacciones.

En la empresa de Grupo Dinámica el proceso de transacciones tomó una nueva idea. Esta consiste en que el documento proporcionado por la empresa (orden de compra, vía fax) actuara como liga entre el control operativo y el control

administrativa. La que se realiza es que el proveedor una vez que lleva su mercancía a la obra, tendrá que recibir un sello de ésta, para después pasar a oficina central tanto con su factura como con la orden de compra proporcionada por Grupa Dinámica para poder meter sus facturas a revisión. Si estas datos no están completas la empresa tendrá todo el derecho de rechazar dicha factura por posibles alteraciones a ésta.

Los nuevos documentos a transacciones de cuentas por pagar, se registran en el paquete a través de la aplicación procesamiento de transacciones. Toda la información en relación con las nuevas cuentas por pagar, se registra en un archivo temporal (el archivo de transacciones de CxP), y después se asienta en los archivos de detalle de transacciones y resumen de transacciones de CxP, antes de asentarla; sin embargo, después de hacerla será más difícil. Esto se debe a que muchos archivos diferentes del paquete cuentas por pagar se actualizan al asentar un documento y debe cargarse la información en todas estas archivos también. Por lo tanto, es aconsejable volver a verificar con mucha cuidado toda la información registrada en el archivo de transacciones de CxP, antes de asentarla.

Cuando se hace una compra mediante un cheque expedido manualmente, se puede registrar en el paquete con un documento pagado por adelantado (con la indicación de que ya se hizo el pago). La transacción se dividirá, al asentarse en los archivos de detalle de transacciones y resumen de transacciones, en un documento regular y en un pago manual.

Al asentarse los pagos manuales en el archivo de cancelación de cheques, se consolidan los números de cheque duplicados en un solo registro. Por ejemplo, cuando se registran 10 cheques manuales con el mismo código de banca y el mismo número de cheque, sólo habrá un registro en el archivo de cancelación de cheques. El monto del cheque en este registro será el total de los 10 cheques.

La aplicación de procesamiento de transacciones tocará las siguientes temas:

- **Proveedores misceláneos:** Cuando se haga una compra a un proveedor que no está en el archivo de proveedores y no se tenga en perspectiva comprarle regularmente, este proveedor puede registrarse en el paquete a través de ésta aplicación como un proveedor temporal. Cuando se haya registrada un proveedor especial de misceláneos (con el número de proveedor "#####", a través de la aplicación proveedores, todos los campos de proveedor temporal que no se registran en la pantalla, tendrán los valores del proveedor de misceláneos.
- **Gastos misceláneos:** Para poder registrar transacciones por concepto de gastos misceláneos, se puede hacer uso del proveedor "ZZZZZ". Se registrará un documento regular por el importe de gasto para este proveedor. En la referencia del documento se registrará el nombre del beneficiario que deberá aparecer

impreso en el cheque. Para poder registrar transacciones para el proveedor "ZZZZZ", será necesario que el usuario cuente con capacidad para asentar/borrar en ésta aplicación.

- **Notas de crédito/cargo:** Cuando el proveedor envía una nota de crédito con la indicación de que existe un crédito para compras futuras debido a mercancía dañada, o por alguna otra razón, también se registra ésta nota de crédito a través de la aplicación procesamiento de transacciones. A ésta se le conoce como una nota de crédito de proveedor.
- **Ajuste y cancelación de facturas:** Una vez que se asientan las transacciones, es posible cambiar la fecha de vencimiento, la fecha de descuento, el monto de descuento, la referencia del documento y el proveedor al que deberá hacerse el pago, a través de la función ajuste de facturas de la aplicación ajuste de documentos. Si es necesario cambiar algún otro dato en el documento (como número del proveedor, o monto de la factura), sólo se podrá hacer mediante el registro de un documento de cancelación a través de procesamiento de transacciones, para eliminar el documento de cancelación a través de procesamiento de transacciones, para eliminar el documento original y volver a registrar el documento con la información correcta. Suponiendo que el documento de cancelación y el documento nuevo registrado son correctos, se tendrá el efecto deseado en todos los archivos.

Si se desea reaplicar una nota de crédito o cargo a otra factura o si se desea modificar el número de factura o referencia de un documento y todas sus transacciones, se podrá hacer uso de la función reaplicar documentos de la aplicación ajuste de documentos.

No se permitirá la cancelación cuando se trate de una factura o nota de cargo para la cual ya se han realizado pagos. Primero se tendrán que anular los pagos (cheques), haciendo uso de la función cancelar cheques asentados de la aplicación procesamiento de cheques. Después de la anulación de todos los cheques correspondientes a dicha factura o nota de cargo, se permitirá la cancelación. Esto también aplica a las notas de crédito que aparecen en un cheque se debe anular el cheque en que aparecieron antes de que se puedan cancelar. En el caso de un documento pagado por adelantado que ya ha sido asentado, se sigue el mismo procedimiento que en el caso de un documento regular que se ha pagado totalmente : el cheque debe cancelarse antes de poder cancelar el documento.

- **Distribución de gastos:** Cuando se registra un nuevo documento en los archivos de resumen de transacciones y detalle de transacciones, aumenta el monto total de cuentas por pagar en un libro mayor. Un contador reconocerá esto como un abono, debido a que las cuentas por pagar son una cuenta de pasivo. Este abono se equilibra en el libro mayor con uno o más cargos en las cuentas de gastos. La asignación del monto de la factura del proveedor entre las diferentes cuentas de gastos se conoce como una distribución de gastos. Cuando se esté

haciendo uso de la opción de distribución automática para un proveedor, se calcularán y mostrarán las distribuciones automáticas. Entonces se podrán aceptar éstas distribuciones tal como aparecen o se podrán hacer una distribución manual a las cuentas deseadas.

- **Distribución contable de Impuestos, cargos y fletes:** Cuando siempre se asientan los cargos varios y los fletes en una cuenta en particular, éstas distribuciones se llevarán a cabo automáticamente durante la actualización de archivos y no será necesario proporcionarlas. Este tipo de distribución automática se establece en la aplicación control del paquete, especificando la cuenta a utilizar para cada uno de estos conceptos. El impuesto se asentará en la cuenta correspondiente al código de impuestos de la transacción.
- **Distribución de proyectos:** El paquete cuentas por pagar también permite controlar los gastos o actividad (consulte el resumen de la aplicación proyecto). Esto no tiene nada que ver con el libro de mayor, pero los montos se distribuyen en forma muy similar. Toda o parte del monto total de la factura se distribuye entre uno o más proyectos. Cuando se controlan los gastos por proyecto, deben distribuirse manualmente las transacciones de cuentas por pagar, debido a que la característica de distribución automática no permite el control por, número de proyecto. Si se distribuyen los gastos por proyecto, se contará con información para el reporte de distribución de proyectos. Este reporte resulta muy interesante para la dirección y las gerencias de la empresa. En el caso de Grupo Dinámico los proyectos definidos son las diferentes etapas de construcción existentes en la obra. Se tienen por ejemplo los siguientes proyectos: preliminares, excavación, mampostería, cimentación, rellenos, estructura, acabados, etc. Al ir cargando los proyectos desde origen (al hacer la requisición) y a diferentes centros de costo para cada proyecto como serían por ejemplo materiales, mano de obra, equipo, etc. este reporte resulta muy importante para cuadrar la evolución de la obra con los reportes de Campeón. Nos permite saber cuanto hemos llevado al gasto de cada proyecto y tener una primera idea de como vamos, antes de tener el reporte definitivo del costo. Al poder cruzar la información administrativa con la operativa del Campeón tenemos un mayor y mejor control del costo.
- **Distribución de costos de compra:** El tipo de distribución de gastos por realizar se determina dependiendo de si se registra o no un número de orden de compra en la primera pantalla de transacciones.

Cuando no se proporciona un número de orden de compra (sin importar que se esté usando o no el paquete ordenes a proveedores y recepción), se llamará al módulo de distribución de gastos de cuentas por pagar. Este módulo lleva a cabo las distribuciones automáticas, siempre y cuando el proveedor tenga registrada ésta opción. También permite las distribuciones manuales, solicitando el registro del número de la cuenta y el monto para cada distribución y el registro opcional de un número de proyecto.

Cuando se proporcione un número de orden de compra, se llamará al módulo de distribución de ordenes de compra. Este módulo permite la adición, modificación y eliminación de las distribuciones haciendo referencia a las órdenes de compra. Además del número de cuenta, monto de la distribución y número de proyecto, este módulo permite el registro de un número de orden de compra, número de partida o artículo, cantidad facturada y unidad de medida.

Después de registrar un número de orden válido, es decir, una orden de compra que se encuentra en el archivo, la pantalla de distribución también mostrará los campos de número de artículo del proveedor, número de cuenta, número de proyecto, unidad de medida, cantidad recibida, cantidad rechazada, iniciales de la persona a notificar y cantidad y monto previamente facturados por cada partida de la orden de compra. Si se tienen recepciones ya registradas, aparecerán automáticamente los valores del importe bruto, el porcentaje de descuento, el importe neto y la cantidad facturada de acuerdo a lo registrado en la recepción. Esto agiliza el registro de las transacciones.

En cada uno de estos módulos, se registran las distribuciones hasta el momento en que lo que resta por distribuir sea igual a cero.

Cuando se hace uso del paquete ordenes a proveedores y recepción, se necesita saber exactamente qué artículos se están facturando, la cantidad facturada de cada artículo y el precio que se está pagando. Si se cuenta con ésta información, se puede hacer resaltar cualquier diferencia entre la factura del proveedor y la orden de compra original. Cuando el sobreprecio o monto de sobreprecio excede el porcentaje o monto de sobreprecio permitida, aparecerá un mensaje de advertencia. Los campos de porcentaje y monto de sobreprecio permitidos se establecen en la aplicación control del paquete de ordenes a proveedores y recepción.

Cuando se distribuye el monto de la factura, aparece información detallada del archivo de partidas de ordenes de compra sobre la cantidad y monto facturados del artículo. Este archivo será actualizado al registrar cada distribución. Cuando la cantidad facturada es superior a la cantidad recibida aparece un aviso y se permite la distribución, sin embargo se adiciona un registro al archivo de facturas por aclarar. Este archivo se usa posteriormente en la aplicación preparación de pagos para imprimir la lista detallada de facturas por aclarar y para mostrarla en la pantalla al seleccionar las facturas para pago.

El monto de la factura debe ser totalmente distribuido debido a que esto se verifica automáticamente cuando se necesita adicionar o modificar alguna transacción. Cuando se detecta durante la actualización que no se ha distribuido totalmente una transacción, ésta no será asentada. En la lista para corrección de transacciones y en el asiento de transacciones se imprimirá un mensaje de aviso.

- **Ajuste al costo:** Cuando exista una diferencia entre el costo al cual se recibió un artículo y el costo al que se factura, al asentar la transacción se creará un

movimiento de tipo ajuste en el archivo de movimientos del período de inventarios. Esta diferencia también se verá reflejada en el costo promedio del artículo.

- **Ajuste a distribuciones:** Si se comete un error al registrar las distribuciones, se puede corregir con un documento tipo ajuste. Este es básicamente un documento con un monto a facturar de cero. Las distribuciones de dicho documento también tienen un total de cero. Por ejemplo, si se distribuyen \$100,000 en la cuenta 512-01-100, que debieran haberse distribuido en la cuenta 513-01-100, entonces ambas distribuciones se registrarán en el documento de ajuste: \$100,000- en la cuenta 512-01-100 y \$100,000 en la cuenta 513-01-100.
- **Remitente de pago:** Cuando se debe pagar a un proveedor que no es exactamente el proveedor que factura, en esta aplicación se registra el número del proveedor al que se debe remitir el pago. Es posible que un proveedor tenga un número de diferentes proveedores a las que se les enviará el pago y que puede variar de factura a factura.
- **Fecha última actividad:** La última fecha de actividad en el archivo de proveedores se actualiza con la fecha de la factura cuando se asientan las transacciones, excepta en el caso de documentos tipo ajuste ("A") a cancelación ("X").
- **Número referencia proveedor y "Aplicar -A":** Se usan dos términos clave en la aplicación procesamiento de transacciones y es importante entender la diferencia entre ambos. El primero es el número de referencia del proveedor. Este es el número de fila que aparece en el documento que envía el proveedor. Este campo se guarda en el archivo de transacciones de CxP como número de referencia del proveedor.

El segundo es el campo de "aplicar A". Este campo sólo se registra en el caso de una nota de carga, nota de crédito, documento de ajuste a documento de cancelación. Deberá registrarse el número de referencia del proveedor del documento al que se está aplicando la transacción. En el caso de documentos regulares, no se preparará un número de aplicar a, debido a que aplican a sí mismas.

Si se recibiera una nota de crédito a carga que no fuera aplicable a una factura anterior, se registraría el número de referencia del proveedor en ambas campos (el número de referencia del proveedor y el de "Aplicar A"), debido a que sólo es aplicable a sí misma.

- **Múltiples divisas:** Durante el proceso de asiento, la afectación contable relacionada con transacciones de proveedores que operan en moneda extranjera, se realizará en moneda nacional hacienda usa del tiempo al cual se registre la transacción.

3. Documentos Recurrentes

Además de la actividad normal de cuentas por pagar, la mayoría de las compañías tienen varios cuentas por pagar con vencimiento regular en relación con las cuales no existe una factura y, con frecuencia, ni siquiera un estado de cuenta o algún tipo de recordatorio de la fecha en que se vence el pago. Tales cuentas incluyen la renta, los pagos por préstamos, los pagos de hipotecas, los pagos de arrendamiento y los documentos por pagar. Estos cuentas por pagar pueden manejarse en el paquete cuentas por pagar haciendo uso de los documentos recurrentes.

Los documentos recurrentes pueden repetirse de dos maneras diferentes. Se pueden vencer en un día específico del mes (posiblemente cada dos o tres meses) o pueden vencerse cada determinado número de días (posiblemente cada 14 días o cada 30 días). Estos dos tipos de recurrencia son el tipo "M" que quiere decir "mensualmente" y el tipo "N" que corresponde al "número de días".

Cada documento recurrente tiene una fecha inicial y una fecha final. La fecha inicial es la fecha en que vence el primer pago. La fecha final es la fecha del último pago. En el caso de ciertos préstamos, habrá un cierto número de pagos con un determinado tasa de interés y otros más con otra tasa distinta. Podrán establecerse dos documentos recurrentes con rangos de fechas consecutivos, para manejar automáticamente el cambio en el momento del pago.

Una vez que se establece el archivo de documentos recurrentes, todo lo que queda por hacer es asentar los documentos en el archivo de transacciones de CxP, en forma regular. Una vez hecho esto, deben ser asentados a su vez en los archivos de resumen y detalle de transacciones. Se pueden seleccionar entonces los documentos por pago, imprimiendo en la computadora los cheques correspondientes.

Aún cuando los documentos recurrentes no se asienten en el archivo de transacciones de CxP con la frecuencia requerida, la aplicación no omitirá los pagos. El programa que asienta documentos recurrentes, creará automáticamente tantas transacciones como sean necesarios para mantener los pagos al corriente.

Si se están manejando múltiples divisas, sólo se podrán registrar documentos recurrentes para proveedores que operen en moneda nacional.

4. Consulta de Cuentas de Proveedores

Cuando sea necesario obtener información rápida en relación con lo cuenta de un proveedor en particular o una factura en especial, puede utilizarse esta aplicación consulta de cuentas de proveedores.

Esta aplicación mostrará en la pantalla la factura original, todas las notas de crédito o cargo aplicables a dicha factura y todos los cheques expedidos en relación con la factura. Los seis tipos de transacciones que se muestran son

1. "DOCR" = Documento Regular (factura del proveedor),
2. "NOTC" = Nota de Crédito del proveedor
3. "NOTD" = Nota de Cargo del Proveedor,
4. "CHEC" = Cheque de Computadora,
5. "CHEM" = Cheque Preparado Manualmente,
6. "CANC" = Cheque Cancelado.

- Las facturas se separan en la pantalla, mediante una línea de guiones.

También se muestra el monto neto de cuentas por pagar para cada factura, el número y nombre del proveedor a quien se le enviará el pago (si es diferente al número del proveedor que factura), la referencia del documento (si se registró alguna en procesamiento de transacciones) y la indicación de si la factura está diferida temporal o permanentemente.

A continuación se puede observar la pantalla que se requiere contestar para poder realizar una consulta de proveedor.

CONSULTA DE CUENTAS DE PROVEEDORES			GRUPO DINAMICO, S.A DE C.V.		
NO. PROV: _____		CONDIC:			
FECHA INICIAL:	FECHA FINAL:	INCL FACT PAGADAS ?			
CIFRAS EN:					
FACTURA	FCH-FACT TIPO	NO-DOC	FECHA	IMPORTE	DESCUENTO
PROVEED	FCH-CHEQ	NO-CHQ	DSCTO VENC	FACT/CHQ	CONCEDIDO
NO. FACTURA PROV			F3=BUSQUEDA POR NOMBRE		

5. Reporte de Transacciones Pendientes

Este reporte contiene información detallada, en relación con las facturas y transacciones en la cuenta de un proveedor y el resumen de totales de la antigüedad de su saldo. El reporte de transacciones pendientes muestra el saldo por pagar al proveedor, desglosándolo por antigüedad, y el descuento que todavía es válido en relación con dicho saldo. Opcionalmente, también mostrará el detalle de cada transacción.

El saldo por pagar al proveedor se muestra en cuatro períodos, según su antigüedad. En la aplicación control del paquete, se registra la extensión de los cuatro períodos que se usarán para determinar la antigüedad de las cuentas de los proveedores. Por ejemplo: se puede tomar la determinación de dividir la cuenta de un proveedor en estos cuatro períodos: Actual, 1-30 días, 31-60 días y más de 61 días, tal como se hizo en Grupo Dinámico. El cálculo de la antigüedad de los

documentos se puede basar en la fecha de la factura o en la fecha de vencimiento de cada factura.

Si se decide no incluir las transacciones posteriores a la fecha registrada para el cálculo de la antigüedad, se puede revisar el estado de la cuenta por pagar tal y como se encontraba hasta la fecha de antigüedad seleccionada. Las facturas pagadas después de ésta fecha, aparecerán como no pagadas, siempre y cuando no haya sido eliminadas del sistema. Esto puede servir para verificar el saldo de cuentas por pagar contra las cuentas de cuentas por pagar en el libro mayor.

6. Ajuste de Documentos

Esta aplicación permite hacer modificaciones en relación con el proveedor a quien se enviará el pago, la fecha de vencimiento y la fecha de descuento de una factura, el monto de descuento y la referencia de los documentos. Estos cambios podrían requerirse debido a un error en el registro original de la transacción o por alguna otra causa. Esto significa, en ocasiones, tener que hacer un cambio a las condiciones de pago de una factura.

El proveedor al que debe enviarse el pago no puede modificarse si la factura se seleccionó para pago o si ya se han hecho pagos en relación con la misma. El monto del descuento no puede modificarse si el documento se pagó totalmente. El monto del descuento no puede ser inferior al que se ha tomado o concedido, en dicho documento.

Asimismo, a través de ésta aplicación se permite reaplicar un anticipo a una factura existente, reaplicar una nota de crédito o cargo a otra factura o también se puede modificar el número de referencia del proveedor de una factura y de todas las transacciones que le apliquen.

Ambos procesos se realizan en línea, es decir no se requerirá de un proceso de asiento y la información será modificada directamente sobre los archivos de transacciones. Debido a ésta característica, el usuario deberá contar con capacidad para asentar y borrar para poder utilizar ésta aplicación.

AJUSTE DE DOCUMENTOS	GRUPO DINAMICO, S.A DE C.V.
SELECCIONE _	
1. AJUSTE DE FACTURAS	
2. REAPLICAR DOCUMENTOS	

7. Reporte de Requerimientos de Efectivo

El reporte de requerimientos de efectivo se puede usar para determinar, sobre una base general, las facturas que se pueden pagar con el efectivo

disponible o para determinar exactamente la cantidad de dinero que se requiere para poner las cuentas por pagar en un estado determinado.

Por ejemplo, el reporte indicará a simple vista, exactamente qué cantidad de efectivo se requerirá para pagar todas las facturas que se deben hasta una fecha determinada (conocida como fecha de corte).

El reporte presenta estos totales por proveedor y, opcionalmente, detalla también las facturas de los proveedores. Muestra todos los descuentos disponibles en facturas vencidas y corrientes y, también, los descuentos que se han perdido por no pagar la factura dentro de las fechas en que se puede obtener el descuento. Al mismo tiempo, indica los descuentos que se pueden obtener todavía y que se perderán si el documento se paga hasta la siguiente fecha de pago. Estas se muestran como facturas "OPCIONALES".

Un uso importante de este reporte es ayudar a seleccionar una fecha de corte adecuada (fecha de vencimiento en la que se deben pagar las facturas) para la selección generalizada de pagos. La selección generalizada de pagos es parte de la aplicación preparación de pagos, que permite la selección automática de facturas para pago. La fecha de corte en la selección generalizada de pagos. Cuando el total de efectivo que se requiere es demasiado alto, la fecha de corte se puede atrasar. Si el efectivo que se requiere es inferior al monto disponible, la fecha de corte puede adelantarse. Cuando el efectivo que se requiere es inferior al monto disponible, la fecha de corte puede adelantarse. Cuando el efectivo que se requiere, tomando en cuenta los descuentos que se conceden y los pagos hechos se equilibran en forma ideal, se puede procesar la selección generalizada de pagos, haciendo uso de la misma fecha de corte. Entonces podrán hacerse cualesquiera ajustes manuales que sean necesarios en relación con estas selecciones y se estará listo para la impresión de los cheques.

A continuación se presentan las definiciones exactas de algunos de los términos que se usan en esta aplicación.

- **Fecha de Corte:** Esta fecha controla el número de facturas vencidas y/o al corriente, que se incluirán en el reporte. Todas las facturas cuyas fechas de vencimiento caigan en esta fecha o en una fecha anterior a la misma, se incluirán como facturas vencidas o al corriente. Idealmente, la fecha de corte se establecerá igual a la siguiente fecha de pago. Al hacer esto y pagar todas las facturas vencidas y aquellas que están al corriente en una fecha de pago, se garantiza que no habrá facturas vencidas en la siguiente fecha de pago. La razón de esto es que todas las fechas que se venzan para la siguiente fecha de pago, ya se habrán pagado durante el período de pago anterior.
- **Fecha de Pago:** Esta es la fecha en que se imprimirán y/o entregarán los cheques. Esta fecha determina las fechas de los proveedores que estarán vencidas y aquellas que estarán al corriente a la fecha de expedición del

cheque. Si se establece la fecha de corte antes que la fecha de pago, el reporte imprimirá sólo las facturas que ya estarán en la fecha de pagos; en consecuencia, no se incluirán las facturas que están al corriente. Esto se debe hacer cuando se cuente sólo con el efectivo suficiente para pagar las facturas vencidas. Si se establece la fecha de corte en o después de la fecha de pago, todas las facturas vencidas se incluirán en el reporte. Todas las demás facturas de vencimiento en o antes de la fecha de corte, se incluirán como facturas al corriente.

- **Siguiente Fecha de Pago:** Esta es la siguiente fecha, después de la fecha de pago, en que se imprimirán y/o entregarán los cheques. Ayudará a determinar los descuentos que todavía son válidos para ésta fecha de pago y que ya no serán válidas la siguiente vez que se paguen las cuentas por pagar (vea opcional).
- **Vencidas:** Estas son cualesquiera facturas que ya estarán vencidas al imprimir los cheques. Por ejemplo, si la fecha de vencimiento de una factura es el 9 de marzo y los cheques se imprimirán el 10 de marzo, la fecha estará vencida para el 10 de marzo. Sólo las facturas vencidas con fechas de vencimiento que caigan en o antes de la fecha de corte, se mostrarán en el reporte.
- **Al Corriente:** Estas son cualesquiera facturas que todavía no están vencidas y que tienen fechas de vencimiento que caigan en o antes de la fecha de corte. Por ejemplo: la fecha de vencimiento de una factura es el 15 de marzo. Los cheques se expedirán el 10 de marzo y la fecha de corte es el 17 de marzo. La fecha está al corriente porque no se vence ésta semana, pero se vencerá para la fecha de corte.
- **Opcional:** En ésta clasificación se incluyen las facturas con fecha de vencimiento que cae después de la fecha de corte, pero cuyo descuento por pronto pago se perderá si no se pagan en este proceso de cheques. Por ejemplo, los cheques se expedirán el 10 de marzo. Una factura tiene el 2% de descuento, que se concede si la factura se paga para el día 15. La factura no se vence sino hasta el siguiente mes, por el siguiente procesamiento de cheques se llevará a cabo el día 17. La fecha de corte es el 16. Esta es una factura opcional, debido a que su fecha de vencimiento cae después de la fecha de corte, pero el descuento del 2% por pronto pago se perderá, a menos que la factura se pague en el siguiente procesamiento de cheques. En resumen, una factura opcional es aquella con una fecha de vencimiento que cae después de la fecha de corte, pero que debe pagarse con este procesamiento de cheques para obtener el descuento por pronto pago.

Ejemplo:

FECHA DE CORTE 1 DE FEBRERO DE 1988
FECHA DE PAGO 1 DE MARZO DE 1988
FECHA DE SIGUIENTE PAGO 1 DE ABRIL DE 1988

No. DE FACTURA	FECHA DE VENCIMIENTO	FECHA DE DESCUENTO	MONTO DE DESCUENTO	STATUS
0000001	15 ENE 88	*	*	VENCIDA
0000002	1 FEB 88	*	*	VENCIDA
0000003	15 FEB 88	15 FEB 88	*	*
0000004	1 MAR 88	1 MAR 88	13.00	*
OPCIONAL				
0000005	15 MAR 88	15 MAR 88	0.00	*
0000006	1 ABR 88	1 ABR 88	*	*

* No importa.

8. Preparación de pagos

Esta aplicación permite la preparación que se requiere antes de la impresión real de los cheques, que se realiza a través de la aplicación procesamiento de cheques. Las facturas pueden seleccionarse automáticamente para pago. La aplicación también permite hacer los ajustes necesarios en relación con éstas selecciones; imprimir la lista detallada de facturas por aclarar y un reporte de diferimiento de facturas. Estos reportes se pueden usar para verificar y hacer los cambios necesarios para seleccionar las facturas para pagar en forma correcta. También se puede obtener un reporte completo de todos los cheques que se van a imprimir.

El archivo de facturas por aclarar permite al departamento de contabilidad tener un mejor control de los pagos que hace a proveedores. La empresa por alguna causa podría no querer pagar el total de una cantidad facturada cuando no se reciben todos los artículos ordenados, debido a la falta de existencia del proveedor o a su rechazo por ser inaceptables. Con la aplicación selección generalizada de pagos no se pueden seleccionar las facturas con artículos faltantes, sin embargo, si se puede hacer mediante la función selección de facturas para pagos. Para hacer la selección más sencilla, se puede imprimir una lista detallada de las facturas por aclarar o con problemas. El usuario también puede hacer estos artículos en una pantalla, haciendo uso de la función selección de facturas para pago. Cuando se registra una factura y el archivo de ordenes de compras indica que un artículo no se ha recibido en su totalidad, se genera un registro de detalle de índice que un artículo no ha recibido en su totalidad, se genera un registro de detalle de facturas para pago. Cuando se registra una factura y el archivo de ordenes de compras índice que un artículo no se ha recibido en su totalidad, se genera un registro de detalle de facturas por aclarar, en la aplicación procesamiento de transacciones de cuentas por pagar. El archivo de detalle de facturas por aclarar se actualizará en el paquete ordenes a proveedores y recepción, al recibirse alguno de los artículos que aparecen en el archivo.

Entonces se eliminarán todos los registros con artículos totalmente recibidos. Cuando se paga totalmente una factura y se elimina durante la aplicación eliminar facturas de cuentas por pagar, también se eliminarán todos los registros pendientes del archivo de detalle de facturas por aclarar.

9. Procesamiento de Cheques

Esta aplicación permite imprimir cheques por computadora, cancelar estos cheques, ya sea que estén asentados o no, imprimir y cancelar cheques para alineación de formas, registrar y asentar cheques expedidos manualmente, cancelar cheques manuales, e imprimir distintos reportes.

La aplicación se divide en siete funciones. Las primeras cinco se presentan en el orden en el que, por lo general, serán utilizadas. Las últimas dos funciones se pueden usar cuando surja la necesidad de hacerlo.

Estas siete funciones son:

1. Imprimir Cheques
 2. Imprimir Lista de Cheques No asentados
 3. Cancelar Cheques No Asentados
 4. Asentar cheques e Imprimir Registro
 5. Cancelar Cheques Asentados
 6. Procesamiento de Pagos Manuales
 7. Imprimir Registro de Cheques Manuales
- **Imprimir y Asentar Cheques por Computadora:** Después de seleccionar las facturas que se van a pagar mediante la aplicación preparación de pagos y después de la impresión del reporte previo de cheques, se deberá seleccionar la función Imprimir cheques (No. 1 en el menú de procesamiento de cheques).

El programa de impresión de cheques imprimirá los cheques que se deban expedir de acuerdo con el código de banco registrado para el rango seleccionado de números de proveedores. Los cheques sólo pueden imprimirse para un código de banco a la vez. Si el monto del cheque que informará que no se imprimió, por lo menos un cheque, debido a ésta situación.

Cuando el siguiente número de cheque por usar ya está registrado en el archivo, el programa de impresión de cheques dejará de imprimir cheques. Cuando se presenta ésta situación, todos los cheques que se imprimieron serán válidos y pueden todavía asentarse; sin embargo, deberá resolverse el programa de números de cheques duplicados antes de intentar imprimir más cheques para el código de banco seleccionado.

A los proveedores con facturas seleccionadas que totalizan cero o menos, es decir, los proveedores con más créditos pendientes que pagos, no se les expedirán cheques. A aquellos proveedores cuyas facturas seleccionadas no

den un total de más de cero, se les cancelará automáticamente la selección de sus facturas.

Cada cheque que se imprime tiene un talón o cheque póliza, que indica qué facturas se están pagando a través del cheque, qué parte del monto total del cheque es aplicable a cada factura y cuál fue el descuento aprovechado. Un solo talón de cheque tiene capacidad para la indicación de hasta quince facturas. Cuando no se pueden imprimir en un solo talón las especificaciones de todas las facturas que se están pagando, se usarán más de un cheque. El último cheque se imprime por el monto total y se cancelan todos los cheques anteriores. Por ejemplo: se están pagando 40 facturas para un solo proveedor. Se usará más de un cheque. El último cheque se imprime por el monto total y se cancelan todos los cheques anteriores. Por primeros dos cheques pueden tener la indicación de 16 facturas en los talones; sin embargo los cheques se cancelarán. El tercer cheque tendrá la indicación de 8 facturas en el talón y el cheque se imprimirá por el monto total de las 40 facturas. En el caso del proveedor ZZZZZZ, se imprimirá un cheque por cada factura seleccionada y el nombre del beneficiario se obtendrá de la referencia en particular de cada documento.

Después de terminar cada procesamiento de cheques, el programa de impresión de cheques preguntará: "IMPRESION CORRECTA DE CHEQUES?". Si la respuesta es "N", el programa pasará automáticamente a la función cancelación de cheques no asentados, para que se pueda(n) cancelar alguno(s) o todos los cheques que se acaban de imprimir.

La lista de cheques no asentados deberá revisarse para cerciorarse de que está correcta la información antes de asentar los cheques.

Si se encuentran cheques impresos incorrectos o si se presenta algún problema con la impresora (formas atoradas, modificación de alineación de impresión, etc.), se puede(n) cancelar alguno(s) o todos los cheques impresos mediante la aplicación cancelar cheques no asentados. Esta misma función deberá usarse para cancelar los cheques que se usen para la alineación de formas al indicar el procesamiento de cheques.

Después de llevar a cabo lo anterior, los cheques pueden asentarse mediante la función asentar cheques e imprimir registro. El registro de cheques mostrará los cheques impresos, además de aquéllos cancelados, incluyendo los que se usan para alineación de formas y los asociados con los talones extra. El registro también mostrará todos los cheques manuales y aquéllos que fueron asentados y cancelados desde que se imprimió por última vez el registro de cheques y el registro de cheques manuales.

Nota: Al final de cada proceso de impresión, cuando se ha verificado que la información esta correcta, los cheques deben ser asentados mediante la función llamada asentar cheques e imprimir registro. Si se trata de imprimir otra serie de

cheques, antes de asentar el lote anterior de cheques impresos, éstos últimos serán cancelados automáticamente.

10. Reporte de Interfase Contable

El reporte de interfase contable es una lista de todas las transacciones de cuentas por pagar que afectan el libro de mayor. El reporte se puede imprimir en detalle, mostrando cada registro incluyendo el número del proveedor y número de documento, o se puede imprimir en resumen, mostrando solamente un registro por cuenta y fecha. El reporte se imprime a partir del archivo de interfase contable de cuentas por pagar, que también se usa para la interfase automática con el paquete contabilidad financiera. Normalmente el reporte se imprime a partir del archivo de interfase contable y después se borra el archivo; sin embargo, la información puede retenerse en el archivo indefinidamente, si así se desea.

Si no se tiene el paquete contabilidad financiera (no es el caso de Grupo Dinámico), será necesario hacer estos asientos en el libro de mayor en forma manual. Esto puede hacerse asentando cada uno de los registros individuales a partir del reporte de detalle o puede haberse acentado un registro para cada fecha por cuenta, a partir del reporte de resumen, o se pueden registrar los totales para el período como asientos individuales, a partir de cualquiera de los reportes. El método que se escoja depende del detalle que se necesite en el libro mayor. El reporte se divide en cinco secciones diferentes. Estas son:

1. Distribución de gastos.
 2. Aitas a cuentas por pagar.
 3. Montos de cheques pagados.
 4. Descuentos tomadas.
 5. Cuentas por pagar pagadas.
- **Distribución de Gastos:** Estos son registros que se asentarán en las cuentas de gastos. En el caso de compras de activos, tal como inventario o muebles de oficina, ésta sección contendrá las cuentas de activo. La mayoría serán cargos que se adicionaron al archivo de distribución de cuentas por pagar cuando se asentaron nuevas transacciones. Normalmente se compensan con abonos a una cuenta de cuentas por pagar. Por ejemplo: se registra un documento por un embarque con valor de N\$100,000 de acero y N\$20,000 de tabique, con un cargo por flete de N\$400. Esta transacción aumenta los gastos (un cargo) y aumenta las cuentas por pagar (un abono). En consecuencia, podría haber un cargo de N\$100,000 en la cuenta de materiales cimentación, un cargo de \$20,000 en la cuenta de materiales albañilerías y un cargo de \$400 en la cuenta de gastos por fletes. Estos registros se compensarían mediante un abono de N\$120,400 en una cuenta de cuentas por pagar, que se encontrarían en la sección de aitas a cuentas por pagar de este reporte.
 - **Aitas a Cuentas por Pagar:** Estos son registros que se asientan en las cuentas de cuentas por pagar. La mayoría de los mismos consistirán de abonos que se

adicionaron al archivo de interfase contable de cuentas por pagar, cuando se asentaron transacciones. Normalmente se compensan con cargos en cuentas de gastos o activo. Consulte el ejemplo que se incluye en la sección distribuciones de gastos.

- **Montos de Cheques Pagados:** Estos son registros que se asientan en las cuentas de efectivo. La mayoría consisten de abonos que se adicionaron al archivo de interfase contable de cuentas por pagar, al asentar los cheques, normalmente se compensan mediante cargos en una cuenta de cuentas por pagar, por ejemplo, se expide un cheque de N\$100 para pagar una factura de N\$100, que se registró previamente en el sistema. Esta transacción disminuye el efectivo (un abono) y disminuye las cuentas por pagar (un cargo). En consecuencia, habría un abono de N\$100 a una cuenta de efectivo y un cargo de N\$100 a una cuenta de cuentas por pagar.
- **Descuentos tomados:** Estos son registros que se asientan en las cuentas de descuentos. La mayoría consisten de abonos que se adicionaron al archivo de interfase contable al asentar los cheques con los que se pagaron facturas en las que se tomó un descuento. Normalmente se compensan con cargos en una cuenta de cuentas por pagar. Por ejemplo, se expide un cheque por N\$95 para pagar una factura de N\$100, con un descuento de N\$5. Esta transacción disminuye el efectivo (un abono), aumenta los descuentos tomados (un abono) y disminuye las cuentas por pagar (un cargo) En consecuencia, habría un abono de N\$95 a una cuenta de efectivo, un abono de N\$5 a una cuenta de descuentos y un cargo de N\$100 a una cuenta de cuentas por pagar.
- **Cuentas por Pagar:** Estos son registros que se asientan en las cuentas de cuentas por pagar. La mayoría consisten de cargos a las cuentas de cuentas por pagar adicionadas al archivo de Interfase contable cuando se asientan cheques para pagar facturas previamente registradas.

Un campo del archivo de interfase contable indica si ya se llevó a cabo la interfase o transferencia de cada registro al paquete contabilidad financiera. De ésta manera se puede mantener el detalle contable de cuentas por pagar después del procedimiento de la interfase contable.

- **Múltiples Divisas:** Toda la información contable presentada en este reporte estará en moneda nacional. La conversión de cada transacción se hace al tipo de cambio al cual está registrada.

11. Reporte de Análisis de Proveedores

La información de este reporte se puede usar para ayudar a decidir con qué proveedor conviene más negociar y para obtener cifras que pueden ser utilidad en la primera negociación.

El reporte es una lista completa de todos los proveedores a los que se les ha comprado durante el año anterior y el presente año, y muestra la cantidad total gastada en compras por proveedor. También se muestra el porcentaje de las compras totales hechas a cada proveedor, para dar una idea de cuáles son los proveedores más importantes.

Se tiene la opción de incluir o excluir a los proveedores temporales en el reporte. Si se manejan múltiples divisas, se mostrarán las cifras de cada proveedor en divisa original en la que opera.

12. Conciliación de Cheques

Periódicamente el banco enviará un estado de cuenta que muestra todos los cheques pagados a través de la cuenta cheques, y también los depósitos hechos y los cargos correspondientes. Se debe "conciliar" cada uno de estos estados, es decir, asegurarse de que no existen discrepancias entre los registros de la empresa y los registros del banco relacionados con cuenta bancaria.

Cuando se activa la conciliación de cheques en la aplicación control del paquete, para cada cheque expedido, ya sea manualmente o a través de la computadora, habrá un registro en el archivo de conciliación de cheques. Se puede revisar la información de estos registros a través de la función selección de cheques conciliados de ésta aplicación. Mediante la comparación del estado de cuenta del banco y la información de cheques que aparece en la pantalla, se puede determinar si concuerdan los registros del banco con los de la empresa.

13. Reporte Histórico de Cheques

El formato de este reporte es casi idéntico al del registro de cheques. Se usa para mostrar la información de los cheques que se expedieron desde la última fecha de eliminación (fecha en que se procesó por última vez la aplicación eliminar facturas).

El reporte puede imprimirse para todos los proveedores a quienes se remiten los pagos, un rango de proveedores o un sólo proveedor. También puede seleccionarse un rango de fechas. Se puede especificar un importe mínimo de los cheques que se desea que aparezcan. Cuando se permite el uso de múltiples códigos de banco, el reporte puede imprimirse para un código de banco seleccionado o para todos.

No se pueden mostrar los cheques impresos antes de la última fecha de eliminación. La información de ésta naturaleza habría que obtenerla de los registros de cheques o de los reportes históricos de cheques anteriores.

Este reporte puede usarse como un registro de cheques mensual. Sólo hay que asegurarse de que exista la información de los cheques en el archivo. Normalmente, habrá que esperar hasta que transcurran unos cuantos días después del mes o período del que se desea la impresión del reporte histórico de cheques, para asegurarse de que todos los cheques expedidos manualmente se registren en el sistema. En el reporte se incluyen todos los cheques manuales, así como los impresos por computadora contenidos dentro del rango seleccionado, mostrando también los cheques cancelados por transacciones o por medio de la computadora, ya sea por errores ocasionales o por alineamiento de las formas.

14. Reporte Histórico de Proveedores

Este reporte puede usarse para encontrar información con las facturas pagadas a proveedores, si éstas fueron pagadas después de la fecha de corte de la última depuración de los archivos de detalle y resumen de transacciones pendientes. Este reporte se imprime a partir de los archivos de detalle y resumen de transacciones pendientes y, por lo tanto, no mostrará la factura pagadas que ya se eliminaron los archivos.

Si se está buscando información relacionada con una factura que se pagó en o antes de la fecha de corte de la última depuración, tendrá que buscarse en los diarios de eliminaciones.

Si se están usando múltiples divisas, las cifras de este reporte aparecerán en la divisa original del proveedor.

4.1.1.5- MODULO 4: NOMINAS

El paquete de nomina permite cumplir oportunamente con las obligaciones hacia los empleados derivados del pago de salarios y prestaciones, así como las obligaciones fiscales y de seguridad social de la empresa.

La nomina reúne aquellas actividades por medio de las cuales una empresa genera el pago por concepto de sueldos y salarios a sus empleados. Los empleados son las personas que realizan diversos labores en la empresa. El sueldo consiste en aquellas remuneraciones que se pagan a los empleados por prestar sus servicios.

Dentro del paquete se lleva un registro de los datos de todos y cada una de los trabajadores de la empresa. Cada empleado tendrá asociada información sobre sus datos generales, sus cuotas y acumulados sobre los conceptos de nomina que se le han ido generando. También tendrá asociado una frecuencia de pago indicando la periodicidad con que se le pagará su salario.

Para el cálculo de la nomina se utilizan un conjunto de tablas y datos, como son los de salarios mínimos, porcentajes de cuotas al IMSS, tablas de impuestos, categorías, y códigos de deducciones y percepciones. Esta información se registra como un primer paso durante la implementación del módulo.

Para el pago de la nomina se pueden emitir sobres cheques o depósitos. En el caso de generar cheques el módulo, nos permite realizar una conciliación contra el estado de cuenta que nos envía el banco de manera mensual.

Toda nomina implica pagos de salarios, así como la creación de provisiones que deben registrarse contablemente. A través de este módulo se puede realizar el registro contable de todos los conceptos de la nomina. Esta información puede transferirse al módulo de contabilidad financiera, procesando la interfase contable.

Por otra parte, mensualmente las empresas deben realizar la declaración de impuesto retenido e Infonavit, bimestralmente la declaración del IMSS y anualmente las declaraciones de impuestos anual retenido y aportaciones al INFONAVIT. Toda la información necesaria para estas declaraciones la obtenemos a través de la aplicación procesos mensuales, bimestrales y anuales respectivamente.

En el mes de diciembre se efectúa el pago de aguinaldos a nuestros empleados el cual podremos incluir dentro de algún período de nomina o manejarlo en algún período independiente. Otro proceso que se realiza anualmente es el reparto de utilidades. Ambos procesos deben realizarse a través de la aplicación reparto de utilidades y aguinaldo.

Es posible que se deseen conservar los datos de nomina de períodos anteriores; el módulo cuenta con archivos históricos que permanecen a nuestra disposición hasta que decidamos borrarlos.

Objetivos de la Nómina

- Conocer la relación del paquete con otros módulos.
- Conocer la secuencia de implementación del paquete.
- Identificar en el proceso de cada nómina, el flujo de información a través de las aplicaciones del paquete.

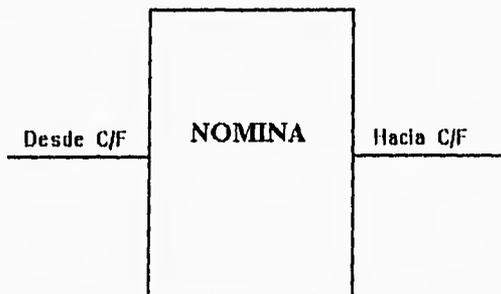
El módulo de nómina permitirá a la organización cumplir oportunamente con las obligaciones hacia los empleados, derivadas del pago de salarios y prestaciones así como las obligaciones fiscales y de seguridad social de la empresa.

Una vez instalado el módulo de nómina, será necesario definir ciertos parámetros para poder empezar a utilizar las diferentes aplicaciones. A continuación mostraremos los pasos a seguir para el inicio de la operación diaria del módulo de la nómina.

Relación con el Módulo de Contabilidad

Aquí se explicara cuales serán la relaciones que existen entre el módulo de Contabilidad y los demás módulos del M.C.B.A..

A continuación se muestra un diagrama que aclara éstas relaciones:



- **Desde Contabilidad Financiera** : Si se especifica en el control del paquete que las cuentas no serán validadas por nómina, la validación de las cuentas en las aplicaciones control del paquete, códigos de percepciones / deducciones, códigos de banco, provisiones contables, empleados y distribución contable, se realizará contra el archivo de **cuentas contables** al cual se le da mantenimiento desde el módulo de contabilidad financiera.
- **Hacia Contabilidad Financiera** : La aplicación interfase contable del paquete de contabilidad financiera accesa la información sobre los movimientos contables creados a través de la distribución contable, para generar la póliza de interfase.

MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA CYAN/M.C.B.A.	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE	
1. CUENTAS POR COBRAR	10. PLAN MAESTRO DE PRODUCCION
2. CUENTAS POR PAGAR	11. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES
3. CONTABILIDAD FINANCIERA	12. CONTROL DE PISO
4. NOMINA	13. COSTOS ESTANDAR
5. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS	14. RUTAS ESTANDAR
6. CONTROL DE PEDIDOS Y FACTURACION	15. LOTES Y NUMEROS DE SERIE
7. ESTADISTICAS DE VENTAS	16. ACTIVOS FIJOS Y DEPRECIACION
8. ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION	17. REQUISICIONES
9. LISTAS DE MATERIALES	18. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS
DERECHOS DE AUTOR. DERECHOS RESERVADOS. USO SUJETO A LICENCIA GCG.	

TECLEAR 4, ENTER PARA ENTRAR AL MODULO DE LA NOMINA

A continuación se presentara el menú de donde se podrán seleccionar las diferentes actividades que se presentan en el módulo de nomina. Solo se tendrá que escribir el número deseado para seleccionar dicha actividad.

NOMINA	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE:	
1. EMPLEADOS	7. REPORTE DE ACUMULADOS DE PERCEP-DEDUCC
2. TRANSACCIONES DEL PERIODO	8. CONCILIACION DE CHEQUES
3. CALCULO DE LA NOMINA	9. PROCESOS MENSUALES
4. PAGO DE NOMINA	10. PROCESOS BIMESTRALES
5. DISTRIBUCION CONTABLE	11. BORRAR ACUMULADORES DE EMPLEADOS
6. REPORTE HISTORICO DE NOMINA	12. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS
DERECHOS RESERVADOS. DERECHOS DE AUTOR. USO SUJETO A LICENCIA GCG.	

SELECCIONAR LA APLICACIÓN DESEADA

1. Empleados

Esta aplicación se utiliza para registrar los datos de cada empleado. Antes de usar ésta aplicación, deben registrarse los datos correspondientes a las aplicaciones del menú secundario de Nómina, puesto que se requiere la información de un conjunto de tablas y parámetros para registrar a un empleado.

Algunos de los campos que aparecen en ésta aplicación se encuentran registrados en la aplicación Control del Paquete, de donde tomarán sus valores de omisión, aunque pueden modificarse directamente en ésta aplicación.

Alta de Empleados

EMPLEADOS	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE: _	
1. ALTA DE EMPLEADOS	
2. MODIFICACION/CONSULTA DE EMPLEADOS	
3. TERMINACION LABORAL	
4. REACTIVAR EMPLEADOS	
5. ACTUALIZAR SALARIOS INTEGRADOS	
6. BAJA DE EMPLEADOS	
7. IMPRIMIR LISTA NUMERICA DE EMPLEADOS	
8. IMPRIMIR LISTA ALFABETICA DE EMPLEADOS	
9. IMPRIMIR ETIQUETAS PARA TARJETAS DE TIEMPO	

Para dar de alta a un nuevo empleado, aparecerán cinco pantallas en donde deben registrarse los datos requeridos. La primera y segunda contienen información de tipo general, tal como su número, nombre, domicilio, cuota, etc. En una tercera pantalla se pueden registrar las transacciones de tipo fijo asociadas al empleado. Las deducciones y percepciones que aquí se registren serán consideradas como permanentes y se generan automáticamente para los períodos establecidos.

Cualquier deducción o percepción que varíe de un período a otro, debe registrarse a través de la aplicación Transacciones del Período, pero si se desea llevar un control del monto total de la deducción o percepción, puede registrarse aquí como una transacción fija con una frecuencia de aplicación de cero. En la cuarta y quinta pantallas se puede capturar la información sobre los acumulados mensuales, bimestrales y anuales del empleado.

2. Transacciones del Período

En esta aplicación se registran y generan deducciones y percepciones de cada empleado, para un período determinado.

Antes de poder generar las transacciones de cualquier período, es necesario registrar los datos correspondientes de nómina al cual pertenecen. A estos datos se les denomina el encabezado de la frecuencia de nómina.

Los códigos de deducción o percepción que aquí se utilicen, deben haber sido registrados previamente en la aplicación Códigos de Percepciones/ Deducciones. Las transacciones que se generan en esta aplicación serán utilizadas posteriormente para el Cálculo de la Nómina. Debemos seguir el siguiente orden:

SELECCIONE: ..

1. ALTA DE TRANSACCIONES POR EMPLEADO
2. ALTA DE TRANSACCIONES POR CÓDIGO
3. MODIFICACION/CONSULTA DE TRANSACCIONES
4. BAJA DE TRANSACCIONES
5. IMPRIMIR LISTA PARA CORRECCIONES
6. ACTUALIZACION DE TRANSACCIONES
7. FINIQUITOS

1. **Alta de Transacciones por Empleado:** Se utiliza ésta función cuando la captura de transacciones se realiza por número de empleado. En este caso se debe proporcionar el número de empleado y proceder a la captura de sus transacciones (deducciones/percepciones), correspondientes en un período para el mismo.
2. **Alta de Transacciones por Código:** En este caso se proporcionará el código de percepción/deducción y en seguida todos los empleados que se vieron afectados por el mismo ya sea con un monto ó días dependiendo el código de percepción o deducción.
3. **Modificación/Consulta de Transacciones:** Mediante ésta función se podrá modificar o consultar cualquiera de las transacciones registradas. El acceso a ésta función es por número de empleado.
4. **Baja de transacciones:** Mediante está función se podrá dar de baja cualquiera de las transacciones registradas. Será por número del empleado. Es importante que cualquier transacción que se vaya a dar de baja este previamente registrada en las transacciones del período.
5. **Imprimir Lista para Correcciones:** En ésta lista aparecerán todas las transacciones que se hayan registrado en un período determinado para ser revisadas. Es importante verificar la información de los campos Monto/Días y %/Unid. Cuando estos datos hayan sido capturados a través de ésta aplicación, como sería el caso de las Faltas y Horas Extras.

Si ésta función se utiliza antes de la Actualización de Transacciones, aparecerán solamente las transacciones que se han dado de alta a través de las funciones de Alta de Transacciones por Empleados y por Códigos.

Si ésta función se utiliza después de la Actualización de Transacciones, aparecerán en la lista todas las transacciones que tendrá el empleado para dicho período, es decir, aparecerán las capturadas, las fijas y las generadas automáticamente.

Cada transacción tendrá indicado su origen. Los orígenes pueden ser:

- **C** = La transacción fue dada de alta en ésta aplicación, es decir, fue capturada específicamente para el empleado.
- **G** = La transacción se generó automáticamente, puesto que es una transacción general. Este tipo de transacciones se generan a través de la función Actualización de Transacciones.
- **F** = La transacción registrada como fija para el empleado. Este tipo de transacciones se registran en la aplicación Empleados y se generan automáticamente al utilizar la función Actualización de Transacciones.

Si existen errores en las transacciones, se pueden corregir con la opción No. 3 del menú, Modificación/Consulta Transacciones, bajo los siguientes lineamientos.

- Si la transacción tiene origen **C** ó **G**, puede corregirse directamente o darse de baja.
- Si la transacción tiene origen **F**, puede registrarse o darse de baja en ésta aplicación, pero es conveniente que se revisen los datos de la misma en la aplicación Empleados.

6. **Actualización de transacciones:** El objetivo de esta función es generar las transacciones automáticas así como las fijas de cada uno de los empleados en el período de la nómina que se este procesando. Seleccionar la aplicación 6:

- Frecuencia de pago : Seleccionar la que corresponda de la parte inferior de la Pantalla. (dependerá si es de oficina (Q), de obra(S) o de honorarios(H), etc.)
- No. de período: el período que toque o el consecutivo según la quincena.
- Fecha Inicial del período: deberá ser la fecha inicial del período que se procesará
- Fecha final del período: deberá ser la fecha final del período que se procesará
- Descontar Impuesto?
- Días a cotizar IMSS? Deberá ser igual a los días a pagar
- Descontar IMSS?
- Número a modificar? Se desplegará la segunda pantalla.
- Generar Transacciones fijas?
- Calcular? Para todos los códigos que despliegue (salario, IMSS, ISPT).

Cuando ya no existan más códigos de tipo automático, comenzará el proceso mediante el cual se generan tanto las transacciones automáticas seleccionadas como las de tipo fijo. Las transacciones fijas se generan dependiendo de la vigencia su frecuencia de aplicación.

Después de terminar este proceso ya podremos registrar las incidencias de diferentes formas:

7. **Finiquitos:** Esta aplicación permite realizar finiquitos cuando previamente se registró la terminación laboral de uno o varios empleados.

Una vez que se terminaron de registrar todas las transacciones, se debe realizar el cálculo de la nómina.

3. Cálculo de la nómina

Esta aplicación realiza el cálculo de la nómina utilizando las transacciones registradas para el período, y por empleado en la aplicación transacciones del período.

CALCULO DE LA NOMINA	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE: _	
1. CALCULO GENERAL DE NOMINA	
2. MODIFICACION/CONSULTA DE NOMINA	
3. CALCULO PARCIAL DE NOMINA	
4. REPORTE DE CALCULO DE NOMINA	

1. **Cálculo General de Nómina:** El cálculo de la nómina consiste en determinar el monto asociado a cada percepción o deducción. Sumando estos montos se obtendrá el total de percepciones y el total de deducciones. Cada percepción o deducción se calcula en base a el método de cálculo asociado. Una vez que se cuenta con los totales de percepciones y deducciones, se determina el neto a pagar de cada empleada.
2. **Modificación/Consulta de Nómina :** En ésta función pueden modificarse o darse de baja las transacciones del período para aquellos empleados cuyo importe final no sea el adecuado. La modificación se realizará por número de empleado y se deberá indicar el código de percepción o deducción a modificar o dar de baja. Al oprimir la tecla **F2** se dará de baja un transacción en particular.
3. **Cálculo Parcial de Nómina:** Después de que se han modificado las transacciones del período, puede ejecutarse el cálculo parcial para estos empleados o nuevamente un cálculo general. El cálculo parcial sólo tomará en cuenta a los empleados para los cuales se efectuaron modificaciones a una o varias de sus transacciones asociadas. Estos procesos pueden repetirse cuantas veces se desee.
4. **Reporte de Cálculo de Nómina:** Cuando el cálculo a terminado, se puede emitir un reporte que muestra los importes calculados para cada empleado, con el detalle de cada transacción, así como también el neto a pagar. El

reparte se podrá obtener con la información correspondiente a cierta sucursal a la que en cuya casa se obtendrán partes por departamental y sucursal.

4. Pago de Nómina

Esta aplicación debe utilizarse después del cálculo de la nómina, para poder realizar el proceso de pago de nómina. Se pueden imprimir los cheques y sobres del empleado, la lista de depósitos de salarios, de cheques y sobres emitidos y los reportes de percepciones y deducciones del período.

La impresión de sobres se puede llevar a cabo las veces que se requiera, siempre y cuando no se respanda **S** a la presunta " **Impresión de cheques correcta** ", y cuando no se haya asentado la nómina.

PAGO DE NOMINA	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE: ..	
1. IMPRIMIR CHEQUES	
2. IMPRIMIR SOBRES	
3. IMPRIMIR LISTAS RESUMEN	
4. REPORTE POR CÓDIGO DE PERCEP/DEDUCC	
5. ASENTAR NOMINA	

1. **Imprimir Cheques y Sobres:** Mediante estas aplicaciones se imprimirán los cheques y sobres para el período de nómina que se indique. Al finalizar la impresión se podrá emitir un reparte resumido.
2. **Imprimir Listas Resumen:** En esta función se podrá obtener una lista resumida para cada tipo de pago generada: La lista de cheques emitidos clasificada por banco, en donde para cada empleado se indica el número de cheque, la fecha y el importe; la lista de sobres emitidos por departamental, en la que para cada empleado se indicará el importe del sobre y la lista de depósitos, la cual se ordena por banco y en la que para cada empleado se indica el monto a depositar y el número y tipo de cuenta. En base a la lista de depósitos, la empresa elaborará las formas de depósito a bancos.
3. **Reporte por Código de Percep/Deduc:** Cuando se desea conocer el importe asociado para cada empleado para cierta código de deducción o percepción, se puede obtener este reparte. Por ejemplo, se puede obtener una lista de las empleadas que tuvieron horas extras, con el monto que se paga en el período por este concepto. Este reporte se puede obtener para un rango de las deducciones y percepciones generadas en el período de nómina. Se pueden imprimirse todas las listas que se desee. La información se ordena por departamental y número de empleado. Se puede obtener un reporte en forma detallada, mostrando el importe del código asociado a cada empleado, incluyendo el total de del departamento y una hoja de control que muestra el total de cada departamental para el código. También

puede obtenerse el reparte en forma sintetizada y únicamente se imprimirá el total de cada departamento para el código a códigos seleccionados.

5. **Asentar Nómina:** Esta función debe utilizarse una vez que hayan obtenido todos los reportes e impresiones para el pago de nómina y se esté plenamente seguro de que los importes están correctos. Este proceso tiene dos funciones principales; la primera es actualizar los datos del período de nómina en los archivos históricos y la segunda es sumar los importes a los acumulados del empleado. Al finalizar el proceso se libera espacio del archivo de transacciones, ya que se dan de baja las transacciones correspondientes a la frecuencia período que se asentó. En caso de que se tengan empleados a los que se pagó con cheque, si se está haciendo uso de la cancelación de cheques, al momento de asentar nómina se generará un registro por cada cheque en el archivo de conciliación. Cuando un período de nómina abarca días que corresponden a dos bimestres del I.M.S.S., al asentar se actualizarán los acumuladores del bimestre actual que se despliegan en la aplicación de empleados con las días correspondientes. La parte de la información que corresponde al siguiente bimestre se guardará en otros acumuladores, para ser considerados al cambiar de bimestre. Por lo anterior, después de ejecutado este proceso, no se podrá utilizar ninguna de las aplicaciones de transacciones del período, cálculo de la nómina, y pago de nómina, para ese período de nómina.

5. Distribución Contable

Esta aplicación debe utilizarse para hacer la distribución contable de los montos correspondiente a todos los conceptos de nómina y sus provisiones, a excepción de aquellas que correspondan a una "percepción virtual". Para este tipo de percepciones no se efectuará una distribución contable. (Para mayor información acerca de percepciones virtuales, consultar la sección Códigos de Percepciones/Deducciones).

La distribución contable debe hacerse en cada período de nómina y después de que se hayan asentado todos los datos de ese período. La distribución contable podrá ser efectuada en forma automática o manual, según se haya establecida en la aplicación Control del Paquete y en particular para cada empleado.

DISTRIBUCION CONTABLE	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE: _	
1. DISTRIBUCION CONTABLE AUTOMATICA	
2. DISTRIBUCION CONTABLE MANUAL	
3. REPORTE DE INTERFASE CONTABLE	

1. **Distribución Contable Automática:** Esta función se utiliza en los siguientes casos:

1. Cuando en la aplicación Control del Paquete se indique que NUNCA se distribuirán las transacciones manualmente.
2. Cuando en la aplicación Control del Paquete se indique que a veces se distribuirán las transacciones. La forma en que se hará la distribución dependerá de lo que les indique para cada empleado en la aplicación Empleados.

Cuando selecciona la distribución automática se realiza la distribución en las cuentas que se han establecido de antemano a través de las aplicaciones Códigos de Percepciones/Deducciones, Provisiones Contables, Empleados y Control del Paquete. En el primer caso, la distribución se realiza para todos los empleados y en el segundo caso sólo para aquellos empleados que tienen definida distribución automática.

Para poder utilizar ésta función, el usuario deberá tener capacidad para asentar y borrar ("A") en ésta aplicación.

2. **Distribución Manual:** Esta función se utilizará en los siguientes casos:

1. Cuando en la aplicación Control del Paquete se indique que SIEMPRE se hará distribución manual de las transacciones para todos los empleados. En este caso se tendrá que hacer la distribución manual para cada uno de los empleados.
2. Cuando en la aplicación Control del Paquete se indique A VECES se distribuirán las transacciones manualmente. En este caso, la forma en que se realizará la distribución dependerá de lo que se indique para cada empleado en la aplicación Empleados. Si en el empleado se establece que se distribuirán sus transacciones manualmente, será necesario utilizar ésta función para generar la información contable correspondiente al empleado.

Para poder utilizar ésta función, el usuario deberá tener capacidad para asentar y borrar ("A") en ésta aplicación.

3. **Reporte de Interfase Contable:** Este reporte muestra la información de las transacciones que se han distribuido. Se puede presentar la información en forma detallada mostrando cada cuenta contable con su importe y un total de sus movimientos. También se puede obtener el reporte en forma resumida, totalizando los movimientos por cuenta y fecha. Las distribuciones se presentan clasificadas de acuerdo a su tipo en cinco categorías: 1. Percepciones, 2. Deducciones, 3. Pago Neto, 4. Provisiones Fijas y 5. Provisiones Variables. Si se tiene instalado el paquete de Contabilidad Financiera, ésta información podrá ser transferida para generar pólizas

contables con sus respectivas transacciones. Se generará una póliza por fecha de tipo IF (INTERFASE). En este caso, a través de ésta función se podrían eliminar opcionalmente las transacciones ya transferidas.

6. Reporte Histórico de Nómina por Período

Una vez que se asientan los datos de la nómina de un período a través de la aplicación "Pago de Nómina", estos datos no desaparecen sino que se van guardando en el archivo histórico de nómina. Estos datos permanecen disponibles para consulta por tiempo indefinido y pueden imprimirse.

El reporte que se obtiene muestra el detalle de las transacciones que un empleado tuvo en cierto período de la nómina, con sus respectivos montos e información referente a ese período. Estos datos pueden utilizarse para revisión de nóminas pasadas.

Después de cierto tiempo será necesario borrar la información de este archivo histórico. Se pueden eliminar los registros de nóminas anteriores siempre y cuando ya se haya realizado la Distribución contable correspondiente. Se puede seleccionar la impresión del reporte y el borrado simultáneamente para que aunque se hayan eliminado los registros del archivo, se tenga un reporte con la información histórica.

7. Reporte de Acumulados de Percep/Deduc

A través de la aplicación Empleados se pueden establecer códigos de percepciones o deducciones fijas para llevar un control sobre ciertos conceptos a nivel de empleado. Conforme se van generando los procesos de nómina, se actualizan los acumuladores mensual, bimestral y anual para cada uno de estos códigos fijos.

Mediante ésta aplicación se genera un reporte que muestra precisamente la información correspondiente a los acumulados de éstas deducciones y percepciones fijas. El reporte está clasificado por código de deducción o percepción y se muestra el detalle de los empleados a los que están asociados, así como sus montos acumulados.

Para mayor información acerca del registro de éstas deducciones y percepciones, consulte la aplicación Empleados.

8. Conciliación de Cheques

Periódicamente el banco enviará un edo. de cuentas de todos los pagos hechos a través de una cuenta de cheques, así como los depósitos efectuados y los cargo correspondientes. Se debe conciliar cada uno de estos, es decir, hay que

asegurarse que no existan diferencias entre los registros de la empresa y los relacionados con la cuenta bancaria. Por cada cheque expedido a través del sistema (M.C.B.A.), habrá un registro en el archivo de conciliación de cheques. Mediante la comparación del estado de cuenta del banco y la información que aparece en la pantalla, se puede determinar si concuerdan ambos registros.

9. Procesos Mensuales

Esta aplicación debe utilizarse cada mes y solo hasta que se hayan procesado todas las nóminas. Esta aplicación tiene por objetivo emitir los reportes necesarios para el llenado de las formas **HISR-1**, y **HISR-2**. La forma 1 incluye el 10% retenido por pago de honorarios, el reporte muestra el ingreso obtenido por empleados de honorarios, el importe de las retenciones y el pago neto que obtuvieron. Aquí es donde se imprimirá la forma de retenciones. La forma 2 permite enterar el impuesto retenido por concepto de impuestos y salarios, así como también el total de remuneraciones pagadas.

10. Procesos Bimestrales

La mayoría de las funciones de esta aplicación serán utilizadas al final de cada bimestre para emitir reportes asociados a las declaraciones bimestrales para el IMSS e INFONAVIT. Es importante que estos reportes se obtengan solo al final de cada bimestre después de haber procesado las nóminas correspondientes.

11. Borrar Acumuladores de Empleados

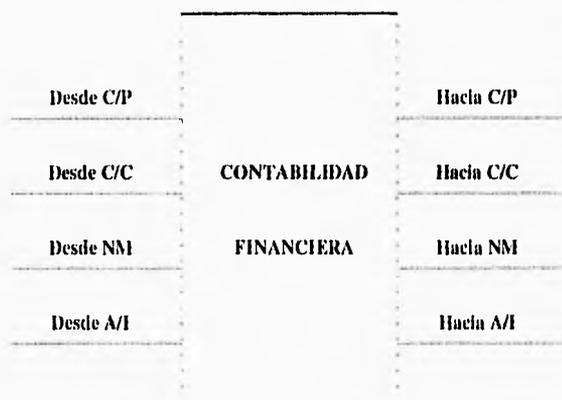
A nivel de cada empleado se tiene información acumulada en forma mensual, bimestral y anual. Al final de un mes, un bimestre o un año, será necesario utilizar esta aplicación para inicializar los acumuladores para un nuevo período.

4.1.1.6 MODULO 3: CONTABILIDAD FINANCIERA

El paquete de contabilidad financiera tiene por objeto proporcionar estados financieros en formatos que puedan ser definidos por los usuarios, a través de un generador de reportes de fácil utilización. Es una herramienta versátil que permite controlar de manera eficiente la información contable que se genera en ambientes de múltiples compañías.

Relación de módulo de contabilidad financiera con otros módulos.

Existe una relación muy importante entre el módulo de contabilidad financiera y los demás módulos del M.C.B.A.. Estas relaciones lo que hacen es poder tener un control mucho más estricto dentro de la empresa. Las relaciones de este módulo con las demás se puede observar en la gráfica siguiente continuación.



- **Desde cuentas por pagar:** A través de la aplicación Interfase Contable, se leen los movimientos contables que se encuentran en el archivo APDISFIL y se utilizan para generar la póliza y transacciones de Interfase Contable.
- **Desde cuentas por cobrar:** A través de la aplicación Interfase Contable, se leen los movimientos contables que se encuentran en el archivo ARDISFIL y se utilizan para generar la póliza y transacciones de Interfase Contable.
- **Desde nómina:** A través de la aplicación Interfase Contable, se leen los movimientos contables que se encuentran en el archivo ARDISFIL y se utilizan para generar la póliza y transacciones de Interfase Contable.
- **Desde administración de inventarios:** A través de la aplicación Interfase Contable, se leen los movimientos contables que se encuentran en el archivo IMDISFIL y se utilizan para generar la póliza y transacciones de Interfase Contable.

- **Hacia Cuentas por Cobrar:** El catálogo de cuentas de C/F podrá ser usado por este paquete con el fin de validar las cuentas que en éste se utilicen.
- **Hacia nóminas:** El catálogo de cuentas de Contabilidad Financiera podrá ser usado por este paquete con el fin de validar las cuentas que en éste se utilicen.
- **Hacia administración de inventarios:** El catálogo de cuentas de Contabilidad Financiera podrá ser usado por este paquete con el fin de validar las cuentas que en éste se utilicen.

A continuación se muestra el menú principal del M.C.B.A. de donde pasaremos a seleccionar el módulo 3 de contabilidad financiera.

MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA CYAN/M.C.B.A.	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE _	
1. CUENTAS POR COBRAR	10. PLAN MAESTRO DE PRODUCCION
2. CUENTAS POR PAGAR	11. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES
3. CONTABILIDAD FINANCIERA	12. CONTROL DE PISO
4. NOMINA	13. COSTOS ESTANDAR
5. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS	14. RUTAS ESTANDAR
6. CONTROL DE PEDIDOS Y FACTURACION	15. LOTES Y NUMEROS DE SERIE
7. ESTADISTICAS DE VENTAS	16. ACTIVOS FIJOS Y DEPRECIACION
8. ORDENES A PROVEEDORES Y RECEPCION	17. REQUISICIONES
9. LISTAS DE MATERIALES	18. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS
DERECHOS DE AUTOR. DERECHOS RESERVADOS. USO SUJETO A LICENCIA GCG.	

TECLEAR 3, ENTER PARA ENTRAR AL MODULO DE CONTABILIDAD FINANCIERA

Se desplegará la pantalla del menú principal de Contabilidad Financiera con todas sus opciones de donde pasaremos a seleccionar la opción que requiramos.

CONTABILIDAD FINANCIERA	GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.
SELECCIONE: _	
1. PERIODOS CONTABLES	9. HOJAS DE TRABAJO DEL LIBRO MAYOR
2. CATALOGO DE CUENTAS	10. CONSULTA DE CUENTAS
3. CÓDIGOS DE DISTRIBUCION	11. REPORTE DE TRANSACCIONES POR ORIGEN
4. ENTIDADES FINANCIERAS	12. TEXTOS DE ESTADOS FINANCIEROS
5. PÓLIZAS GENERALES	13. FORMATOS DE ESTADOS FINANCIEROS
6. PÓLIZAS RECURRENTES	14. SELECCION E IMPRESION DE ESTADOS FINANCIEROS
7. DIARIO DE PÓLIZAS	15. INTERFASE CONTABLE
8. BALANZA DE COMPROBACION	16. IMPRIMIR REPORTES GENERADOS

SELECCIONAR LA APLICACIÓN DESEADA

1. PERIODOS CONTABLES:

En ésta aplicación debe procesarse antes de registrar pólizas generales. Permite al usuario registrar los períodos que definen el año fiscal. Se pueden registrar hasta un total de 13 períodos, así como el actual o presente. La fecha de inicio del primer período debe coincidir exactamente con la fecha de inicio del año fiscal actual, y la fecha final del último período registrado debe coincidir con la fecha de finalización del año fiscal actual. Los períodos no deben superponerse y se les debe registrar consecutivamente: la fecha de inicio de un período debe ser la fecha inmediata a la finalización del período anterior.

Si se tienen menos de 13 períodos en el año fiscal, no debe registrarse nada en los campos de los períodos posteriores a la terminación del año fiscal, ya que esto provocaría que varias aplicaciones del paquete no funcionen correctamente.

Dentro de este capítulo se requiere el proporcionar cierta información sobre los períodos de trabajo por lo que se tendrá que definir:

- **Período actual:** Durante el procesamiento de pólizas generales, se hace referencia al período actual. La fecha siempre está desplegada en las pantallas de registro de información y la aparición de una póliza con fecha diferente a la del período actual, hará que el sistema envíe un mensaje de advertencia en el Registro y la Lista para Corrección de Pólizas Generales.

El período actual es también utilizado como el valor de omisión cuando se acepta un rango de fechas para reportes.

El archivo de períodos Contables define qué transacciones abarca cada período, para la compresión por período en la aplicación Compresión de Transacciones.

- **Cierre del ejercicio:** Cuando se procesa el Cierre de Ejercicio, todos los períodos existentes en el archivo son movidos automáticamente un año. No se deben mover manualmente los períodos contables a menos que las fechas de inicio y fin de cada período cambien año con año. Sin embargo, la fecha y inicial y final del período actual no son movidas automáticamente, por lo que la modificación de esas dos fechas debe realizarla el usuario al principio de cada nuevo período en el año.

1. **Fechas de inicio y fin de los períodos contables:** Asegúrese de que los períodos no se traslapan y de que la fecha Inicial de cada período es la inmediata posterior a la fecha final del período anterior. Registre fecha únicamente para los períodos de su año fiscal. Por Ejemplo, si el año fiscal tiene períodos, asegúrese de no registrar nada para el período 13. De hacerlo así, varias aplicaciones no funcionarían correctamente.

Si se utiliza menos de 13 períodos, oprima la tecla FIN cuando se solicite la fecha de inicio del primer período no utilizado.

2. Fechas de inicio y fin del período actual: Proporcione el rango de fechas para el cual se podrán registrar transacciones.

Estos campos son utilizados para validar que durante el registro de pólizas generales, no se capturen pólizas fuera del período válido.

El período actual puede estar compuesto de la fecha inicial de un período y de la fecha final de otro período y aún ser considerado un período regular. Por ejemplo, si se requieren obtener los Estados Financieros del primer trimestre de un año de doce períodos mensuales, se debe registrar 01/01/XX como la fecha inicial del período actual y 31/03/XX como la fecha final (donde "XX" es el año actual).

2. Catálogo de Cuentas

Esta aplicación es utilizada para establecer y dar mantenimiento al Catálogo de Cuentas. En forma adicional a las operaciones de alta, baja y modificación /consulta, ésta aplicación permite listar total o parcialmente el Catálogo de Cuentas.

Cuando se agregan cuentas por medio de la función de Alta dentro del Catálogo de Cuentas, se tiene la alternativa de registrar las cifras comparativas del año anterior y las presupuestadas del actual, para cada número de cuenta que se registre.

Las cifras comparativas del año anterior deben ser registradas para cualquier cuenta que tuvo actividad durante el año fiscal anterior. Estas cifras deben registrarse en forma muy cuidadosa, porque tienen dos funciones muy importantes en este paquete: 1). Aparecen en los Estados Financieros cuando se especifica que se impriman cifras comparativas. 2). Para todas las cuentas de Balance, las cantidades registradas como el saldo del último período del año anterior, pueden ser utilizadas por el paquete como el saldo inicial de las cuentas para el año fiscal actual. Si estos saldos no son correctos, las cuentas estarán fuera de balance durante el año actual.

Considerando que la información registrada en la aplicación Catálogo de Cuentas es muy importante y que cualquier error puede tener implicaciones graves en la veracidad de los Estados Financieros, se recomienda establecer un nivel muy alto de seguridad en ésta aplicación por medio del módulo de Seguridad.

Dentro de las funciones que se pueden realizar en este capítulo serán las que se pueden ver a continuación.

CATALOGO DE CUENTAS

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

SELECCIONE _

1. ALTA DE CUENTAS
2. MODIFICACION/CONSULTA DE CUENTAS
3. BAJA DE CUENTAS
4. IMPRIMIR CUENTAS

3. Códigos de Distribución

Esta aplicación permite al usuario dar mantenimiento a los Códigos de Distribución Automática. Estos códigos deben registrarse durante la implementación del paquete, después de establecer el Catálogo de Cuentas.

El propósito básico es ahorrar tiempo al usuario en el momento de asentar transacciones generales. Si algún tipo de transacción es dividida siempre entre varias cuentas de Mayor en un porcentaje fijo, ésta aplicación permite al usuario registrar solamente una transacción (cargo o abono). La transacción se dividirá automáticamente entre las cuentas asociadas con el Código de Distribución, de acuerdo a los porcentajes especificados.

Al igual que en el inciso anterior aquí también se pueden realizar las siguientes funciones:

CÓDIGOS DE DISTRIBUCION

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

SELECCIONE _

1. ALTA DE CÓDIGOS
2. MODIFICACION/CONSULTA DE CÓDIGOS
3. BAJA DE CÓDIGOS
4. IMPRIMIR CÓDIGOS

4. Entidades Financieras

Esta aplicación permite al usuario definir las Entidades Financieras que serán incluidas dentro del Catálogo de Cuentas. Estas entidades pueden ser reportadas en forma individual en otras aplicaciones con sólo proporcionar su código cuando sea requerido. En este paquete, se define como Entidad Financiera al conjunto de una o más organizaciones o actividades que requieren contabilización de operaciones en forma individual.

Se pueden registrar hasta dieciocho rangos de valores de localidades, dentro del número de cuenta, o hasta treinta y seis valores individuales de éstas mismas

localidades (conocidos como "condiciones"). Un rango puede estar compuesto de solamente un valor de localidad si así se desea. Se puede especificar la entidad financiera cuando se vaya a imprimir la Balanza de Comprobación, las Hojas de trabajo del Libro Mayor, el Catálogo de Cuentas o los Estados Financieros. En estos casos solamente se imprimirán los valores de localidades utilizados para definir a la entidad.

Cualquier valor de localidad puede ser parte de varias entidades financieras. Se pueden utilizar las entidades financieras para desglosar los estados financieros en diferentes niveles, como departamentos, divisiones, etc., o para separar los resultados en diversas partes (como mayoreo/menudeo, Oriente/Occidente, etc. dentro del Estado de Resultados). Cualquier desglose de cuentas que se desee para los estados financieros puede establecerse con entidades financieras.

5. Pólizas Generales

Por medio de ésta aplicación, podremos tener un registro interactivo, al igual que la corrección de pólizas generales. La información que se debe registrar es la siguiente, número, tipo, fecha de póliza, número de cuenta y monto de cargo.

6. Pólizas Recurrentes

Por medio de ésta aplicación se capturan, mantienen y asientan las pólizas recurrentes. Este tipo de pólizas se utiliza para simplificar la actividad de captura cuando se manejan pólizas que no varían de un período a otro. Este sería el caso de las pólizas de depreciaciones, amortizaciones, provisiones o gastos fijos.

A diferencia de las pólizas generales, las recurrentes no se van eliminando conforme se van asentando, sino que continúan en el archivo hasta que sean dadas de baja por el usuario. Con esto se logran dos objetivos: no es necesario capturar las mismas pólizas período a período y se evita que por algún error alguna de éstas pólizas no sea contabilizada en determinado período. Después de registrar las pólizas no sea contabilizada en determinado período. Después de registrar las pólizas recurrentes, la única actividad requerida será asentarlas cada período; el sistema les asignará la fecha al momento de asentarlas, utilizando la fecha final del período actual.

Debido a que cada póliza recurrente tiene su número, para evitar que en el mismo período se asienten dos veces, es recomendable utilizar algún tipo de póliza especial al momento de registrarlas. Si por ejemplo se definiera un tipo de póliza especial al momento de registrarlas. También si se definiera un tipo de póliza "RE" y se tuvieran diez pólizas recurrentes, cada período se generarían diez pólizas con números de RE-00001 al RE-00010.

Nota: En ambos casos de las pólizas ya sean pólizas generales o pólizas recurrentes se tendrán que observar ciertos parámetros que se incluyen en ambas pólizas. Estos parámetros son:

- **Saldo Actual:** En ésta aplicación se presentan dos saldos actuales. En la pantalla del menú se despliega el saldo actual de la compañía en forma global. Este saldo es igual al total de todas las transacciones registradas en los archivos de pólizas generales y recurrentes. Esto proporciona una forma de verificar que las diversas aplicaciones del paquete están cuadradas. Las funciones Alta, Modificación/Consulta y Baja, despliegan el saldo de la póliza a la que se le está dando mantenimiento. A medida que el usuario agrega, modifica o elimina transacciones, este saldo se va actualizando y desplegando en la pantalla.

De la misma manera se llevará un total de cargos y un total de abonos por póliza, que se actualizará y desplegará continuamente.

- **Período actual:** El período actual es presentado continuamente en la parte superior de la pantalla, como un recordatorio. Al momento de asentar las pólizas recurrentes, éstas se generarán con la fecha final del período actual.
- **Distribución Automática:** Las cuentas de Mayor que tienen un código de distribución automática, permiten al usuario distribuir automáticamente un asiento. Si el usuario decide utilizar ésta opción, el paquete calcula automáticamente los montos y los actualiza en las cuentas especificadas en el código de distribución. Estas distribuciones aparecen en la Lista de Corrección y en el Registro y cualquier cantidad sobrante será agregada (o réstada) a la última distribución, para asegurar que los saldos sean correctos.
- **Contrapartida Automática:** Las cuentas de Mayor que tienen una cuenta de contrapartida asociada, permiten al usuario cuadrar un asiento en forma automática. Si el usuario decide utilizar ésta opción, el paquete genera automáticamente un cargo o un abono para la cuenta de contrapartida.
- **Funciones Modificación/Consulta y Baja de Pólizas:** Para que el usuario pueda identificar la póliza a la que desea dar mantenimiento deberá oprimir la tecla F1 para buscar la primera/siguiente póliza registrada.

Si se indicó en la aplicación Control del Paquete que se llevaría control por terminal, únicamente se podrán modificar y dar de baja las pólizas registradas en la terminal que se está usando.

- **Lista para Corrección de Pólizas:** La lista para Corrección de Pólizas sirve para verificar que las pólizas estén cuadradas y que no existe ningún error en los movimientos y cifras de control.

Este reporte presenta dos alternativas de Impresión: por tipo y número de póliza y por terminal.

La opción por tipo y número de póliza imprime todas las pólizas ordenadas por tipo y número.

Cuando el paquete se opera en ambiente de múltiples usuarios, este reporte presenta por separado las pólizas capturadas en cada una de las terminales. El reporte ordenado por terminal no tiene mucha importancia cuando se opera en un ambiente de usuario único, ya que sólo existe un tipo de terminal que se denomina CONSOLA.

En ambos reportes se incluye el status de cada póliza que puede ser de error o correcto. Las pólizas que tengan status de error no podrán ser asentadas en el Mayor. El status de error se presenta cuando el monto total de los movimientos no coincide con los totales de control de la póliza o cuando los movimientos están desbalanceados.

- **Reporte de Asiento de Pólizas:** Todos los movimientos asentados se presentan en este reporte. En las transacciones con contrapartida automática, se presenta la transacción compensatoria mostrando el número de cuenta y la descripción. En los casos de distribuciones automáticas, se imprime un desglose por cuenta.

Tanto la Lista para Corrección como el Reporte de Asiento de Pólizas presentan cada una de las pólizas que serán actualizadas en el archivo de transacciones del Libro Mayor.

7. Diario de Pólizas

El reporte Diario de Pólizas se utiliza para agrupar la actividad contable de un período determinado. Presenta todas las pólizas que ya fueron asentadas al Mayor, clasificadas por tipo y número de póliza, para un período específico.

El período seleccionado tiene que ser posterior a la última fecha de corte de compresión de transacciones. Por ésta razón y debido a la importancia del reporte, debe tenerse la seguridad de haberlo impreso antes de procesar la compresión de transacciones.

8. Balanza de Comprobación

Esta aplicación imprime una Balanza de Comprobación en forma detallada o en forma resumida para un conjunto de cuentas y dentro de un rango de fechas especificadas. Esta impresión puede hacerse para todas las entidades financieras o para la que se designe.

Es posible seleccionar un subgrupo de cuentas dentro de una entidad financiera, con sólo especificar el primero y el último número de cuenta.

En cualquier momento se puede obtener la Balanza de Comprobación. Se puede también obtener para cualquier fecha que esté incluida en el año fiscal, para una o todas las entidades financieras, ya sea en forma detallada o resumida, por número de cuenta del Mayor.

El reporte presenta el saldo inicial y final, los cargos totales, los abonos totales y el cambio neto en cada cuenta. Los subtotales se imprimen de acuerdo a las especificaciones del Catálogo de Cuentas.

En el reporte resumido (Balanza de Comprobación) se presentan dos opciones adicionales. La primera permite determinar el nivel de agrupación del reporte, los cuales permitirán tener un reporte tan solo de cuentas de mayor o subcuentas, según se haya indicado. Si dentro de la estructura de la cuenta el primer nivel indica la cuenta de mayor, y se registra un nivel de agrupación "1", el reporte imprimirá todas las cuentas que tengan el mismo valor en el primer nivel en un solo renglón, con el número y descripción de la cuenta inicial de este rango. La segunda opción permite obtener saldos promedio de cada cuenta en base a los saldos diarios del período seleccionado.

En el reporte detallado (Mayor Auxiliar) se presentan todos los movimientos existentes, a menos que se haya efectuado un proceso de compresión y el detalle no se encuentre ya disponible. Si no está seguro de las fechas de las transacciones registradas, una fecha inicial de 01/01/00 y una fecha final de 31/12/99 imprimirá todas las transacciones.

9. Hoja de Trabajo del Libro Mayor

Este reporte presenta los cargos y abonos y abonos totales de las cuentas que se especifiquen, a una fecha determinada. También proporciona un espacio junto a estos datos, para permitir anotar ajustes pertinentes.

Las Hojas de Trabajo del Libro Mayor, pueden ser utilizadas como ayuda para un período contable o el ejercicio fiscal y es de mucha utilidad cuando se desea hacer consolidaciones.

Esta hoja de Trabajo puede obtenerse para una sola entidad financiera, como en el caso de la Balanza de Comprobación o para TODAS las existentes en el archivo.

10. Consulta de Cuentas

Por medio de ésta aplicación se tienen disponibles en la pantalla todas las transacciones que han afectado cualquier cuenta dentro del período especificado. Si existen más de quince transacciones en la cuenta, oprimiendo la tecla F1 se

desplegará la siguiente pantalla de quince transacciones. De ésta manera se pueden desplegar todas las transacciones

Para cada transacción desplegada en la pantalla se muestra la fecha, tipo y número de póliza, origen, referencia y monto del cargo o abono.

Una vez que se consultaron todas las transacciones incluidas en el rango de fechas, se presentan el saldo inicial de la cuenta, los cargos totales, los abonos totales, el cambio neto y el saldo final para el período seleccionado.

Se puede hacer la consulta para un rango de cuentas, como podrían ser el caso de todas las cuentas de mayor. En este caso, registre asteriscos para el nivel a partir del cual se hará la agrupación. Aparecerá una pantalla por separado con la información de cada una de las cuentas del rango. Los totales contendrán la información resumida de todas las cuentas del rango.

Puede existir una pausa en el procesamiento, cuando hay transacciones anteriores a la fecha inicial, mientras se calcula el saldo inicial.

11. Reporte de Transacciones por Origen

Este reporte detalla todas las transacciones de un período específico por origen. Aunque probablemente en la mayoría de los casos se deseará seleccionar el período actual para el reporte, el programa no está limitado en éstas fechas.

Para cada transacción incluida en el reporte se muestran el número de cuenta, la referencia, la fecha y el monto de cargo o abono.

Los códigos de origen son utilizados para permitir una agrupación sencilla de transacciones originales, diarios, registros, etc.

Ejemplo:

Todos los movimientos que hayan sido comprimidos estarán incluidos bajo el código de origen "COMP" (a menos que se haya seleccionado la opción de compresión por fecha y origen, o período y origen, en cuyos casos se tendrá el código de origen original).

Las transacciones que se hayan registrado automáticamente utilizando la interfase Contable, tendrán un código de origen que dependerá del paquete donde se originaron: "INCP" para Cuentas por Pagar, "INCC" para Cuentas por Cobrar, "INIM" (Administración de inventarios) e "INNO" (Nómina).

Las transacciones que resulten de consolidar compañías subsidiarias (utilizando la aplicación Consolidaciones), tendrán un código de origen especificado por el usuario al seleccionar la compañía subsidiaria. Se puede implementar cualquier esquema de identificaciones que se considere apropiado.

Por ejemplo, se puede abreviar al nombre de la compañía o, se puede identificar cada subsidiaria con cuatro caracteres y utilizar los otros dos para el período contable que se consolida.

Las transacciones con el saldo inicial de Cuentas de Balance, que resultan al procesar la aplicación Cierre de Ejercicio, tendrán asociado el código de orden "SAE" que significa saldos acarreados al siguiente ejercicio.

12. Textos de Estados Financieros

Esta aplicación permite el registro y mantenimiento de instrucciones especiales o información explicativa que aparece en los estados financieros. Puede utilizarse para agregar, modificar o suprimir renglones de información del Archivo de Textos, así como agregar nuevos textos y/o imprimirlos en la forma que aparecerán en los Estados Financieros.

13. Formatos de Estados Financieros

Un formato de estado financiero define entre otras cosas, la estructura global del reporte, las cuentas específicas que se incluyen, los textos e información que se imprimen, los renglones vacíos y el punto donde comienza con una página nueva.

Un formato también controla la acumulación e impresión de subtotales y totales. En forma adicional, para formatos de Balance General, especifica dónde se imprimen las utilidades y en cuál de tres columnas posibles imprimir. En los casos de Formatos de Estado de Resultados, controla el cálculo y la impresión de las razones o relaciones analíticas. Finalmente, los Formatos de Estados de Cambios en la Posición Financiera especifican qué cuentas son orígenes y qué cuentas son aplicaciones de recursos.

Un formato no determina totalmente la forma de presentación del reporte. Adicionalmente el usuario puede utilizar la aplicación Especificación de Estados Financieros para definir la entidad financiera para la cual se imprimirá el reporte, para incluir presupuestos y comparativos y para mostrar un análisis de desviaciones en el reporte.

Esta aplicación permite la creación y modificación de formatos para los Estados Financieros.

1. La función de ALTA permite el registro de formatos.
2. La función de MODIFICACION/CONSULTA permite la modificación de formatos.
3. La función de BAJA permite cancelar formatos.
4. La función REDONDEAR FORMATOS permite el reordenamiento de las líneas de un formato por medio de un incremento seleccionado, en los casos en que el formato es muy grande o muy pequeño para ser modificado.

5. La función de COPIAR FORMATOS permite copiar un formato con el fin de crear uno nuevo con características iguales o similares. Los formatos pueden ser copiados dentro de la misma compañía o entre diferentes compañías.
6. La función GENERAR FORMATOS OAR permite crear de uno a tres formatos regulares de Estados de Origen y Aplicación de Recursos, a partir de un formato ya existente de Balance General.
7. La función IMPRIMIR LISTA PARA CORRECCION DE FORMATOS imprime una lista para realizar correcciones a los formatos de los Estados Financieros que se encuentren en archivo.
8. La función IMPRIMIR REPORTE MUESTRA imprime un ejemplo de cómo quedará presentado un reporte financiero, dando un formato específico.

Dentro de el inciso de formato de estados financieros tenemos que ver los puntos siguientes:

- **Estructura de Estados Financieros:** Existen dos estructuras básicas utilizadas en los estados financieros: El Estado de Resultados y El Balance General.
 1. La estructura del Estado de Resultados permite imprimir, para cada cuenta o subtotal, el cambio neto del período neto del período y/o el cambio neto acumulado del año. Si una cuenta de Balance aparece en un reporte con estructura de Estado de Resultados, se imprimirá con cifras de cambio neto.
 2. La estructura del Balance presenta el saldo de la cuenta al final del período para cada una de las cuentas o subtotal. No aparecen cifras de cambio neto. El Balance tiene tres columnas en las que se pueden imprimir las cifras. La columna para impresión es seleccionada por el usuario al momento de crear el formato. Las líneas y dobles líneas de subrayado se pueden incluir en una de las tres columnas. Las relaciones analíticas no se permiten en la estructura del Balance General.
- **Creación de un Estado Financiero:** Una vez que se ha definido lo que se desea que aparezca en un reporte financiero, se puede utilizar la hoja de trabajo para cargar archivos para diseñar el formato del reporte. A continuación se utiliza la función ALTA para registrar este formato. Se imprime la Lista para Correcciones para verificar la información y corregir errores existentes. Una vez que el formato es igual al diseño deseado, se debe imprimir un reporte muestra para verificar exactamente cómo será la presentación del estado financiero. Se deben hacer los ajustes necesarios hasta que al reporte se imprima exactamente igual a como se desea.

La persona que diseñe el reporte debe utilizar los códigos de formatos adecuados y válidos para generarlo de la manera deseada. Estos códigos de formato aparecen en el estado financiero en el mismo orden que sus número de secuencia aparecen en el formato.

- **Números de Cuenta e ITA:** La parte más importante de un formato es el número de cuenta. Al momento de codificar un estado financiero, se debe definir primero las cuentas cuyos saldos deban ser incluidos en el reporte, así como el orden en que deben aparecer. Para crear un Balance General se debe verificar que todas las cuentas de balance estén incluidas en el reporte o éste quedará descuadrado.

14. Selección e Impresión de Estado Financieros

Existen dos aplicaciones que pueden seleccionarse en este menú. Especificaciones de Estados Financieros e Impresión de Estados Financieros. La primera permite seleccionar los estados financieros que se desean imprimir y la segunda realiza la impresión de los estados financieros que fueron seleccionados con la aplicación anterior.

1. **Especificaciones de Estados Financieros:** Esta aplicación es utilizada para mantener el archivo de Especificaciones de Estados Financieros. Este archivo controla qué Estados Financieros se imprimirán en los próximos procesos y guarda la información relacionada con el contenido y la estructura o apariencia de los estados financieros.

Es recomendable agrupar numéricamente las especificaciones de estados financieros, para facilitar el acceso cuando se seleccionan para impresión. Un ejemplo de esta agrupación lógica sería revisar los números de especificación del 1 al 100 para los estados financieros que tengan un nivel de detalle requerido para reportes administrativos de cierre de mes. Los números del 101 al 200 podrán ser revisados para reportes trimestrales y los números del 201 al 300 para aquellos estados financieros que se desean hacer públicos.

2. **Impresión de Estados Financieros:** Esta aplicación se puede utilizar en cualquier momento, aunque su uso está restringido a una sola persona al mismo tiempo. La aplicación requiere que se proporcionen las fecha inicial y final del período y posteriormente imprime los estados financieros de acuerdo a las selecciones hechas en el archivo de Especificaciones de Estados Financieros. Así mismo, verifica si previamente se había creado el archivo de trabajo del Catálogo de Cuentas. Si este archivo de trabajo ya ha sido creado, el programa preguntará si se desea volver a crearlo antes de imprimir los estados financieros.

El archivo de trabajo del Catálogo de Cuentas contiene información de cada uno de los registros del archivo del Catálogo de Cuentas. El programa que imprime los estados financieros listados en orden ascendente en el archivo de trabajo. Las cuentas deben ser accesadas en orden ascendente para poder utilizar correctamente los códigos de formato "Rango" y "Comodín". (Para mayor información sobre estos códigos, se debe consultar la aplicación Formatos de Estados Financieros).

Si no se han realizado cambios al Catálogo de Cuentas, desde la última vez que se imprimieron los estados financieros, no es necesario volver a crear el archivo de trabajo para la impresión de estados financieros.

Una vez que se han proporcionado las fechas inicial y final y se ha respondido a la pregunta "VOLVER A CREAR ARCHIVO DE TRABAJO DEL CATALOGO DE CUENTAS?", el programa imprimirá los estados financieros. Las fechas válidas de inicio y fin de período en cuanto al mes y al día; sin embargo, el año puede ser diferente al año actual, indicando en la aplicación de Períodos Contables.

Si la compañía en proceso requiere de algunas semanas o meses para cerrar un ejercicio contable, pero se desea imprimir estados financieros del nuevo ejercicio, se puede hacer con sólo especificar las fechas inicial y final dentro del nuevo ejercicio, aún sin haber ejecutado el proceso de Cierre de Ejercicio.

15. Interfase Contable

Esta aplicación permite transferir al archivo de Pólizas o Transacciones Generales, todos los movimientos contables generados por los paquetes de Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar, Administración de Inventarios y Nómina.

Esta interfase contable fue diseñada como un método simple y rápido de transferir transacciones de otros paquetes al de Contabilidad Financiera. El programa realiza una validación mínima de la información durante el proceso de interfase, por lo cual se requiere una preparación muy cuidadosa antes de utilizar ésta aplicación.

Si se está trabajando con diversas compañías, se debe asegurar que se está procesando el archivo de la compañía correcta antes de utilizar ésta aplicación. La información se registrará en el Archivo de Pólizas Generales de la compañía que se está procesando.

Antes de utilizar ésta aplicación, se debe procesar el Reporte de Interfase Contable del paquete adecuado, asegurándose de que todas las transacciones estén representadas correctamente. El programa no requiere una fecha final de período válida para utilizarse como fecha de corte, pero se recomienda que se mantenga integridad en los períodos. Es recomendable ajustar las fechas inicial y final del período actual con las del período con el que se está haciendo la interfase, para evitar los mensajes de advertencia que envía el sistema con respecto a que las fechas de las transacciones no están comprendidas dentro del período actual.

16. Imprimir Reportes Generados

Un reporte generado es un reporte que se "Imprimió" en disco y no en la impresora. En otras palabras, un reporte generado o diferido es el que se ha generado por una aplicación pero que no se ha enviado a un dispositivo de salida, tal como una impresora o una terminal.

Existen muchas ventajas al almacenar los reportes en disco en lugar de imprimirlos directamente:

1. La Impresora puede no estar disponible cuando se necesita. El reporte se puede almacenar en disco e imprimirse cuando la Impresora esté disponible.
2. El reporte es crítico y no debe permitirse que lo maltrate una Impresora en malas condiciones.
3. Muchas personas necesitan copias de un reporte. Si se manda a disco, se podrá imprimir el número de copias que sean necesarias.

Existe un orden lógico en que se presentan los reportes en la pantalla. Si se selecciona un paquete, la pantalla desplegará todos los reportes del paquete y después los reportes de los demás paquetes, de acuerdo al siguiente orden: Cuentas por Pagar, Cuentas por Cobrar, Listas de Materiales, Control de Pedidos y Facturación, Contabilidad Financiera, Administración de Inventarios, Planeación de Requisiciones de Materiales, Plan Maestro, Ordenes a Proveedores y Recepción, Control de Piso, Costos Estándar y Rutas Estándar.

A continuación se describen los campos que se despliegan en la pantalla:

Descripción	Este es el nombre que se utiliza para identificar el reporte. Si el título del reporte cabe en 30 caracteres éste se desplegará como descripción, de otra manera se desplegará una abreviatura del título del reporte.
Fecha	Esta es la fecha en que se generó el reporte.
Hora	Esta es la hora del día en que se generó el reporte.
Usuar	Esta es la identificación del usuario en el sistema operativo. Es la clave con la cual se identifica el usuario al entrar al sistema operativo. Si es mayor a 12 caracteres, el programa eliminará los caracteres de la derecha.
Origen	Este es el número de puerto asignado a la terminal por el sistema operativo. Si es mayor a 12 caracteres, el programa eliminará los caracteres de la derecha.
Status	Los reportes pueden tener dos status: "G" (Generándose) o "C" (Completo). Sólo los reportes que aparezcan como completos estarán disponibles para consultarse o imprimirse. Ocasionalmente un reporte puede retener el status "G" durante más tiempo del que debiera. Esto se debe a errores del sistema que provocan que el programa de impresión falle antes de terminar el reporte. Se permite borrar dichos reportes del sistema, pero debe tenerse cuidado de no borrar los que realmente continúen generándose.

4.1.2 IMPLEMENTACION DE PROGRAMA PARA ANALISIS FINANCIERO Y VIABILIDAD DE PROYECTOS

4.1.2.1 SISTEMA DE INFORMACION DE ANALISIS FINANCIERO DE PROYECTOS

ORIGEN DE LA HERRAMIENTA DE ANALISIS

La necesidad de analizar los resultados económicos y financieros de un proyecto existe mucho antes de disponer de las herramientas necesarias para ello. Se trata de estandarizar de alguna manera el instinto empresarial en cuanto a toma de decisiones. Se persigue, en una primera etapa, poder seleccionar entre las distintas alternativas de negocio existentes las que mejor retribuyan las inversiones realizadas y que se encuentren dentro de los parámetros de mercado (costos, precios y ritmo de venta). En una segunda etapa, se alimenta el estudio con la información más reciente de ingresos y egresos para conocer el estado del proyecto y poder tomar las decisiones necesarias para afectar el curso de los acontecimientos. También se utilizan los archivos existentes como base de datos para extrapolar la información para nuevos análisis.

PRIMERA HERRAMIENTA

Inicialmente se trabajó con hoja de cálculo y se preparó de manera que en la carátula se encontrarán los datos principales (m² terreno y precio, m² construcción y rentables y precios, ingresos y egresos) y los resultados del negocio. De ahí se tomaban datos para el cálculo del crédito a solicitar al banco y de los gastos ocasionados por el mismo en función de los ingresos previstos. A la vez se tomaban los datos -precio venta por depto- para el cálculo de los cobros (enganche) aunque se debe modificar la plantilla si varían las condiciones de crédito al cliente. Por otra parte, se debían introducir los datos sobre costo de construcción, trámites oficiales y estudios previos a la construcción. Todo este conjunto de datos alimentaba otra plantilla que contiene la distribución de todos los flujos monetarios del proyecto, aunque muchos deben modificarse manualmente (ejemplo: las individualizaciones, aportaciones y devolución de aportaciones,...).

Esta herramienta ayudó muchísimo al departamento de análisis financiero pues era flexible y relativamente rápida. Se podían analizar múltiples alternativas y muchos de los cálculos eran automáticos. La necesidad de otra herramienta se origina cuando el exceso de proyectos a analizar o controlar sobrepasa la capacidad de la primera herramienta, bien sea por falta de tiempo, bien sea por errores cometidos al trabajar rápidamente.

HERRAMIENTA ACTUAL: DESARROLLO ESPECIFICO PROCESO DE INTRODUCCION DE DATOS

Se estudió la posibilidad de desarrollar un programa específico para análisis financiero en el que se introdujeran pocos datos y el resto fueran cálculos internos en base a parámetros, introducidos o conocidos por la computadora, con varias

alternativas. El objetivo de ésta nueva herramienta es proporcionar mayor rapidez al elaborar los estudios financieros, con una flexibilidad menor pero suficiente (es decir, que pueda hacer lo mismo que la anterior para las necesidades habituales de la empresa) y facilitando mayor tiempo al analista encargado de los estudios para seleccionar y sugerir alternativas.

Los primeros datos que solicita el programa son los referentes al terreno donde se realizará la construcción, tales como área del terreno y precio/m² del mismo. Muchas veces ese dato que introducimos se convertirá en nuestra incógnita, por lo que el método para hallarlo será el de prueba y error. Se comparará el precio resultante con los promedios observados en la zona para saber si puede ser un precio aceptable para el propietario. En caso negativo, se probarán distintos modos de pago del terreno (pago diferido) o la alteración de otras variables.

Seguidamente, vamos a introducir datos sobre el producto a vender (casas, departamentos, locales u oficinas) tanto sobre tipo, área y número como sobre precio de venta/m², lo cual nos proporcionará el monto de Ingresos totales. Estos datos también pueden ser variables, por ejemplo, si analizamos un posible incremento de densidad (número de habitantes, es decir, de casas o tamaño de la casa) o intensidad (altura de la edificación) o bien si probamos con distintos precios de venta, teniendo en cuenta la situación del mercado en cada zona.

Las condiciones generales del proyecto son la tasa de ceses y la tasa activa que cobra el banco por el crédito; son estimaciones que varían según el momento de análisis y duración del proyecto.

Luego se determinan las condiciones de pago del cliente (% crédito, % al contado y el resto en "x" mensualidades) y las etapas y ritmo de ventas, que pueden no ser constantes y se definen en función del mes de inicio y "x" deptos o m² de oficinas al mes. Se procura que el ritmo de ventas y el de construcción estén relacionados para no tener el dinero inmovilizado demasiado tiempo. Del mismo modo se busca vender todo el producto antes del fin de la construcción para ir autofinanciándola con los cobros. Se calcula el crédito de la empresa y los gastos ocasionados por el mismo.

Se toma un archivo ya existente para extrapolar de ahí los costos de construcción y otros, en función de que se trate del mismo tipo de obra, con la posibilidad de incrementar el costo/m² en un porcentaje "x" de inflación si el archivo contiene información de costos atrasada y de manera proporcional al área construida en cada proyecto. Algunos datos deben revisarse pues tenemos mejor información que la paramétrica: Diario Oficial de la Federación (licencia construcción, agua, luz, predial, uso del suelo,...), histórica (importe terreno y 5% escrituración, 4.6% comisión por ventas).

El siguiente paso es definir algunos parámetros de distribución de flujos que quedarán almacenados y realizar un recálculo general para formación de flujos y reportes.

Ahí terminó el estudio y ahora queda por ver el resultado del mismo, en pantalla para revisar o en papel para entregar, y añadir algunos comentarios y/o sugerencias al mismo. Se pueden crear otras versiones tomando los mismos datos del archivo señalado.

CAPITULO V: INTEGRACION DE LOS DIFERENTES SISTEMAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA.

5.1- LIGAS ENTRE SISTEMAS

Los cuatro sistemas integrados en la operación de Grupo Dinámico se interrelacionan entre sí como se ha venido explicando a lo largo de este trabajo. El sistema Campeón se interrelaciona con el MCBA en cuanto a la información necesaria que requiere el MCBA para poder arrancar una empresa. El campeón una vez que este listo para iniciar una obra, deberá alimentar al módulo 5 del MCBA para que se encuentren en la base de datos de este sistema todos los insumos utilizados por el presupuesto en el módulo 1 del campeón. Las bases de datos de Campeón y MCBA en cuanto a inventarios son las mismas. En este momento la interrelación se hace manual, es decir, se emite un reporte de insumos del módulo 1 del campeón y se captura en el módulo 5 del MCBA. En el momento que se escribía este trabajo, se estaba trabajando mediante apoyo de la empresa que desarrolló el campeón y un ingeniero en sistemas especializado en hacer ligas entre diferentes paquetes para poder establecer comunicación entre ambas bases de datos. Se tenía un avance importante en este campo y parecía que en un par de meses se tendría acabada la liga.

Otra relación importante entre Campeón y MCBA es la existente para la formulación de los órdenes fijos en MCBA para controlar compras con un techo o tope financiero, es decir, que no se pueda comprar por más de lo que se tenía en presupuesto. Esta liga entre ambos sistemas se obtiene a través de la obtención del programa de suministros por período en volumen del Campeón para los conceptos que se deseen controlar con tope, para que posteriormente la gente de compras obtenga de este reporte la información que necesitará capturar en el módulo 17 del MCBA en cuanto a volúmenes y fechas requeridas para entregas primeras de estos materiales.

El campeón finalmente se liga al MCBA al convertirse los pagos de destajo hechos en el Campeón en generadores para registrar la estimación en los módulos 17, 8 y 2 del MCBA y poder generar los cheques para pago de maestros y subcontratistas desde MCBA. Se liga así el control operativo con el administrativo.

Las entradas y salidas de materiales de almacén hechas en el módulo 3 del campeón se ligan a las entradas y salidas de almacén hechas en el módulo 8 del MCBA. En este momento la interrelación se hace manual, es decir, se emite un reporte de entradas y salidas del módulo 3 del campeón y se captura en el módulo 8 del MCBA. Actualmente se está trabajando mediante apoyo de la empresa que desarrolló el campeón y un ingeniero en sistemas especializado en hacer ligas entre diferentes paquetes para poder establecer comunicación entre las bases de datos de inventarios de ambos paquetes, como se mencionó anteriormente. Se tenía un avance importante en este campo y parecía que en un par de meses se tendría acabada la liga.

El programa financiero y de avance de obra obtenido del módulo 2 del Campeón, ligan lo que es el programa de obra y la ruta crítica con las requisiciones y las recepciones programadas obtenidas de los módulos 17 y 8 de MCBA, interrelacionando de nuevo los controles administrativos y operativos de la empresa.

Los centros de costo y distribuciones contables del Campeón obtenidos del módulo 4 cierran el ciclo de control al espejarse contra los reportes y estados financieros obtenidos del módulo 2 y 3 del MCBA. Todos los cargos a cuentas de costo hechos en el campeón, sirven de base para hacer los cargos de costo a los departamentos del MCBA desde origen, haciendo que el almacenista y el ingeniero responsable sean los que carguen las cuentas, evitando que el contador en oficina central tenga errores de cargos.

El MP se relaciona con el Campeón para alimentar los datos necesarios en cuanto a consumos de equipo y demás factores utilizados por el módulo 1 del Campeón para analizar los costos horarios de maquinaria utilizados en la obra a desarrollar. El módulo 17 y el 5 del MCBA se relacionan al MP en cuanto a materiales e insumos se requiere mantener en el almacén de equipo y las requisiciones que se deben hacer para surtir a la bodega de éstos cuando son necesarios. El MP controlará los máximos y mínimos de materiales y refacciones que conviene tener en almacén apotando mediante el cálculo de abastecimiento de recursos para hacer las requisiciones en MCBA.

El programa realizado en Fox Pro de Análisis Financiero se liga al campeón obteniendo de este los cortes de avance real de obra para ejecutar una corrida y ver como va el negocio, es decir, obtiene del campeón que partidas se han ejecutado y cuánto se ha erogado, analizando cuanto falta por erogar y que ventas se han realizado para poder ver así la factibilidad real del negocio. El MCBA a través de los datos del módulo 3 verificará que los cortes de costo proporcionados por el campeón sean los correctos contablemente hablando, permitiendo así el manejo de datos reales en el momento que se requiera.

5.2- INTERRELACION DE REPORTES

Debido a las ligas existentes entre los diferentes sistemas, se hace necesario la existencia de una interrelación de los reportes obtenidos. Esto quiere decir que ya en la operación del negocio, se hizo obligatorio para los diferentes departamentos de la empresa el exigir el reporte adecuado de cada sistema para poder capturar información en el sistema que le correspondiera manejar a cada uno. Por ejemplo, el departamento de compras necesita un programa de suministros por período en volumen emitido del campeón para poder capturar sus ordenes fijas en los módulos 17 y 8 del MCBA. El personal de compras conoce perfectamente este reporte y no ingresará ninguna orden fija si el reporte no se le es entregado tal como lo emite el campeón para que el pueda archivarlo y soportar la información que proceso. Todos los reportes emitidos por Campeón y MCBA son firmados por el responsable en obtenerlos y por el gerente del departamento respectivo. De ésta manera si el

gerente de control operativo manda a compras un reporte emitido en excel para que el personal de compras emita sus ordenes de compra, el personal de compras no será responsable de iniciar ningun trabajo, siendo el único responsable del posible retraso el departamento de control operativo. El sistema detecta y deja rastro de los reportes emitidos por lo que la dirección puede controlar quien no está cumpliendo con las políticas de la empresa.

Otro ejemplo de interrelación de reportes sería la necesidad de presentar el levantamiento semanal de éstajos obtenido del campeón en el módulo 3 para la captura de su factura en el módulo 2 del MCBA, además de la presentación de su orden de compra emitida en el módulo 8 de MCBA. Todos estos reportes firmados por el responsable de emitirlos y autorizarios.

Los reportes presentados mensualmente al consejo de administración emitidos por el programa de análisis financiero del Fox Pro, deben ir soportados por los reportes de programa ejecutado en volúmen del campeón emitidos del módulo 2 y 4, además de los reportes de programa financiero y avance de obra emitidos de igual forma por el Campeón. También se deberán incluir los reportes contables emitidos por MCBA para demostrar a los socios de donde se obtuvo la información para hacer la corrida.

Los reportes de abastecimiento del MP deben ser entregados al departamento de compras para avalar las ordenes de compra emitidas por este desde el MCBA para surtir materiales o servicios a la bodega de equipo.

La interrelación de reportes se hizo de acuerdo a las políticas de Grupo Dinámico y de acuerdo a la operación real de la empresa, el enumerar todas o el entrar a mayor detalle en cuanto a éstas pondría en peligro los resultados en cuanto a competitividad obtenidos por el grupo, por lo que se nos recomendó no hacerlo. En el capítulo siguiente se nos permitió presentar un ejemplo abreviado de como queda instrumentada la reingeniería realizada, por lo que consideramos que ésta interrelación de reportes quedará mejor sustentada.

CAPITULO VI: EJEMPLO DE APLICACION EN UNA OBRA

Para ejemplificar el procedimiento de control establecido en Grupo Dinámico, mostramos a continuación un ejemplo el cual representara una casa-habitación de 2 niveles de 110 m² de construcción sobre un terreno de 150 m². Se hizo un presupuesto para la misma según datos actuales y se trata de vender a un precio de mercado para la zona medio-residencial en la que se encuentra. El precio del terreno ya está apalabrado y el precio de venta lo conoceremos antes de iniciar la construcción, por lo que se trata de una obra prácticamente sin riesgo. Se consideran 3 meses antes de iniciar la obra a fines de realización del proyecto y tramitación de licencias, 6 meses de construcción y 2 meses antes de iniciar los cobros por la venta de la vivienda. El resultado es positivo y los reportes son los que se presentarían al órgano directivo.

Se alimentó de información al Project y a los cuatro módulos de Campeón, mientras se abrió una empresa llamada "**José Antonio Tesis**" en el MCBA.

A continuación se presentan cinco flujos en los que explica la manera en que se van emitiendo y se van relacionando ambos sistemas. En dichos flujos se hace referencia a los reportes emitidos que se presentan posteriormente. De esta manera queda establecida la forma en que se van ligando y complementando los diferentes reportes para lograr controles de calidad total, a la vez que se genera la contabilidad de la empresa.

Cada reporte se presenta en el orden que se fue emitiendo y presenta una pequeña explicación de que es y para que sirve dicho reporte.

Se presenta también un análisis financiero emitido por el paquete de Fox Pro, en la que se analiza la viabilidad del proyecto analizado.

Debido a la complejidad de este ejemplo se decidió no incluir ningún reporte del MP ligado a este proyecto, sin embargo se presentan reportes reales de Grupo Dinámico emitidos por este paquete.

Diagrama de Flujo 1

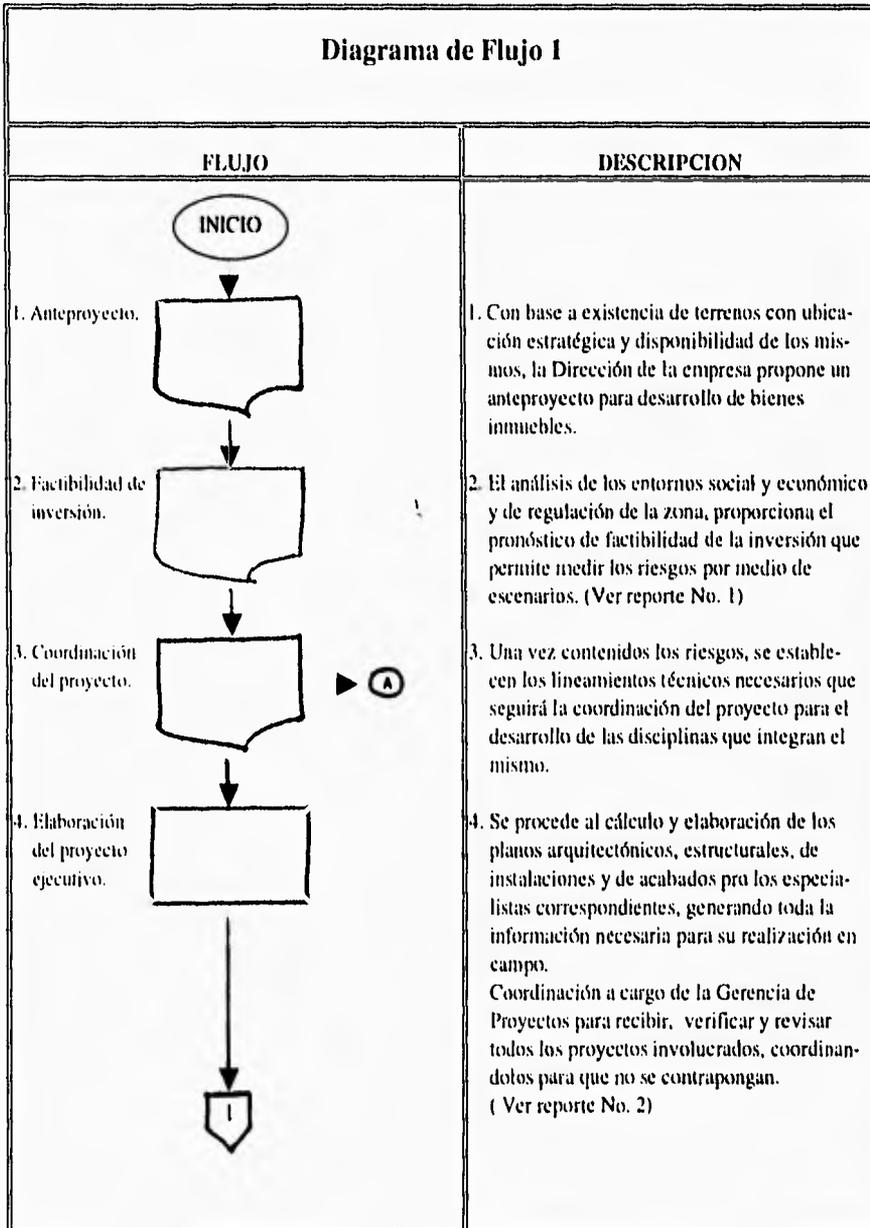


Diagrama de Flujo 1

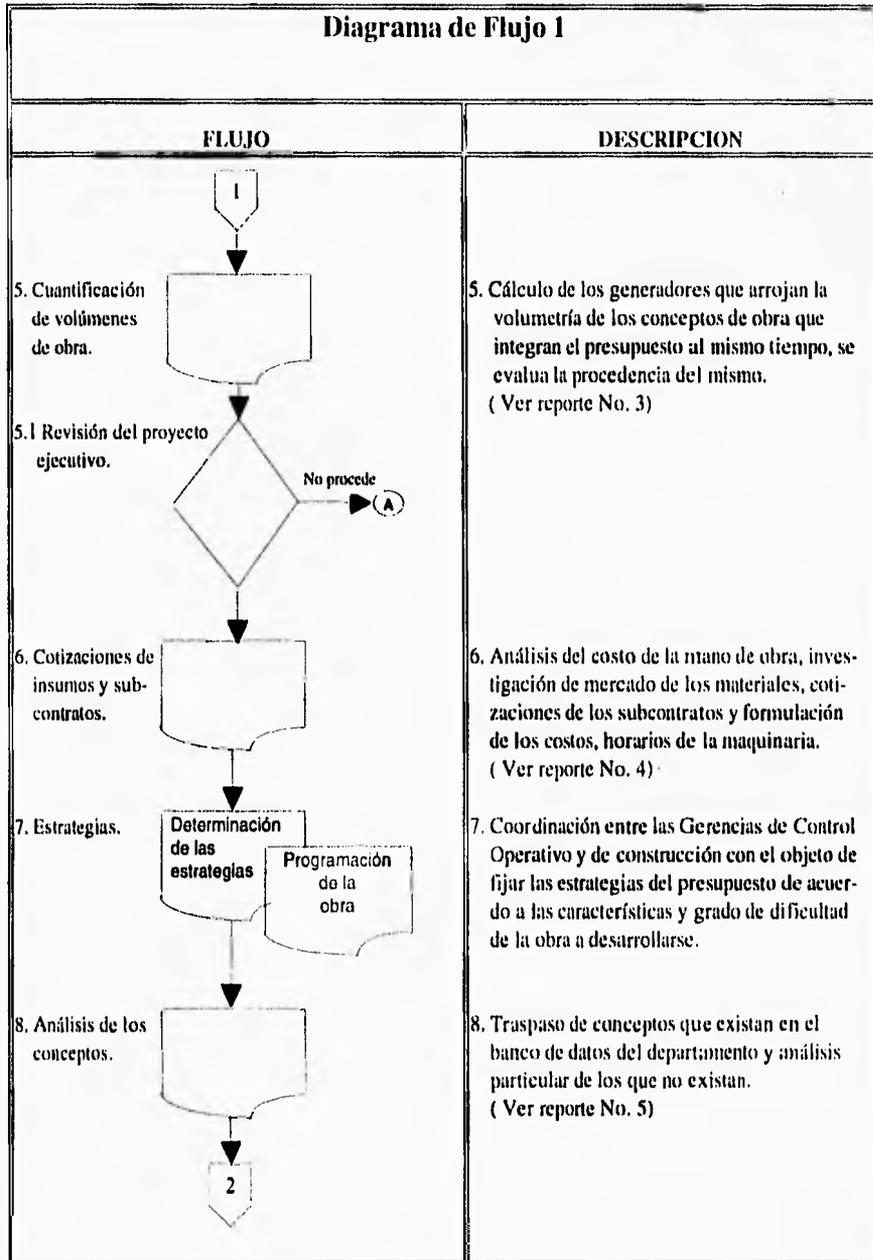


Diagrama de Flujo 1

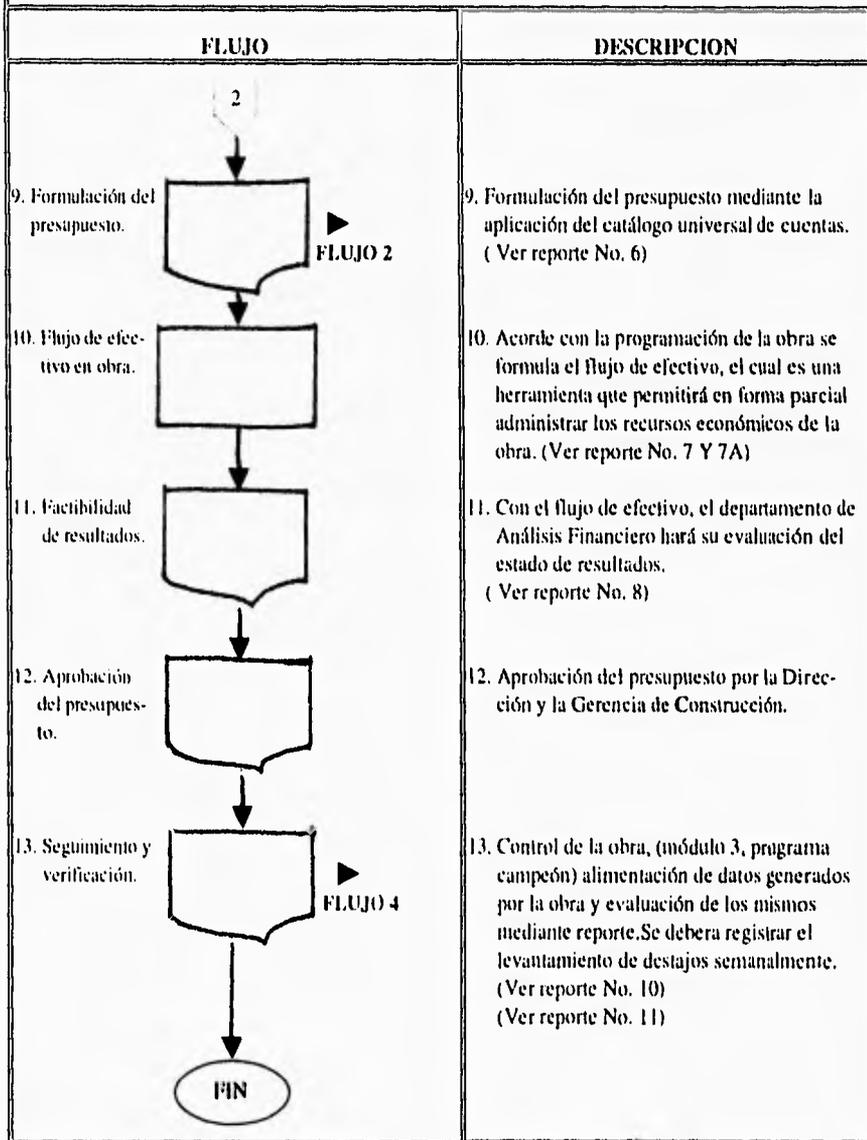


Diagrama de Flujo 2

Elaboración de la Red PERT

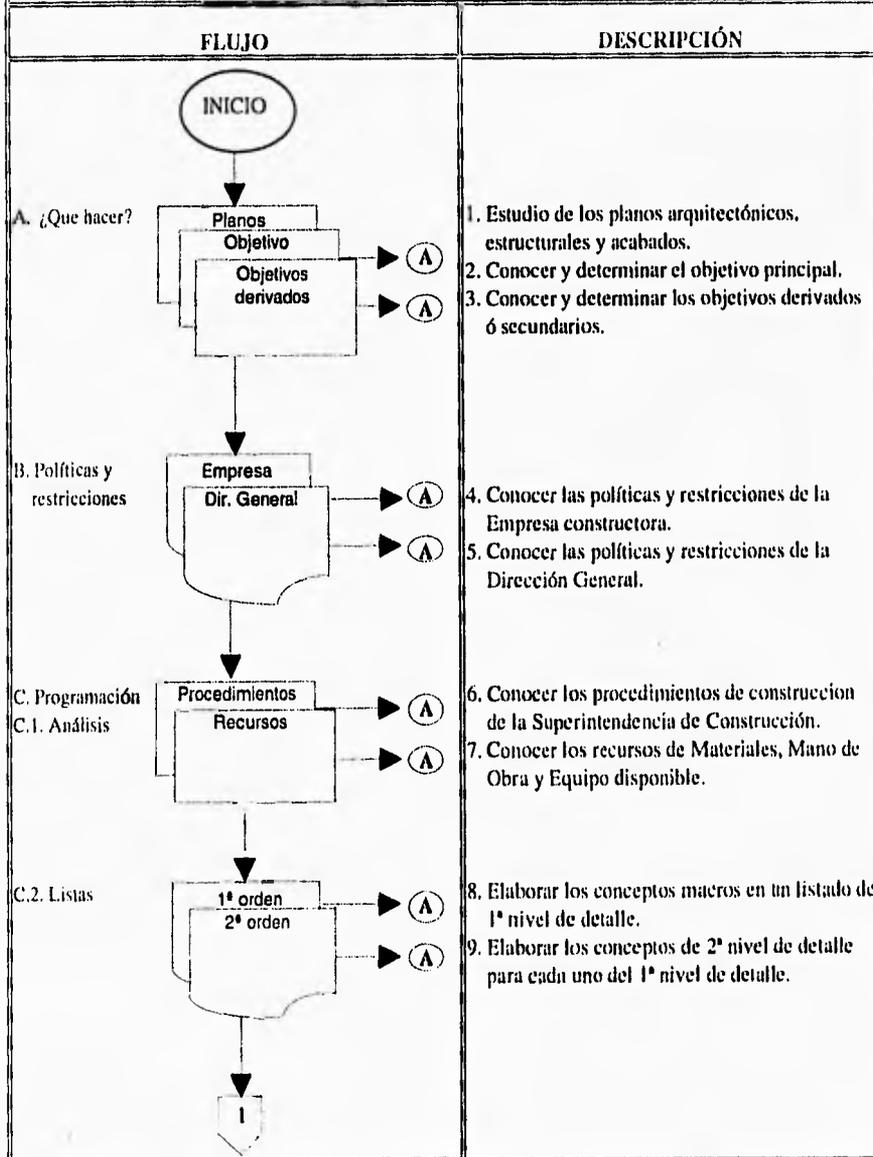


Diagrama de Flujo 2

Elaboración de la Red PERT

FLUJO	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD Start([I]) --> Order{1º orden 2º orden} Order --> Rendimientos[Rendimientos Tiempos] Rendimientos --> Dibujo[Dibujo] Dibujo --> Project[*Project*] Project --> Fin([FIN]) </pre>	<p>10. Razonar para ordenar la secuencia de actividades de 1º orden.</p> <p>11. Razonar para ordenar la secuencia de actividades de 2º orden.</p> <p>12. Estudiar el presupuesto para conocer los rendimientos.</p> <p>13. Anotar los periodos o tiempos "t" de cada actividad.</p> <p>14. Dibujar la primera alternativa de la Red PERT.</p> <p>15. Pasa a la captura en el programa de computo Project.</p>
<p>C.3. Razonamiento.</p> <p>C.4. Presupuesto.</p> <p>C.5. Red PERT</p> <p>C.6. Captura</p>	<p>▶ (A)</p> <p>▶ (A)</p> <p>▶ (A)</p> <p>▶ (A)</p> <p>▶ (A)</p>

Diagrama de Flujo 2

Elaboración de la Red PERT

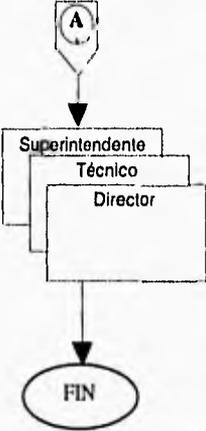
FLUJO	DESCRIPCIÓN
<p data-bbox="326 658 435 710">Coordinación en cada paso.</p>  <pre data-bbox="463 527 669 958">graph TD; A((A)) --> S[Superintendente]; S --> T[Técnico]; T --> D[Director]; D --> FIN((FIN));</pre>	<p data-bbox="771 658 1139 710">15. El Superintendente de construcción en la obra.</p> <p data-bbox="771 716 1117 741">16. El Técnico ó Técnicos de Ruta Crítica</p> <p data-bbox="771 747 1153 770">17. El Director ó coordinador de construcción.</p>

Diagrama de Flujo 3
(Ver Capítulo No. 3.1.1)
Elaboración de Ruta Crítica en "PROJECT"

FLUJO	DESCRIPCION
<p>1. Proceso constructivo.</p> <p>2. Captura</p> <p>3. Revisión Pantalla</p> <p>4. Impresión y verificación.</p> <p>5. Entrega de documentos</p>	<p>1. Razonar el procedimiento constructivo en el gráfico PERT.</p> <p>2. Captura del número de frentes, partidas y conceptos que integran el diagrama PERT. Captura del número de días para cada concepto. Ligar conceptos que integran partidas y los frentes correspondientes.</p> <p>3. Revisión por display la captura de datos y las ligas de conceptos del diagrama PERT. Verificación del inicio y terminación del diagrama PERT con la ruta crítica.</p> <p>4. Impresión de la ruta crítica. Verificación de la captura de datos y ligas de cada concepto con el diagrama PERT. Dibujar la dirección de la ruta crítica en el gráfico PERT.</p> <p>5. Entregar al Superintendente de Programación, la ruta crítica impresa y dibujada sobre el diagrama PERT.</p>

Diagrama de Flujo
 (Ver Capítulo No. 3.1.1)
Elaboración de Ruta Crítica en "PROJECT"

FLUJO	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD Start([1]) --> D{ } D -- No --> Exit(()) D -- Si --> T1[/ /] T1 --> T2[/ /] T2 --> R[] R --> O([FIN]) </pre> <p>6. Segunda alternativa</p> <p>7. Análisis de de compresión.</p> <p>8. Captura de datos.</p> <p>9. Entrega de documentos</p>	<p>6. Se presenta la documentación anterior al Superintendente de Programacion.</p> <p>7. Se procese n la compresión de la ruta crítica.</p> <p>8. Se captura y se revisa por el display la reducción de tiempos de la nueva ruta crítica.</p> <p>9. Entregar al Superintendente de Programación, la ruta crítica impresa y dibujada sobre el diagrama PERT.</p>

Diagrama de Flujo 4

Flujo de Información

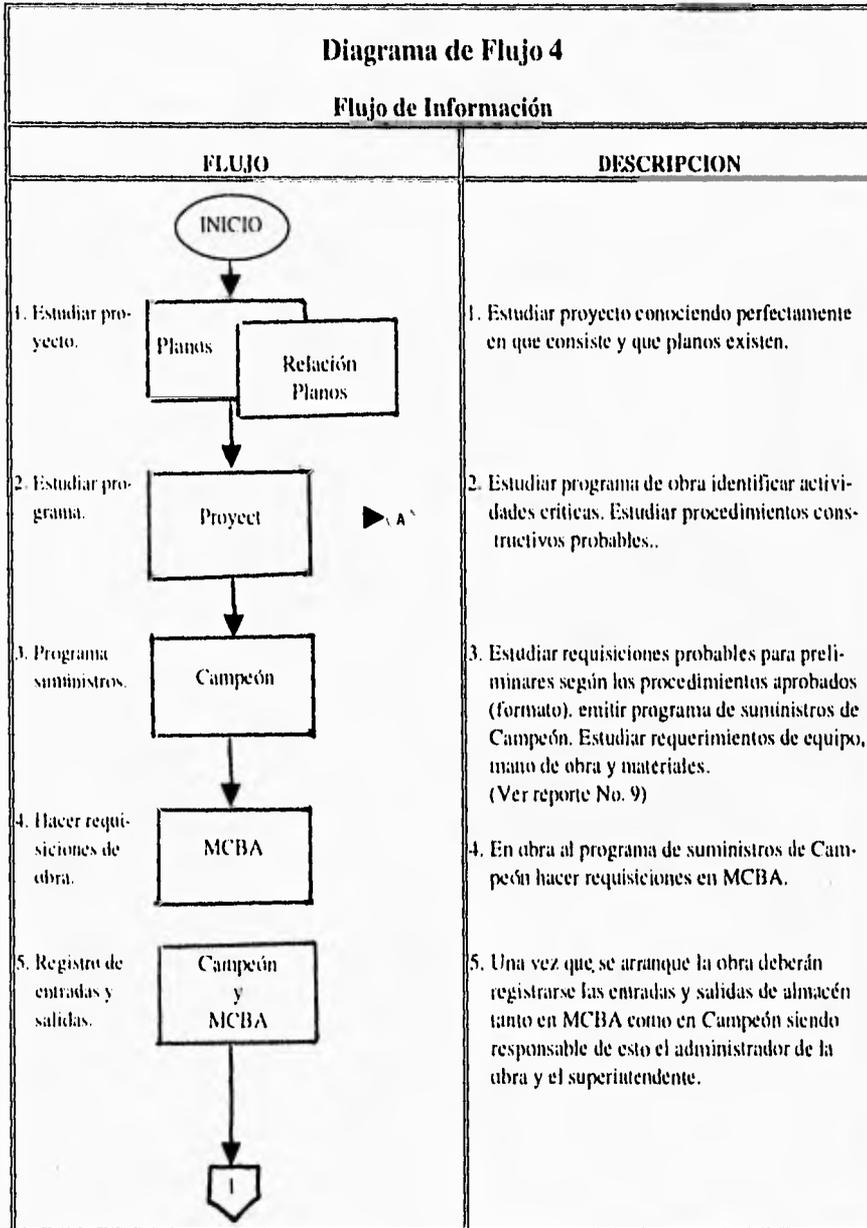
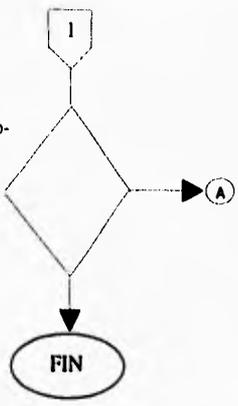
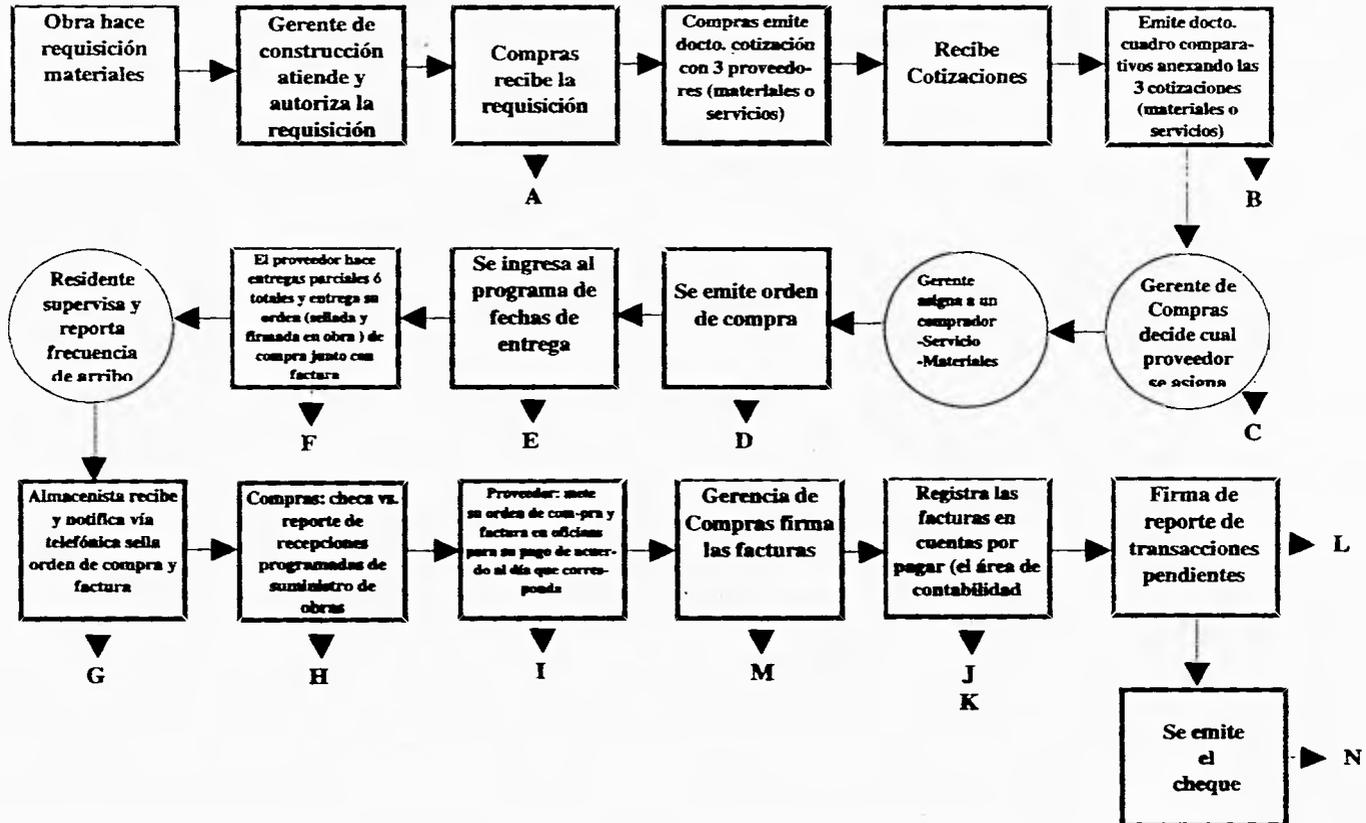


Diagrama de Flujo 4

Flujo de Información

FLUJO	DESCRIPCION
<p data-bbox="230 647 399 705">6. Seguimiento a programas.</p>  <pre data-bbox="385 531 623 937">graph TD; Start([1]) --> Decision{ }; Decision --> A((A)); Decision --> End([FIN]);</pre>	<p data-bbox="679 647 1071 705">6. Se debe dar un seguimiento a estos procesos hasta llegar al fin de la obra.</p>

FLUJO CONCEPTUAL: REQUISICION DE OBRA CON ORDEN DE COMPRA



A N A L I S I S
F I N A N C I E R O
D E
P R O Y E C T O S

(REPORTE # 1)

En la carátula principal encontramos los resultados y los datos financieros más relevantes. La diferencia entre el total de ingresos y el total de egresos es la utilidad bruta del proyecto (son datos contables y no tienen en cuenta la distribución en el tiempo). Para calcular la utilidad gravable, es decir, aquella sobre la que se calculará el impuesto le deducimos a la utilidad bruta un 80% de los intereses del crédito solicitado para financiar la obra y la plusvalía generada en el tiempo sobre el monto del inmueble. Los impuestos y el 100% de los intereses se restan de la utilidad bruta y así obtenemos la utilidad neta del negocio.

Se entiende que al final del proyecto se devolvieron las aportaciones realizadas por los inversionistas como complemento a la financiación bancaria. Estas aportaciones generaron un costo financiero de oportunidad durante el período de inmovilización (inversión), se puede entender como los intereses que las aportaciones habrían generado en el banco a la tasa de CETES. El costo financiero total se compara con la utilidad neta (veces CETES) para ver cuán buena será o es la inversión en el proyecto: igual que el banco, mejor o peor. Este es el dato que mejor se entiende y así evalúan los inversionistas la conveniencia de entrar o no al negocio.

Otro dato importante es la T.I.R. o tasa interna de rentabilidad. Para evaluarla tenemos que compararla con otras tasas. Por ejemplo, en la situación actual a una inversión sin riesgo le exigiríamos la tasa CETES (39% anual), en nuestro caso el resto es lo que ganamos de más pero si tuviéramos riesgo, deberíamos exigir un % de prima de riesgo adicional, por ejemplo 20%, y ahora sí, el resto es lo que ganamos de más (caso ejemplo TIR= 113%).

DATOS TECNICOS

OBRA CASA HABITACION
UBICACION MEXICO D.F.
PROPIETARIO INMOBILIARIA ASCONA S.A. DE C.V.

SUPERFICIE DEL TERRENO		150.00 M2
AREA CONSTRUIDA		110.00 M2
AREA POR DEPARTAMENTO (Promedio)		110.00 M2
NUMERO DE DEPARTAMENTOS		1
AREA RENTABLE		110.00 M2
PRECIO M2 TERRENO		
	N\$	800.00
	U.S.	102.56
	TIPO DE CAMBIO	7.800
	FECHA	13/12/95
COSTO DE CONSTRUCCION		1,129.76
CAJONES ESTACIONAMIENTO	0	0.00

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

OBRA CASA HABITACION
UBICACION MEXICO D.F.
PROPIETARIO INMOBILIARIA ASCONA S.A. DE C.V.

CONDICIONES AL 14/12/95

NUMERO DE DEPARTAMENTOS 1

PRECIO DE VENTA POR METRO (Promedio)

N\$	5,000.00
U.S.	512.82
TIPO DE CAMBIO	7.800
FECHA	13/12/95

PRECIO POR DEPARTAMENTO (Promedio)

N\$	550,000.00
U.S.	58,410.20

RITMO DE ABSORCION 1 POR MES

INICIO DE VENTAS MES 11

TASA CETES 39.00 %

COSTO APALANCAMIENTO CCP + 6

CCP = 40.00 %

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE RESULTADOS

OBRA **CASA HABITACION**
UBICACION **MEXICO D.F.**
PROPIETARIO **INMOBILIARIA ASCONA S.A. DE C.V.**

DATOS TECNICOS

SUPERFICIE DEL TERRENO	150.00	M2
AREA CONSTRUIDA	110.00	M2
AREA POR DEPARTAMENTO	110.00	M2
NUMERO DE DEPARTAMENTOS	1	
AREA RENTABLE	110.00	M2
RITMO DE ABSORCION	1.00	AL MES
INICIO DE VENTAS	EN EL MES	11

COSTOS

PRECIO POR M2 DE TERRENO		N\$	800.00	
TIPO DE CAMBIO	7.800	DEL	13/12/95	U.S.
				102.66
PRECIO DE VENTA POR M2		N\$	5,000.00	
		U.S.	512.82	
PRECIO DE VENTA POR DEPARTAMENTO		N\$	550,000.00	
		U.S.	58,410.20	
COSTO DE CONSTRUCCION		N\$	1,129.76	
		U.S.	144.84	

I EGRESOS

ADQUISICION DEL INMUEBLE		N\$	126,000.00	41.71	%
ESTUDIOS PROYECTO Y CONTROL		N\$	20,000.00	6.62	%
TRAMITES OFICIALES		N\$	6,455.00	2.13	%
CONSTRUCCION + HONORARIOS		N\$	124,273.92	41.14	%
COMERCIALIZACION		N\$	25,300.00	8.37	%
PAQUETE DE ACABADOS		N\$	0.00		%
	SUMA	N\$	302,028.92		

II INGRESOS

DEPARTAMENTOS		N\$	550,000.00	100.00	%
TERRAZAS Y SERVICIOS ADICIONALES		N\$	0.00		%
	SUMA	N\$	550,000.00		

PROY 000

14/12/95

3

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE RESULTADOS

OBRA CASA HABITACION
UBICACION MEXICO D.F.
PROPIETARIO INMOBILIARIA ASCONA S.A. DE C.V.

III	UTILIDAD BRUTA (II - I)	247,071.08
IV	INTERESES DEL CREDITO DEDUCIBLES 80 %	0.00
V	REVALUACION DEL TERRENO	44,815.39
VI	UTILIDAD GRAVABLE (III - IV - V)	203,355.69
VII	I.S.R. 34 % DE VI	69,140.93
VIII	UTILIDAD TEORICA (III - IV - VII)	178,830.14
IX	INTERESES CREDITO Y GASTOS CREDITO	0.00
X	UTILIDAD NETA (VIII - IX)	178,830.14
XI	MARGEN SOBRE COSTO (X / I)	59.20 %
XII	MARGEN SOBRE VENTA (X / II)	32.51 %
XIII	ADORTACION PREVISTA	275,728.92
XIV	MARGEN SOBRE INVERSION (X / XIII)	64.62 %
XV	COSTO FINANCIERO	87,438.74
XVI	No. DE VECES CETES (X / XV)	2.04
XVII	TASA INTERNA DE RETORNO	113.00

OBTENCION DE CONSECUCION DE CREDITO HIPOTECARIO

DBRA CASA HABITACION
UBICACION MEXICO D.F.
PROPIETARIO INMOBILIARIA ASCONA S.A. DE C.V.

PRECIO DE VENTA POR DEPARTAMENTO (promedio)				N\$	550,000.00
NUMERO DE DEPARTAMENTOS					1
TOTAL PRECIO DE VENTA				N\$	550,000.00
AVALUO POSIBLE	0.00	% DEL PRECIO DE VENTA		N\$	0.00
CREDITO POSIBLE	0.00	% DEL AVALUO		N\$	0.00
AVALUO BANCARIO	0.00	% SOBRE AVALUO		N\$	0.00
HONORARIOS POR SUPERVISION	0.00	% SOBRE AVALUO		N\$	0.00
APERTURA DE CREDITO	0.00	% SOBRE AVALUO		N\$	0.00
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	0.00	% SOBRE AVALUO		N\$	0.00
		SUMA		N\$	0.00

CODIGO	CONCEPTO	COSTOS POR			
		TOTAL	DEPARTAMENTO	M2 CONSTRUCCION	M2 RENTABLES
		NUEVOS PESOS	1 NUEVOS PESOS	110.00 NUEVOS PESOS	110.00 NUEVOS PESOS
400	COSTO DE CONSTRUCCION (EDIFICACION)				
01	TRABAJOS PRELIMINARES	0.00	0.00	0.00	0.00
02	EXCAVACION	0.00	0.00	0.00	0.00
03	MAMPOSTERIAS Y PLANTILLAS	0.00	0.00	0.00	0.00
04	CIMENTACION	9,501.65	9,501.65	86.38	86.38
05	RELLENOS	0.00	0.00	0.00	0.00
06	ESTRUCTURA DE CONCRETO	48,419.66	48,419.66	440.18	440.18
07	ALBAÑILERIA	0.00	0.00	0.00	0.00
08	AREAS DE SERVICIO Y ACABADOS	0.00	0.00	0.00	0.00
09	ALUMINIO	0.00	0.00	0.00	0.00
10	VIDRIO	0.00	0.00	0.00	0.00
11	HERRERIA Y ELEMENTOS METALICOS	0.00	0.00	0.00	0.00
12	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA	15,595.54	15,595.54	141.78	141.78
13	SISTEMA DE VENTILACION Y EXTRACCION	0.00	0.00	0.00	0.00
14	INSTALACION ELECTRICA Y RED TELEFONICA	0.00	0.00	0.00	0.00
15	PLANTA DE EMERGENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00
18	SUBESTACION ELECTRICA (OBRA CIVIL)	0.00	0.00	0.00	0.00
17	ELEVADORES	0.00	0.00	0.00	0.00
18	LIMPIEZA GENERAL	0.00	0.00	0.00	0.00
19	SERVICIOS GENERALES	0.00	0.00	0.00	0.00
20	INSTALACION PROVISIONAL	0.00	0.00	0.00	0.00
	SUMA	73,516.85	73,516.85	668.34	668.34
400	COSTO DE CONSTRUCCION (EDIFICACION)				
71	ALBERCA, GIMNASIO, FUENTES, SALON DE	0.00	0.00	0.00	0.00
72	CASETA DE VIGILANCIA	0.00	0.00	0.00	0.00
73	SOBRECOSTO ACABADOS FACHADAS	50,757.07	50,757.07	461.43	461.43
75	ANDADORES	0.00	0.00	0.00	0.00
77	CONTROL DE ACCESOS	0.00	0.00	0.00	0.00
78	AREAS VERDES	0.00	0.00	0.00	0.00
79	PORTON DE ACCESD	0.00	0.00	0.00	0.00
83	ALUMBRADO	0.00	0.00	0.00	0.00
85	BARDA PERIMETRAL	0.00	0.00	0.00	0.00
	SUMA	50,757.07	50,757.07	461.43	461.43
410	ADQUISICION DE INMUEBLE				
01	TERRENO	120,000.00	120,000.00	1,090.91	1,090.91
02	ESCRITURACION	8,000.00	8,000.00	54.55	54.55
03	PROMOCION Y ADMINISTRACION DEL NEGOCIO	0.00	0.00	0.00	0.00
	SUMA	128,000.00	126,000.00	1,145.46	1,145.46
420	ESTUDIOS PROYECTO Y CONTROL				
01	TOPOGRAFIA	1,000.00	1,000.00	9.09	9.09
02	MECANICA DE SUELOS	2,000.00	2,000.00	18.18	18.18
03	PROYECTO ARQUITECTONICO	10,000.00	10,000.00	90.91	90.91
04	CALCULO Y PROYECTO ESTRUCTURAL	5,000.00	5,000.00	45.45	45.45
05	COORDINACION DE PROYECTO	0.00	0.00	0.00	0.00
06	CALCULO Y VOLUMENES DE OBRA	2,000.00	2,000.00	18.18	18.18
07	CORRESPONSABILIDAD DE OBRA	0.00	0.00	0.00	0.00
08	SUPERVISION ARQUITECTONICA	0.00	0.00	0.00	0.00
PROY	000	14/12/95		8	

CODIGO	CONCEPTO	COSTOS POR			
		TOTAL	DEPARTAMENTO	M2 CONSTRUCCION	M2 RENTABLES
		NUEVOS PESOS	1 NUEVOS PESOS	110.00 NUEVOS PESOS	110.00 NUEVOS PESOS
00	MAQUETAS	0.00	0.00	0.00	0.00
	SUMA	20,000.00	20,000.00	181.81	181.81
430	TRAMITES OFICIALES				
01	USOS DE SUELO , ALINEAMIENTO Y NO. OFICIAL	180.00	180.00	1.46	1.46
02	LICENCIA DE CONSTRUCCION	545.00	545.00	4.95	4.95
03	PREDIAL	450.00	450.00	4.09	4.09
04	CONEXION DRENAJE Y AGUA POTABLE (DGCOH)	5,300.00	5,300.00	48.18	48.18
05	CONEXION PROVISIONAL DE ENERGIA	0.00	0.00	0.00	0.00
06	SOLICITUD DE PRESUPUESTO (CIA. DE LUZ)	0.00	0.00	0.00	0.00
07	SECOFI INSTALACION DE GAS	0.00	0.00	0.00	0.00
08	CUOTA DEL SINDICATO	0.00	0.00	0.00	0.00
09	DIRECCION GENERAL DE SINIESTROS Y	0.00	0.00	0.00	0.00
10	CABLEADO INSTALACION TELEFONICA	0.00	0.00	0.00	0.00
11	ACOMETIDA EXTERNA TELMEX	0.00	0.00	0.00	0.00
12	GESTORIAS	0.00	0.00	0.00	0.00
13	ASESORIAS	0.00	0.00	0.00	0.00
14	FIANZA REGIMEN EN CONDOMINIO	0.00	0.00	0.00	0.00
15	SEGURD CONTRA DAÑOS	0.00	0.00	0.00	0.00
16	GASTOS NOTARIALES REG. EN CONDOMINIO	0.00	0.00	0.00	0.00
19	APORTACIONES AL FRACCIONAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00
20	GRATIFICACIONES	0.00	0.00	0.00	0.00
24	CONTRATO ALUMBRADO AREAS COMUNES	0.00	0.00	0.00	0.00
26	DERECHOS EXPLOTACION YACIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00
	SUMA	6,455.00	6,455.00	58.67	58.67
440	COMERCIALIZACION				
01	PROMOCION Y PUBLICIDAD	0.00	0.00	0.00	0.00
02	COMISION DE VENTAS	25,300.00	25,300.00	230.00	230.00
	SUMA	25,300.00	25,300.00	230.00	230.00
	Total Costo Construcción =	124,273.92			
	Total Presupuesto =	302,028.92			

ETAPA DE VENTAS		10	
COSTO TOTAL POR DEPARTAMENTO			560,000.00
CREDITO BANCARIO	80.00		440,000.00
SALDO DEL CLIENTE			110,000.00
ENGANCHE	15.00		82,500.00
MENSUALIDADES	6	4,583.33	27,500.00

MES	PARCIAL DPTOS.	ACUMULADOS	MENSUALIDADES	ENGANCHE	SALDO	SUMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11	1	1	1	82,500.00		82,500.00
12		1	1		4,583.33	4,583.33
13		1	1		4,583.33	4,583.33
14		1	1		4,583.33	4,583.33
15		1	1		4,583.33	4,583.33
16		1	1		4,583.33	4,583.33
17		1			4,583.33	4,583.33
TOTALES	1			82,500.00	27,499.98	109,999.98

ETAPA DE VENTAS		ETAPA RESUMEN/	
COSTO TOTAL POR DEPARTAMENTO			550,000.00
CREDITO BANCARIO	80.00		440,000.00
SALDO DEL CLIENTE			110,000.00
ENGANCHE	15.00		82,500.00
MENSUALIDADES	0	4,583.33	27,500.00

MES	PARCIAL DPTOS.	ACUMULADOS	MENSUALIDADES	ENGANCHE	BALDO	SUMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11	1	1	1	82,500.00		82,500.00
12		1	1		4,583.33	4,583.33
13		1	1		4,583.33	4,583.33
14		1	1		4,583.33	4,583.33
15		1	1		4,583.33	4,583.33
16		1	1		4,583.33	4,583.33
17		1	1		4,583.33	4,583.33
TOTALES	1			82,500.00	27,466.98	109,966.98

	%	MONTO	1	2	3	4	5
I							
EGRESOS	0.00						
ADQUISICION DE INMUEBLE	21.77	126,000.00	126,000.00				
ESTUDIOS PROYECTO Y CONTROL	3.46	20,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
TRAMITES OFICIALES	1.12	6,455.00			5,845.00		101.67
CONSTRUCCION	21.47	124,273.92				20,712.32	20,712.32
COMERCIALIZACION	4.37	25,300.00					
PAGO DE INTERESES CREDITO	0.00						
DEVOLUCION DE APORTACIONES	47.81	276,728.92					
GASTOS CONSECUENCIA DE CREDITO	0.00						
SUMA	0.00	578,757.84	131,000.00	5,000.00	10,845.00	25,712.32	20,813.99
II							
INGRESOS	0.00						
APORTACION DE SOCIOS	33.47	276,728.92	131,000.00	5,000.00	10,845.00	25,712.32	20,813.99
CREDITO BANCARIO	0.00						
VENTAS	13.31	109,999.98					
	0.00						
INDIVIDUALIZACION	53.22	440,000.02					
SUMA	0.00	526,728.92	131,000.00	5,000.00	10,845.00	25,712.32	20,813.99
III							
CAJA	0.00						
PARCIAL	0.00	247,971.08					
ACUMULADA	0.00						
IV							
COSTO FINANCIERO APORTACIONES	0.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00
	0.00	276,728.92	131,000.00	5,000.00	10,845.00	25,712.32	20,813.99
	0.00		131,000.00	136,000.00	148,845.00	172,557.32	193,371.31
PARCIAL	0.00	87,438.74	3,644.68	3,885.19	4,295.01	5,129.86	5,851.69
ACUMULADO	0.00		3,644.68	7,529.87	11,824.88	16,954.76	22,806.45
V							
REVALUACION DEL TERRENO	0.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
PARCIAL	0.00	44,615.39	2,252.31	2,294.59	2,337.85	2,381.53	2,426.23
ACUMULADO	0.00		2,252.31	4,546.90	6,884.55	9,266.08	11,692.31
AMORTIZACION DE CREDITO	0.00						
CREDITO BANCARIO	0.00						
PARCIAL	0.00						
ACUMULADO	0.00						
	0.00	247,971.08	(131,000.00)	(5,000.00)	(10,845.00)	(25,712.32)	(20,813.99)
VALOR PRESENTE NETO	0.00	148,725.18	(122,968.71)	(4,407.87)	(6,976.71)	(19,982.89)	(15,186.04)
TASA INTERNA DE RETORNO	0.00	113.03					

	%	6	7	8	9	10	11
I	EGRESOS	0.00					
	ADQUISICION DE INMUEBLE	21.77					
	ESTUDIOS PROYECTO Y CONTROL	3.46					
	TRAMITES OFICIALES	1.12	101.67	101.67	101.67	101.67	
	CONSTRUCCION	21.47	20,712.32	20,712.32	20,712.32	20,712.32	
	COMERCIALIZACION	4.37					3,795.00
	PAGO DE INTERESES CREDITO	0.00					
	DEVOLUCION DE APORTACIONES	47.81					78,705.00
	GASTOS CONSECUCCION DE CREDITO	0.00					
	SUMA	0.00	20,813.99	20,813.99	20,813.99	20,813.99	101.67
II	INGRESOS	0.00					
	APORTACION DE SOCIOS	33.47	20,813.99	20,813.99	20,813.99	20,813.99	101.67
	CREDITO BANCARIO	0.00					
	VENTAS	13.31					82,500.00
	INDIVIDUALIZACION	53.22					
	SUMA	0.00	20,813.99	20,813.99	20,813.99	20,813.99	101.67
III	CAJA	0.00					
	PARCIAL	0.00					
	ACUMULADA	0.00					
IV	COSTO FINANCIERO APORTACIONES	0.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00
		0.00	20,813.99	20,813.99	20,813.99	20,813.99	101.67
		0.00	214,185.29	234,999.28	255,813.27	276,627.25	276,728.92
	PARCIAL	0.00	6,593.58	7,356.11	8,139.86	8,945.41	9,197.12
	ACUMULADO	0.00	29,400.03	36,756.14	44,896.00	53,841.41	63,038.53
V	REVALUACION DEL TERRENO	0.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
	PARCIAL	0.00	2,471.77	2,518.16	2,565.43	2,613.58	2,662.63
	ACUMULADO	0.00	14,164.08	16,682.24	19,247.67	21,861.24	24,523.87
	AMORTIZACION DE CREDITO	0.00					
	CREDITO BANCARIO	0.00					
	PARCIAL	0.00					
	ACUMULADO	0.00					
		0.00	(20,813.99)	(20,813.99)	(20,813.99)	(20,813.99)	(101.67)
	VALDR PRESENTE NETO	0.00	(14,260.37)	(13,389.37)	(12,571.57)	(11,803.72)	(54.13)
	TASA INTERNA DE RETORNO	0.00					39,348.16

	%	12	13	14	15	16	17
I	EGRESOS	0.00					
	ADQUISICION DE INMUEBLE	21.77					
	ESTUDIOS PROYECTO Y CONTROL	3.46					
	TRAMITES OFICIALES	1.12					
	CONSTRUCCION	21.47					
	COMERCIALIZACION	4.37	210.83	210.83	20,450.83	210.83	210.83
	PAGO DE INTERESES CREDITO	0.00					
	DEVOLUCION DE APORTACIONES	47.81	4,372.50	4,372.50	189,278.93		
	GASTOS CONSECUACION DE CREDITO	0.00					
	SUMA	0.00	4,583.33	4,583.33	209,729.76	210.83	210.83
II	INGRESOS	0.00					
	APORTACION DE SOCIOS	33.47					
	CREDITO BANCARIO	0.00					
	VENTAS	13.31	4,583.33	4,583.33	4,583.33	4,583.33	4,583.33
		0.00					
	INDIVIDUALIZACION	53.22			440,000.02		
	SUMA	0.00	4,583.33	4,583.33	444,583.35	4,583.33	4,583.33
III	CAJA	0.00					
	PARCIAL	0.00			234,853.59	4,372.50	4,372.50
	ACUMULADA	0.00			234,853.59	239,226.09	243,596.58
IV	COSTO FINANCIERO APORTACIONES	0.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00
		0.00	(4,372.50)	(4,372.50)	(189,278.93)		
		0.00	193,651.42	189,278.93			
	PARCIAL	0.00	7,343.70	7,426.37	2,396.87		
	ACUMULADO	0.00	77,645.51	85,071.87	87,438.74		
V	REVALUACION DEL TERRENO	0.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
	PARCIAL	0.00	2,763.52	2,815.39	2,868.23	2,922.07	3,032.79
	ACUMULADO	0.00	30,000.00	32,815.39	35,683.62	38,605.69	41,582.80
	AMORTIZACION DE CREDITO	0.00					
	CREDITO BANCARIO	0.00					
	PARCIAL	0.00					
	ACUMULADO	0.00					
		0.00	4,372.50	4,372.50	424,132.52	4,372.50	4,372.50
	VALOR PRESENTE NETD	0.00	2,052.49	1,927.13	175,513.88	1,698.90	1,595.14
	TASA INTERNA DE RETORNO	0.00					

	%	18	19	20	21	22	23
I	EGRESOS	0.00					
	ADQUISICION DE INMUEBLE	21.77					
	ESTUDIOS PROYECTO Y CONTROL	3.46					
	TRAMITES OFICIALES	1.12					
	CONSTRUCCION	21.47					
	COMERCIALIZACION	4.37					
	PAGO DE INTERESES CREDITO	0.00					
	DEVOLUCION DE APORTACIONES	47.81					
	GASTOS CONSECUION DE CREDITO	0.00					
	SUMA	0.00					
II	INGRESOS	0.00					
	APORTACION DE SOCIOS	33.47					
	CREDITO BANCARIO	0.00					
	VENTAS	13.31					
		0.00					
	INDIVIDUALIZACION	53.22					
	SUMA	0.00					
III	CAJA	0.00					
	PARCIAL	0.00					
	ACUMULADA	0.00	247,971.08	247,971.08	247,971.08	247,971.08	247,971.08
IV	COSTO FINANCIERO APORTACIONES	0.00					
		0.00					
		0.00					
	PARCIAL	0.00					
	ACUMULADO	0.00					
V	REVALUACION DEL TERRENO	0.00					
	PARCIAL	0.00					
	ACUMULADO	0.00	44,615.39	44,615.39	44,615.39	44,615.39	44,615.39
	AMORTIZACION DE CREDITO	0.00					
	CREDITO BANCARIO	0.00					
	PARCIAL	0.00					
	ACUMULADO	0.00					
		0.00					
	VALOR PRESENTE NETO	0.00					
	TASA INTERNA DE RETORNO	0.00					

GENERALIDADES

Se trata de una vivienda unifamiliar por lo que el tiempo de realizacion del proyecto y de tramitacion de licencias es mucho menor que en un proyecto de mayores dimensiones, lo mismo que muchos de los costos de proyecto y tramites desaparecen o son poco relevantes.

Se busca una tasa de cetes promedio para todo el proyecto. En este momento estan altas y afectan al costo financiero negativamente.

Se fija como objetivo una ganancia para los inversionistas de minimo 1.7 veces cetes para tomar el proyecto.

COMENTARIOS

Se considera un tiempo de realizacion de proyecto y tramitacion de 3 meses, tras los cuales se inicia la construccion con una duracion de 6 meses, estimandose que dos meses despues de terminada la vivienda empezaremos a cobrar por la venta.

Los costos principales son: construccion y adquisicion del inmueble.

Se estiman tasa promedio de cetes descendentes mes a mes entre 1% y 2% por lo que tomamos un promedio anual de 30%.

RECOMENDACIONES

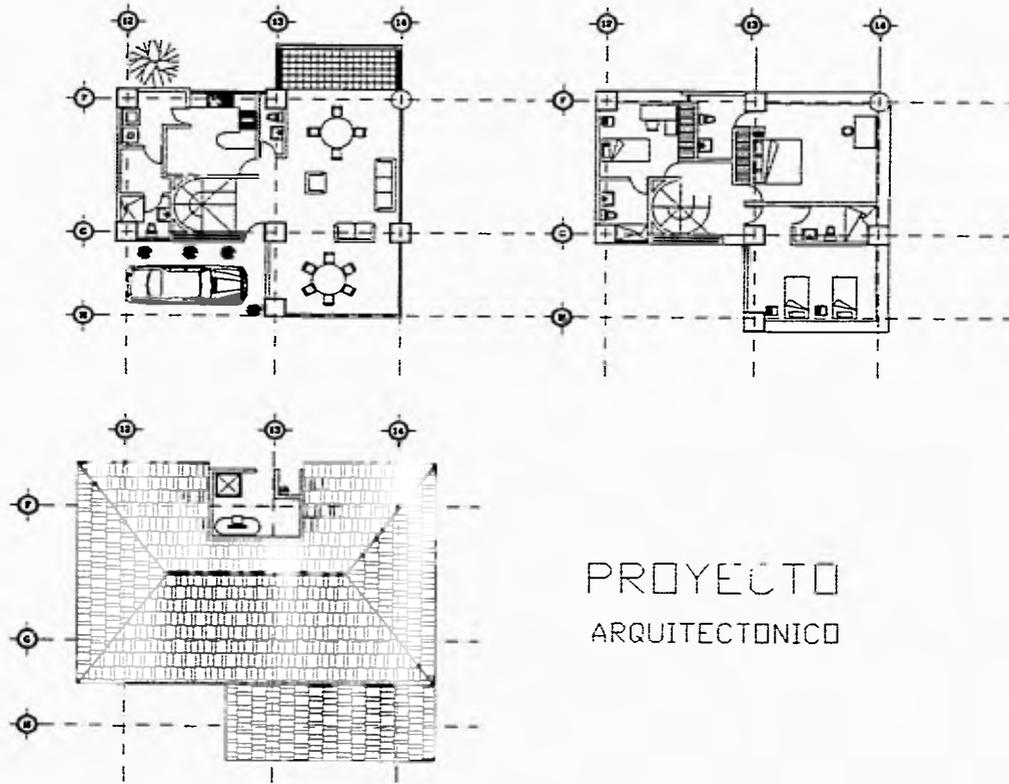
Este proyecto en particular convendria tomarlo si compramos el terreno a 800 N\$/m² y vendemos la vivienda a 5000 N\$/m² pues esta ofreciendo un resultado de 2 veces cetes (dos veces lo que hubieramos ganado de invertir nuestro dinero en cetes)

Teniendo en cuenta la situacion actual en que la construccion esta sufriendo una fuerte recesion; seria conveniente realizarlo pues el precio del terreno esta practicamente acordado y el precio de venta esta en el promedio del mercado. Ademas seria una venta segura pues la negociacion quedaria en firme antes del inicio de los tramites y nos estaria proporcionando un buen rendimiento.

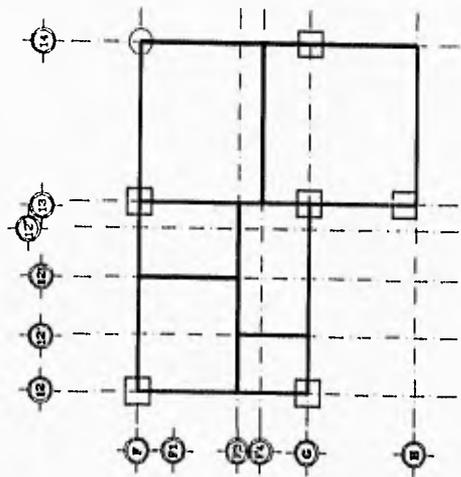
PROYECTOS

EJECUTIVOS

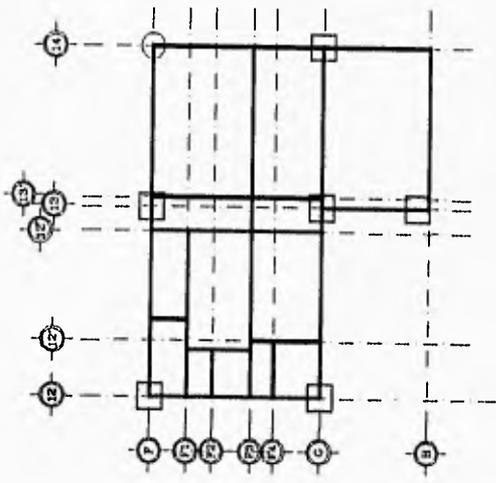
(REPORTE # 2)

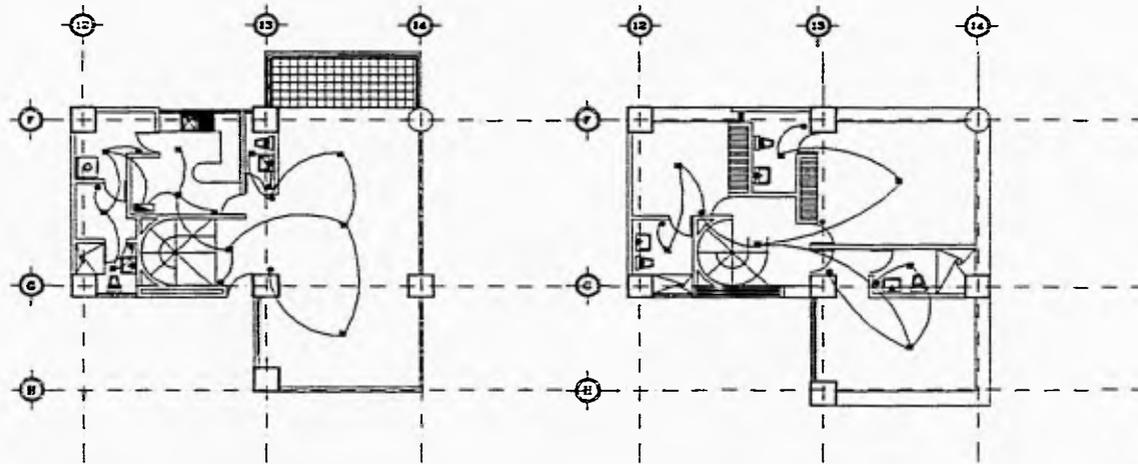


PROYECTO
ARQUITECTONICO



PROYECTO
ESTRUCTURAL





LAMPARA



APAGADOR

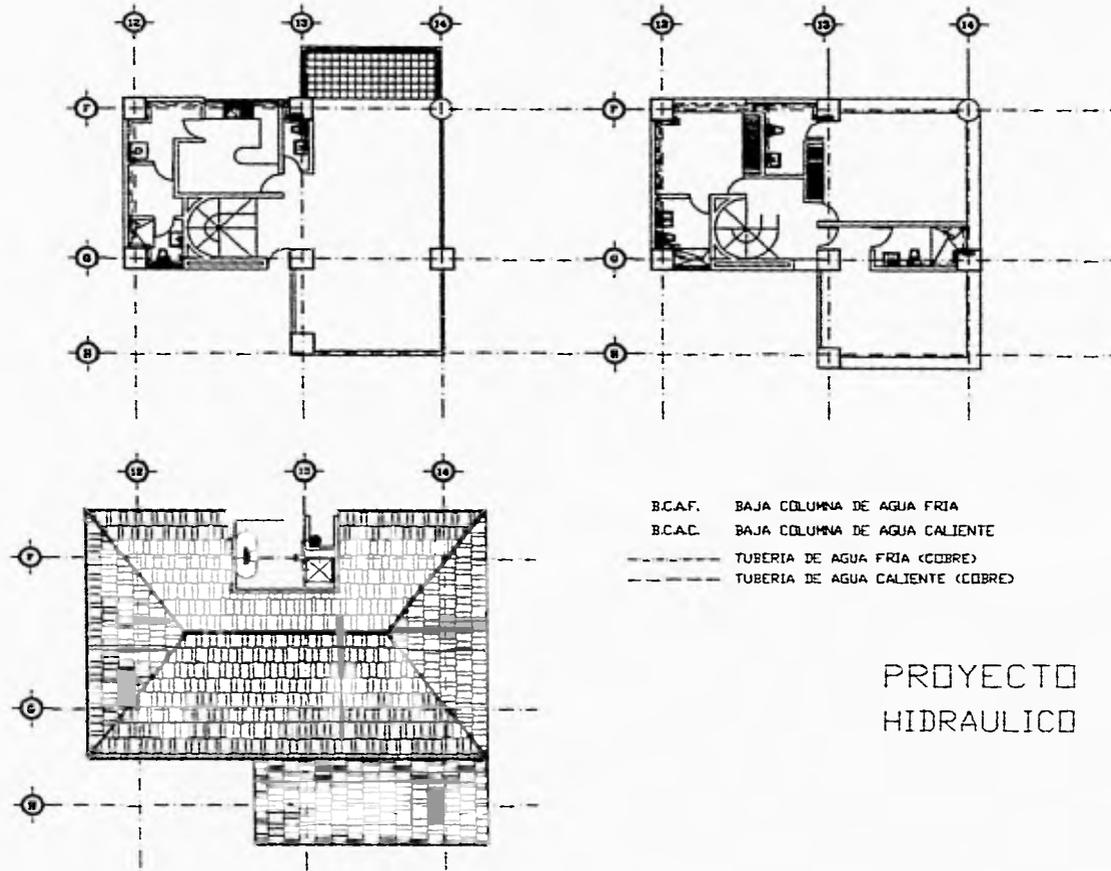


TABLERO DE DISTRIBUCION



TUBERIA CONDUIT OCULTA AHOGADA POR LOSA O MUROS

PROYECTO ELECTRICO



PROYECTO
 HIDRAULICO

G E N E R A D O R E S

(REPORTE # 3)

BICYQ

CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

BUFETE DE INGENIERIA CIVIL Y QUIMICA

PLANO Arquitectonico

A-1

FECHA 20-Nov-95

CALCULO JAMO

NUMEROS GENERADORES

OBRA CASA HABITACION UBICACION Mexico D.F.

CLAVE	CONCEPTO	LOCALIZACION			LARGO	ANCHO	ALTO	PZAS.	RESULTADO
		EJE	TRAMO	UNIDAD					
HA25	Tabique rojo recocido 6x12x24								
	Planta baja	F	12-13	M ²	7.10	-	2.70	-	19.17
		F-G	12-13	M ²	4.20	-	2.70	-	11.34
		F-G	12-13	M ²	9.80	-	2.70	-	26.46
		G	12-13	M ²	15.00	-	2.70	-	40.50
		12	F-G	M ²	12.90	-	2.70	-	34.83
		12-13	F-G	M ²	12.00	-	2.70	-	32.40
		12-13	F-G	M ²	7.10	-	2.70	-	19.17
		13	F-G	M ²	7.20	-	2.70	-	19.44
		13	G-H	M ²	9.80	-	2.70	-	26.46
		14	F-H	M ²	25.40	-	2.70	-	68.58
	Planta alta	F	12-13	M ²	7.50	-	2.70	-	20.25
		F	13-14	M ²	7.00	-	2.70	-	18.40
		F-G	12-13	M ²	4.50	-	2.70	-	12.15
		F-G	12-13	M ²	4.00	-	2.70	-	10.80
		F-G	13-14	M ²	7.20	-	2.70	-	19.44
		G	12-13	M ²	15.00	-	2.70	-	40.50
		G	13-14	M ²	6.80	-	2.70	-	18.36
		H	13-14	M ²	7.20	-	2.70	-	19.44
		12	F-G	M ²	12.90	-	2.70	-	34.83
		12-13	F-G	M ²	10.00	-	2.70	-	27.00
		13	F-G	M ²	8.00	-	2.70	-	21.60
		13	G-H	M ²	9.80	-	2.70	-	26.46
		14	F-H	M ²	25.40	<8.00>	2.70	-	68.58
							TOTAL		628.66 M ²
							±4 Pds # M ²		9.82 millar
							* 2.6% Desp.		10.0755 millar
SUMA									
	JAMO								
ELABORO: NOMBRE Y FIRMA		ACERTO: NOMBRE Y FIRMA			AUTORIZO: NOMBRE Y FIRMA				

BICYQ

CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

BUFETE DE INGENIERIA CIVIL Y QUIMICA

PLANO	ESTRUCTURAL E-1
FECHA	20 Nov 95
CALCULO	JANO

NUMEROS GENERADORES

OBRA CASA HABITACION	LUBICACION Mexico D.F.
----------------------	------------------------

ACERO DE REFUERZO		TOTALES ML																
ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. o	No. de Pzas.	Longitud ML	No. de Varillas	Nº 2	Nº 2.5	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 8	Nº 10	Nº 12					
					Diam. 1/4"	Diam. 5/16"	Diam. 3/8"	Diam. 1/2"	Diam. 5/8"	Diam. 3/4"	Diam. 1"	Diam. 1 1/4"	Diam. 1 1/2"					
Descripcion	Tipos Eje Entre Ejes				J=GrHxl	K=GrHxl	L=GrHxl	M=GrHxl	N=GrHxl	O=GrHxl	P=GrHxl	Q=GrHxl	R=GrHxl					
A	B	C	D	E	F	G	H	I										
ZAPATA	A	12	F+G															
Rfo SUP					#3	4	12.90	4								206.4		
Rfo INF.					#3	4	12.90	4								206.4		
BASTONES					#2	2	12.90	2	51.60									
Estribas					#2	2	2.38	71	337.96									
ZAPATA	B	F	12-14															
Rfo SUP	B	G	12-14		#3	4	14.50	4								464.00		
Rfo INF.					#3	3	14.50	4								348.00		
BASTONES					#2	1	14.50	3	87.00									
Estribas					#2	1	2.38	85	404.60									
SUMA ML									881.16							1324.8		
SUMA KG									218.52							683.44		

JANO			
ELABORO: NOMBRE Y FIRMA	REVISADO: NOMBRE Y FIRMA	ACEPTO: NOMBRE Y FIRMA	AUTORIZO: NOMBRE Y FIRMA

A N A L I S I S

D E

C O S T O

H O R A R I O

M A Q U I N A

(REPORTE # 4)

“MODULO 1 CAMPEON”

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR CANO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso: Fechas: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORALINDS OTED

ANALISIS DE COSTO HORARIO DE MAQUINARIA. REGISTRO NUM. 1

DATOS GENERALES.-

MAQUINA:	ECHOLO REVOLVEDORA DE 1 SACO TIPO TROMPO	MODELO:	
MARCA:	NECSA	CAPACIDAD:	1 SACO
		MOTOR:	GASOLINA
VALOR DE ADQUISICION (VA):	9,663.81	VIDA ECONOMICA (VE):	4,000 hrs
RESCATE 20.00 % (VR):	1,932.76	HORAS ANUALES (HA):	1,600 hrs
VALOR DE DEPRECIACION (VD):	7,731.05	FACTOR DE OPERACION (FO):	1.000
TASA DE INTERES ANUAL (I):	1.000 (%)	FACTOR DE MANTENIMIENTO (FM):	1.000
PRIMA ANUAL DE SEGUROS (S):	1.000 (%)	COSTO ANUAL ALMACENAMIENTO:	0.00

I.- CARGOS FIJOS.

A) DEPRECIACION. (VD/VE)	1.61
B) INVERSION. ((VA+VR)/ZHA)	0.04
C) SEGUROS. ((VA+VR)S)/ZHA	0.04
D) MANTENIMIENTO. (DEPRECIACION X FM)	1.61
E) ALMACENAMIENTO. (ALMACENAMIENTO / HA)	0.00

SUMA = 3.30

*** SUMA DE CARGOS FIJOS POR HORA / FO. 3.30

II.- CARGOS POR CONSUMO.

	UNIDAD	COSTO UNITARIO.	CONSUMO/HR.	TOTAL.
A) COMBUSTIBLES EN USO MEDIO:	LT	1.00	0.82	0.82
B) LUBRICANTES: Lubricante para Motor	LT	1.00	0.02	0.02
Lubricante de Transmision	LT	1.00	0.00	0.00
Lubricante Mandos Finales	LT	1.00	0.00	0.00
Lub. Sistema Hidraulico	LT	1.00	0.00	0.00
Grasa	KG	1.00	0.00	0.00
C) FILTROS:				0.00
D) OTROS CONSUMOS: LLANTAS				0.15

*** SUMA DE CARGOS CONSUMOS POR HORA. 0.99

III.- CARGOS POR OPERACION.

A) SALARIO REAL DEL OPERADOR (B HRS).	45.74
FACTOR DE RENDIMIENTO EN OPERACION.	1.00
CARGO POR OPERADOR. (SR/(B HRS X F. REND))	5.74

*** NO HAY CARGOS POR AYUDANTE.

*** SUMA DE CARGOS OPERACION POR HORA. 5.74

*** COSTO DIRECTO DE HORA/MAQUINA. 10.03

M A T R I C E S

D E

P R E C I O S

U N I T A R I O S

(REPORTE # 5)

“MODULO 1 CAMPEON”

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

TARJETA DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS REGISTRO NUM.: 2 Hoja # 1

NOMBRE -->	EIAR0121 ACERO REFUERZO NO.3 ESTRUCTURA EN TERCER PISO	EIAR0121 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2 NO.3 EN ESTRUCTURA INCLUYE:MATERIALES,DESPERDICIOS,GANCHOS,DOBLECES,TRASLAPES SILLETAS,HABILITADO,ARMADO,ACARREOS,HERRAMIENTA Y EQUIPO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA EN TERCER PISO
UNIDAD -->	TON	
FECHA DE COTIZACION:	Miercoles, 11-Ene-95	
PRECIO UNITARIO:	Nº 3,153.89	

TIPO REG.	NOMBRE	UNID.	RENDIMIENTO	UNITARIO	COSTO TOTAL
###	MATERIALES.				
MA	5 AVAR0003 VARILLA NO.3 F'Y=4200 KG/CM2	TON	1.0900000	1,843.50	2,009.42
MA	4 AALA0001 ALAMBRE RECOCIDO NO.18	KG	27.0000000	3.00	81.00

				SUBTOTAL:	2,090.42
###	MAQUINARIA.				
MO	3 BCHO120 CORTADORA DE VARILLA DE 3/4"-1 1/2" MCA. ESPAMEX CRM HR		5.2117000	9.76	50.87
MO	2 BCHO020 MESA PARA HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO		12.0000000	0.73	8.76
MO	4 BCHO110 DOBLADORA DE VARILLA DE 3/4"-1 1/2" MCA. ESPAMEX DAR HR		5.2117000	4.39	22.88

				SUBTOTAL:	82.51
###	BASICOS.				
BA	5 EBM00061 CUADRILLA 6111 OF. FERRERO + 1 AYUDANTE *B*+PEON) JR		4.3492000	225.55	980.96

				SUBTOTAL:	980.96
###	Cargos en Porcentaje ###				
	Herramienta	3.00 % (Nº)	0.00		0.00
	Mandos Intermedios	10.00 % (Nº)	0.00		0.00
	Materiales Consumibles	0.00 % (Nº)	2,090.42		0.00
	Desperdicio	0.00 % (Nº)	2,090.42		0.00

	COSTO DIRECTO:				3,153.89
	INDIRECTOS OF. CENTRAL	0.00 % (Nº)	3,153.89		0.00
	INDIRECTOS DE OBRA	0.00 % (Nº)	3,153.89		0.00
	INDIRECTOS SEG./FIANZAS	0.00 % (Nº)	3,153.89		0.00
	COSTO FINANCIERO	0.00 % (Nº)	3,153.89		0.00
	UTILIDAD	0.00 % (Nº)	3,153.89		0.00
	IVA/PU	0.00 % (Nº)	3,153.89		0.00
	INFONAVIT	0.00 % (Nº)	655.82		0.00

Continúa en la sig. hoja.###

BICYG CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	20 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

TARJETA DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS REGISTRO NUM.: 2 Hoja # 2

NOMBRE -->	E1AR0121 ACERD REFUERZO NO.3 ESTRUCTURA EN TERCER PISO	E1AR0121 ACERD DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2 NO.3 EN ESTRUCTURA INCLUYE:MATERIALES, DESPERDICIOS, GANCHOS, DOBLES, TRASLAPES SILLETAS, HABILITADO, ARMADO, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA EN TERCER PISO
UNIDAD -->	TON	
FECHA DE COTIZACION:	Miercoles, 11-Ene-95	
PRECIO UNITARIO:	N# 3,153.89	

TIPO REG. NOMBRE	UNID. RENDIMIENTO	UNITARIO	COSTO TOTAL
S.A.R.	0.00 % (N#)	655.82)	0.00
SUPERVISION SECDGEF	0.00 % (N#)	3,153.89)	0.00
CAPACITACION I.C.T.C.	0.00 % (N#)	3,153.89)	0.00
B.B.S.R.	0.00 % (N#)	3,153.89)	0.00
PRECIO UNITARIO:			3,153.89

Tres Mil Ciento Cincuenta y Tres Nuevos Pesos 89/100 a.n.

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

TARJETA DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS REGISTRO NUM.: 10 Hoja # 1

NOMBRE --> E1MR0095 MURO TABIQUE ROJO RECOC	E1MR0097
6x12x24CM 14CM ESP 3er PISO	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6x12x24CM DE 14CM DE ESPESOR
UNIDAD --> M2	ACABADO COMUN ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5
FECHA DE COTIZACION: Viernes, 18-Nov-94	INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, CORTES,
PRECIO UNITARIO: M\$ 50.33	ACARREOS, ANDAJES, HERRAMIENTA Y EQUIPO POR UNIDAD DE OBRA

TIPO REG.	NOMBRE	UNID.	RENDIMIENTO	UNITARIO	COSTO TOTAL
### MATERIALES.					
MA	25 8TAB0001 TABIQUE ROJO RECOCIDO 6x12x24CM	MILL	0.0570000	330.00	18.81
MA	1 BAGU0001 AGUA	M3	0.0650000	10.00	0.65
				SUBTOTAL:	19.46
### MAQUINARIA.					
MO	1 8CH0030 ANDAMIO DE CARALLETE	HR	0.7110000	1.61	1.14
				SUBTOTAL:	1.14
### BASICOS.					
BA	4 8RM0010 CUADRILLA 10 (1 ALBARIL + 1 PEON)	JR	0.1282000	149.33	19.14
BA	2 8M70025 MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	M3	0.0360000	284.29	10.59
				SUBTOTAL:	29.73
### Cargos en Porcentaje ###					
Herramienta	3.00 % (M\$)		0.00		0.00
Mandos Intermedios	10.00 % (M\$)		0.00		0.00
Materiales Consumibles	0.00 % (M\$)		19.46		0.00
Desperdicio	0.00 % (M\$)		19.46		0.00
COSTO DIRECTO:					50.33
INDIRECTOS OF. CENTRAL	0.00 % (M\$)		50.33		0.00
INDIRECTOS DE OBRA	0.00 % (M\$)		50.33		0.00
INDIRECTOS SEG./FIANZAS	0.00 % (M\$)		50.33		0.00
COSTO FINANCIERO	0.00 % (M\$)		50.33		0.00
UTILIDAD	0.00 % (M\$)		50.33		0.00
IVA/PU	0.00 % (M\$)		50.33		0.00
INFONAVIT	0.00 % (M\$)		13.80		0.00
S.A.R.	0.00 % (M\$)		13.80		0.00

Continúa en la sig. hoja.

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTED

TARJETA DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	REGISTRO NUM.:	10	Hoja #	2
--	----------------	----	--------	---

NOMBRE --> E1MR0095 MURO TABIQUE ROJO RECOC 6X12X24CM 14CM ESP 3er PISO	E1MR00B7 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCION 6X12X24CM DE 14CM DE ESPESOR ACABADO COMUN ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, CORTES, ACARREOS, ANDAMIOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO POR UNIDAD DE OBRA
UNIDAD --> M2	
FECHA DE COTIZACION: Viernes, 18-Nov-94	
PRECIO UNITARIO: N\$ 50.33	

TIPO REG.	NOMBRE	UNID.	RENDIMIENTO	UNITARIO	COSTO TOTAL
SUPERVISION SEC06EF	0.00 % (N\$)		50.33)		0.00
CAPACITACION I.C.I.C.	0.00 % (N\$)		50.33)		0.00
O.B.S.R.	0.00 % (N\$)		50.33)		0.00

PRECIO UNITARIO: 50.33

Cincuenta Nuevos Pesos 33/100 m.n.

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PAUL MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra: CASA HABITACION Concurso:
Lugar: MEXICO D.F. Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad: VIVIENDA Analista: JOSE ANTONIO NORATINOS OTEO

TARJETA DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS REGISTRO NUM.: 1 Hoja # 1

NOMBRE --> E1AP0065 APLANADO FINO MUROS PLANA E1AP0065
MAD.2.5CM TERCER PISO APLANADO FINO EN MUROS CON PLANA DE MADERA DE 2.15 CM DE
UNIDAD --> M2 ESPESOR PROMEDIO, CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5. INCLUYE:
FECHA DE COTIZACION: Miercoles, 18-Oct-95 ACARREOS, DESPERDICIOS, MAND DE OBRA, MATERIALES,
PRECIO UNITARIO: N# 24.28 HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN TERCER PISO

TIPO REG.	NOMBRE	UNID.	RENDIMIENTO	UNITARIO	COSTO TOTAL
###	MATERIALES.				
MA	1 BAGU001 AGUA	M3	0.024000	10.00	0.24
				SUBTOTAL:	0.24
###	MAQUINARIA.				
MQ	1 ECH0030 ANDAMIO DE CABALLETE	HR	0.5613000	1.61	0.90
				SUBTOTAL:	0.90
###	BASICOS.				
BA	4 ERM0010 CUADRILLA 10 (1 ALBARIL + 1 PEON)	JR	0.0913000	149.33	13.65
BA	3 BM20435 MORTERO CEMENTO-ARENA CERNIDA 1:5	M3	0.0020000	339.56	0.68
BA	2 BM26025 MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	M3	0.0300000	294.29	8.83
				SUBTOTAL:	23.14
###	Cargos en Porcentaje ###				
	Herramienta	3.00 % (N#)	0.00		0.00
	Mandos Intermedios	10.00 % (N#)	0.00		0.00
	Materiales Consumibles	0.00 % (N#)	0.24		0.00
	Desperdicio	0.00 % (N#)	0.24		0.00
					24.28
	COSTO DIRECTO:				24.28
	INDIRECTOS OF. CENTRAL	0.00 % (N#)	24.28		0.00
	INDIRECTOS DE OBRA	0.00 % (N#)	24.28		0.00
	INDIRECTOS SEG./FIANZAS	0.00 % (N#)	24.28		0.00
	COSTO FINANC.	0.00 % (N#)	24.28		0.00
	UTILIDAD	0.00 % (N#)	24.28		0.00
	IVA/PU	0.00 % (N#)	24.28		0.00
	IMPORTE	0.00 % (N#)	10.03		0.00
	S.A.R.	0.00 % (N#)	10.03		0.00

Contina en la sig. hoja.###

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
 CAL. COYACAN MEXICO, D.F. C.P. 4600

Obras: CASA HABITACION
 Lugar: MEXICO D.F.
 Especialidad: VIVIENDA
 Concurso:
 Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
 Analista: JOSE ANTONIO MORATINO OTED

TARJETA DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS REGISTRO NUM.: 1 Hoja # 2

NOMBRE --> E1AP0065 APLANADO FINO MUROS PLANA E1AP0065
 MAG.2.5CM TERCER PISO APLANADO FINO EN MUROS CON PLANA DE MADERA DE 2.5 CM DE
 UNIDAD --> M2 ESPESOR PROMEDIO, CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5. INCLUYE:
 FECHA DE COTIZACION: Miercoles, 19-Oct-95 ACARREOS, DESPERDICIOS, MANDO DE OBRA, MATERIALES,
 PRECIO UNITARIO: M\$ 24.28 HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN TERCER PISO

TIPO REG.	NOMBRE	UNID.	RENDIMIENTO	UNITARIO	COSTO TOTAL
SUPERVISION SECDGEF	0.00 % (M\$)		24.281		0.00
CAPACITACION I.C.I.C.	0.00 % (M\$)		24.281		0.00
O.B.S.R.	0.00 % (M\$)		24.281		0.00
PRECIO UNITARIO:					24.28

Veinticuatro Nuevos Pesos 28/100 c.n.

P R E S U P U E S T O

(REPORTE # 6)

“MODULO 1 CAMPEON”

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

FROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso:
Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

Partida EDIFICACION->CIMENTACION Hoja: 1

NUM. P. U. DESCRIPCION. UNID. VOLUMEN. PRECIO UNIT. TOTAL.

1	9 EILTO300	M2	48.9500	2.15	105.24
	TRAZO Y NIVELACION CON APARATOS PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS CON APARATOS ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS INCLUYE : MATERIALES PARA SERALAMIENTO HERRAMIENTA Y EQUIPO.				
2	8 ELEXO240	M3	48.2500	23.03	1,111.20
	EXCAVACION A MANO EN CEPAS IDNA "B" MATERIAL TIPO II EN SECO VOLUMEN MEDIDO EN BANCO. INCLUYE: AFINE, TRASPALCO, SERALIZACION, PASARELAS Y EXTRACCION A BORDE DE CEPA DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD				
3	11 EIPLO150	M2	37.1200	29.60	1,098.75
	PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE F'C=100 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR. INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, ACARREOS VACIADO, NIVELADO, COMPACTACION, MATERIALES, DESPERDICIOS Y HERRAMIENTA.				
4	47 EIMROSIO	M3	37.5800	183.49	6,895.55
	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5. INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.				
5	15 EIRLO020	M3	15.4000	18.89	290.91
	RELLENO DE EXCAVACIONES HECHAS EN CEPAS COMPACTADO CON PISON DE MANO SIN CONTROL DE LABORATORIO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, INCLUYE: EXTENDIDO DEL MATERIAL, ACARREO LIBRE A 10M E INCORPORACION DEL AGUA NECESARIA. VOLUMEN MEDIDO COMPACTO.				

9,501.65

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

Partida		EDIFICACION->ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA				Hojas	2
MUM.	P. U.	DESCRIPCION.	UNID.	VOLUMEN.	PRECIO UNIT.	TOTAL.	
6	7	EICS1193 CADENA CON SECCION 15X15CM DE CONCRETO F'C=250 KG/CM2 ARMADO CON 4 VARILLAS DEL NO.3 Y ESTRIBOS DEL NO.2 A CADA 25CM C/CIMBRA COMUN INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	ML	139.2000	48.86	6,801.31	
7	6	EICS0131 CASTILLO CON SECCION DE 15X15CM DE CONCRETO F'C=250 KG/CM2 ARMADO CON 4 VARILLAS DEL NO.3 Y ESTRIBOS DEL NO. 2 A CADA 15 CM C/CIMBRA COMUN INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	ML	67.2000	44.41	2,984.35	
8	3	EICM0046 CIMBRA Y DESCIMBRA EN LOSAS TRABES CON TRIPLAY PARA ACABADO APARENTE. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, NIVELADO, ACARREO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN CUALQUIER NIVEL.	M2	116.0000	43.59	5,056.44	
9	2	E1AR0121 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2 NO.3 EN ESTRUCTURA INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, GANCHOS, DOBLECES, TRASLAPES, SILLETAS, HABILITADO, ARMADO, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO. POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA EN CUALQUIER NIVEL.	TON	2.1230	3,153.89	6,695.71	
10	5	EICM0923 CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2 EN LOSAS, TRABES Y RANPAS VACIADO CON BOTES O CARRETILLA INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, DESPERDICIOS, VACIADO, VIBRADO, PERFILADO, CURADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M3	13.9200	406.83	5,663.07	
11	10	E1MR00B7 MURO DE TABIQUE ROJO RECCOCIDO 6X12X24CM DE 14CM DE ESPESOR ACABADO COMUN ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, CORTES, ACARREOS, ANDAMIOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, EN CUALQUIER NIVEL.	M2	171.4300	50.33	8,628.07	

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso: Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINDS OTEO

Partida	EDIFICACION->ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA	Hojas	3		
NUM. P. U.	DESCRIPCION.	UNID.	VOLUMEN.	PRECIO UNIT.	TOTAL.
12	48 E1PS1700 FORJADO DE ESCALONES DE 30CM DE HUELLA X 16 CM DE PERALTE CON TABIQUE ROJO COMUN 6 x 12 x 24 CM. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, RECORTES, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	ML	28.0000	28.70	803.60
13	49 E1AP0025 REPELLADO EN MUROS DE 2 CM PROMEDIO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 A PLOMO Y REGLA. INCLUYE: ACARREOS, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	M2	42.1600	20.30	855.85
14	1 E1AP0065 APLANADO FINO EN MUROS CON PLANA DE MADERA DE 2.15 CM DE ESPESOR PROMEDIO, CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5. INCLUYE: ACARREOS, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN FACHADAS.	M2	99.6600	24.28	2,419.74
15	16 E1FR0430 FIRME DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 R. N. T. M. A. 19 MM. HECHO EN OBRA SIN TERMINADO ESPECIAL DE 10 CM DE ESPESOR INCLUYE: VACIADO DE CONCRETO, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	58.0000	37.79	2,191.82
16	19 E1AZ0010 RELLENO DE TETONTLE. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, APISONADO, DESPERDICIOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO. CUALQUIER NIVEL	M3	7.8000	155.94	1,216.33
17	20 E1AZ0031 ENTORTADO DE 5 CM. DE ESPESOR DE MORTERO CEMENTO-CALHORA-ARENA 1:1:3 SOBRE RELLENO DE TETONTLE PARA RECIBIR ENLABRILLADO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	58.0000	20.30	1,177.40
18	21 E1AZ0040 ENLABRILLADO CON LADRILLO COMUN DE 12x24x2 CM. DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-CALHORA-ARENA 1:5 ESCOBILLADO CON LECHADA DE CEMENTO GRIS. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	58.0000	31.34	1,817.72

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
CDL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

Partida		EDIFICACION->ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA			Hojas	4
NUM.	P. U. DESCRIPCION.	UNTD.	VOLUMEN.	PRECIO UNID.	TOTAL.	
19	22 EIAZ0050 CHAFLAN DE MEZCLA DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DE 10x10 CM. INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, ACARREOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN AZOTEAS	ML	35.4000	7.65	270.81	
20	24 E11M0080 IMPERMEABILIZACION ASFALTICA AZOTEA Y TERRAZAS A BASE DE UNA CAPA DE PRIMER, 1 DE MORTER PLAST MULTICOLOR DE 4 mm. DE ESPESOR Y RIEGO DE ARENA. INCLUYE 1 LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, DESPERDICIOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	58.0000	31.68	1,837.44	
					48,419.66	

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYDACA MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso:
Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MDRATINDS OTEO

Partida EDIFICACION->ACABADOS Hoja: 7

NUM.	P. U.	DESCRIPCION.	UNID.	VOLUMEN.	PRECIO UNIT.	TOTAL.
35	39	E1PH0015 PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES CON APLANADOS DE MEZCLA INCLUYE : PREPARACION DE LA SUPERFICIE, SELLADOR VINILICO, Y DOS APLICACIONES DE PINTURA COMO MINIMO, MATERIALES, ACAPREOS, DESPERDICTOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN FACHADAS.	M2	99.6600	15.98	1,592.57
36	41	E1ALF001 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALFOMBRA TIPO MOBILIS HARVARD. INCLUYE : MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. EN CUALQUIER NIVEL.	M2	92.0000	67.39	6,199.88
37	42	E1COC002 SUMINISTRO E INSTALACION DE COCINETA CONSTRUIDA EN LAMINA ROLADA EN FRIJO CAL. 26, PUERTAS Y FUENTES EN MADERA AGLUMERADA DE 16MM.	PZA	1.0000	3,748.50	3,748.50
38	33	E1CAN001 CANCELERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	LOTE	1.0000	9,892.04	9,892.04
39	18	09.030 BASE PARA CALENTADOR A BASE DE TABIQUE REDONDO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 CON ACABADO EN LOS COSTADOS DE MATERIAL VIDRIADO SIMILAR AL PISO Y REPELLADO EN LA CORONA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA,	PZA	1.0000	86.68	86.68
40	45	E1LM0095 LIMPIEZA GRUESA DE OBRA. INCLUYE : SACAR DESPERDICTOS DE LOS ACABADOS, CASCAJO Y BASURA EN GENERAL. MEDIDO POR SUPERFICIE CONSTRUIDA A CUALQUIER NIVEL.	M2	116.0000	2.53	293.48
41	46	24.050 LIMPIEZA FINAL DE OBRA INCLUYE LIMPIEZA DE PISOS, MUROS, LAMBRINES, MUEBLES DE BAÑO, ACCESORIOS, CALENTADORES, CHAPAS, PUERTAS, VIDRIOS, ACCESORIOS ELECTRICOS, MATERIAL DE LIMPIEZA, MANO DE OBRA, ANDAMIOS Y HERRAMIENTAS.	M2	116.0000	4.42	512.72

50,757.07

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA

Concurso: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Fecha:
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

Partida		EDIFICACION->INSTALACIONES				Hoja: 8
NUM.	P. U.	DESCRIPCION.	UNID.	VOLUMEN.	PRECIO UNIT.	TOTAL.
42	25	E1EL001 INSTALACION ELECTRICA EDIFICACION INCLUYE: ALIMENTACION FUERZA, ALUMBRADO, COMUNICACION, T.V., TELEFONIA.	LOTE	1.0000	5,001.99	5,001.99
43	26	E1HS001 INSTALACION HIDROSANITARIA EDIFICACION INCLUYE: INSTALACION HIDRAULICA, SANITARIA, COLOCACION DE MUEBLES SANITARIOS Y EQUIPOS.	LOTE	1.0000	4,941.38	4,941.38
44	27	E1GAS001 INSTALACION GAS ESTACIONARIO INCLUYE: MATERIALES, MAND DE OBRA, ELEVACION, ACARREOS, HERRAMIENTAS Y PRUEBAS. (TANQUE DE 500 LTS).	LOTE	1.0000	3,904.59	3,904.59
45	31	E1HS0126 SUMINISTRO DE CALENTADOR AUTOMATICO "CALOREX" MODELO 6-40 INCLUYE: VALVULA DE ALIVIO GRANDE ALFE 1035	PZA	1.0000	1,086.71	1,086.71
46	32	E1SUM001 SUM. E INSTALACION DE TINACO DE P.V.C. DE 1,100 LTS DE CAPACIDAD. INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREOS, ELEVACION Y COLOCACION.	PZA	1.0000	660.87	660.87
						15,595.54

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. CDYDACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso:
Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS DTED

CONCENTRADO DE TOTALES POR PARTIDA. Hoja: 1

NOMBRE DE LA PARTIDA. TOTAL.

EDIFICACION

CIMENTACION	9,501.65
ESTRUCTURA Y ALBARILERIA	48,419.66
ACABADOS	50,757.07
INSTALACIONES	15,595.54

	124,273.92

TOTAL DEL PRESUPUESTO. 124,273.92

SUMA DE PARTIDAS: 124,273.92

111 T O T A L 111 124,273.92

Ciento Veinticuatro Mil Doscientos Setenta y Tres Nuevos Pesos 92/100 n.n.

E X P L O S I O N

D E

I N S U M O S

G L O B A L

(R E P O R T E # 7)

“ M O D U L O 2 C A M P E O N ”

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PRDL. MELCHOR DCAMPO No. 302
CDL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORALES OTED

EXPLOSION DE INSUMOS.- GLDBAL.				Hojas	1
TIPO REG.	N D M B R E ,	CANTIDAD UNID.	PRECIO UNITARIO	TOTAL.	
* Materiales					
MA	1 BAGU0001 AGUA	71.4382524 M3	10.00	714.38	
MA	2 BARE0001 ARENA	55.0953274 M3	42.00	2,314.00	
MA	3 BCEM0001 CEMENTO GRIS	22.2391232 TM	530.00	11,786.74	
MA	4 AALA0001 ALAMBRE RECDCIDD ND.18	96.5498000 KG	3.00	289.65	
MA	5 AVARO003 VARILLA ND.3 F'Y=4200 KG/CM2	2.8094300 TDM	1,843.50	5,179.10	
MA	6 CBAR0001 BARROTE 2" 14" X 8'	169.2988900 PT	2.11	357.22	
MA	7 CCHA0001 CHAFLAN DE PINO 19MM	73.9500000 ML	1.45	107.23	
MA	8 CDUE0001 DUELA 4"X1"X8'	604.6890600 PT	2.83	1,711.27	
MA	9 CPDL0001 PDLIN 4"X4"X8'	540.0148000 PT	1.62	874.82	
MA	10 CTRI0001 TRIPLAY DE PINO 16MM UNA CARA	21.7152000 M2	53.40	1,159.59	
MA	11 D1E0001 DIESEL	115.1040000 LT	1.60	184.17	
MA	12 ZCLA0001 CLAVO 2 1/2"	44.2373150 KG	2.96	130.94	
MA	13 ZCLA0002 CLAVO 3 1/2"	18.4622400 KG	2.96	54.65	
MA	18 VCUR0001 CURAFEST RDJD	27.8400000 LT	4.92	136.97	
MA	19 BGRA0001 GRAVA 19 MM	19.0932997 M3	42.00	801.92	
MA	20 AVARO001 VARILLA ND.2 F'Y=2300 KG/CM2	0.2265600 TDM	2,174.00	492.54	
MA	21 CYUG0001 YUGO DE 1 1/2"X2Y8	78.6240000 PT	3.00	235.87	
MA	22 BCAL0001 CALHIDRA	0.6136500 TON	286.96	176.09	
MA	23 PCARO001 CARRETE DE HILO	0.1468500 PZA	13.00	1.91	
MA	24 CDUE0002 DUELA DE 1"X4"X8'	1.3461250 PT	2.83	3.81	
MA	25 BTAB0001 TABIDUE RDJO RECDCIDD 6X12X24CM	10.0755100 MILL	330.00	3,324.92	
MA	26 BCEM0002 CEMENTO BLANCO	0.1000702 TDM	797.82	79.84	
MA	27 BCEM0003 CEMENTO CREST	287.8351800 KG	2.60	748.37	
MA	28 DLOS0070 LOSETA VITRIFICADA MAYOLICA 20x20	17.9138000 M2	35.39	633.97	
MA	29 DLOS0072 LOSETA DALMONTE 20x20 COLDR PERGAMINO	45.3145000 M2	35.39	1,603.68	
MA	30 REC-PIEDRA LAJA	16.9950000 M2	60.00	1,019.70	
MA	31 BTEZ0001 TEZDNILE	10.1400000 M3	42.00	425.88	
MA	32 BLAD0001 LADRILLO RDJD 21X21X24	2.1634000 MILL	225.00	486.77	
MA	33 ALB TEJA RUSTICA	2591.1480000 PZA	1.15	2,979.82	
MA	34 VIEP0001 ENUPRIMER	2.9000000 LT	6.57	19.05	
MA	35 VIEL0001 EMULASTIC	5.8000000 LT	6.57	38.11	
MA	36 VIMPO004 MDRTER PLAS	59.1600000 M2	24.20	1,431.67	
MA	37 KLAV0001 LAVABO MAZATLAN PEDESTAL Y FUENTE	2.0000000 PZA	623.67	1,247.34	
MA	38 MS LLAVES MEZCLADORAS DE TALADROS JUNTOS	4.0000000 JGD.	53.26	213.04	
MA	39 MS MANERAL LAVABO ACRILICO	2.0000000 JGD	23.84	47.68	
MA	40 MS CESPOL CROMADO PARA LAVABO	2.0000000 JGD	39.67	79.34	
MA	41 KINO0001 INODORO MCA. IDEAL STANDARD MODELO NDVA	2.0000000 PZA	1,662.54	3,325.08	
MA	42 MS ASIENTO MCA. LIDER M235 COLOR BLANCO	2.0000000 PZA	157.06	314.12	
MA	43 MS PIJAS WC	2.0000000 JGD	0.98	1.96	
MA	44 MS JUNTA PROHEL	2.0000000 PZA	1.90	3.80	

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

EXPLOSION DE INSUMOS.- GLOBAL.

Hojas: 2

TIPO REG. N D M B R E .	CANTIDAD UNID.	PRECIO UNITARIO	TOTAL.
MA 45 KREG0001 REGADERA MODELO SOLA AC-20	2.0000000 PZA	212.08	424.16
MA 46 XBRA0001 BRAZO Y CHAPETON PARA REGADERA	2.0000000 PZA	38.39	76.78
MA 47 MS ANDRRADOR DE AGUA REGADERA	2.0000000 PZA	30.00	60.00
MA 48 XCAL0126 CALENTADOR AUTOMATICO G-40 CALOREX	1.0000000 PZA	1,068.70	1,068.70
MA 49 MS VALVULA DE ALIVIO GRANDE ALFE 1035	1.0000000 PZA	18.01	18.01
MA 50 KTTM0001 TINACO DE P.V.C. DE 1,100 LTS DE CAPACIDAD	1.0000000 PZA	660.87	660.87
MA 51 BBLA0001 BLANCO DE ESPANA	24.7824000 KG	1.20	29.74
MA 52 FFIN0010 PINTURA VINTPLASTIC	66.9390000 LT	16.02	1,072.36
MA 53 FSEL0001 SELLADOR VINTILICO	15.6890000 LT	5.50	85.19
MA 54 MATERIAL DE LIMPIEZA	116.0000000 LDTE	2.50	290.00

Suma = 48,522.90

Mano de Odra

MO 1 JPED0062 PEON	253.1247969 JOR	44.84	11,350.12
MO 2 JALB0002 ALBAÑIL	100.7829730 JOR	87.31	8,799.35
MO 3 JAYU0009 AYUDANTE GRAL.(B)	60.3116586 JOR	67.38	4,063.80
MO 4 JFIE0038 OF. FIERREO	9.2333516 JOR	87.38	806.81
MO 5 JCARO027 CARPINTERO DE BBRA NEGRA	12.0756000 JOR	84.83	1,024.37
MO 6 JEQU0036 OP. EQUIPO	2.3582496 JOR	69.87	164.77
MO 7 JAJU0011 OF. ATULEJERO	10.5423550 JOR	87.14	918.66
MO 8 JPIN0066 OF.PINTOR	14.6335500 JOR	84.66	1,238.88

Suma = 28,366.76

Maquinaria

MO 1 BCHO030 ANOAMIO DE CABALLETE	435.2396540 HR	1.61	700.74
MO 2 BCHO020 MESA PARA HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO	25.4760000 HR	0.73	18.60
MO 3 BCHO120 CORTADORA DE VARILLA DE 3/4"-1 1/2" MCA. ES	11.0644391 HR	9.76	107.99
MO 4 BCHO110 DOBLADORA DE VARILLA DE 3/4"-1 1/2" MCA. ES	11.0644391 HR	4.39	48.57
MO 5 BCHO050 VIBRADOR MCA. ELBA MOD. VGA CHICOTE DE 4 M.	12.7270560 HR	9.53	121.29
MO 6 BCHO010 REVOLVEDORA DE 1 SACO TIPO TRONPO	18.8659968 HR	11.55	217.90
MO 7 BCHO130 COSTO HORARIO DE TRANSIZO MARCA NATIDNAL K-	1.3054965 HR	22.42	29.27
MO 8 BCHO140 COSTO HORARIO DE NIVEL NATIDNAL MODELO DUMP	1.3054965 HR	22.06	28.80
MO 9 BCHO250 CORTADORA DE MATERIAL VIDRIADO BLACK & DECK	7.5653550 HR	1.46	11.05

Suma = 1,284.21

Subcontratos

SU 1 ELO001 INSTALACION ELECTRICA EDIFICACION	1.0000000 LOTE	5,001.99	5,001.99
SU 2 HSO001 INSTALACION HIDROSANJTARIA EDIFICACION	1.0000000 LOTE	4,941.38	4,941.38
SU 3 GAS001 INSTALACION DE GAS PARA 11 DEPARTAMENTOS	1.0000000 LDTE	3,904.59	3,904.59
SU 4 CAN001 CANCELERIA Y VIDRIO PARA 44 DEPARTAMENTOS	1.0000000 LOTE	9,892.04	9,892.04
SU 5 OPT001 PUERTA ENTABLERADA DE 1.20x2.10 M ACCESO PP	1.0000000 PZA	1,416.96	1,416.96

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINS OTEO

EXPLOSION DE INSUMOS.- GLOBAL.

Hojas: 3

TIPO REG. N O M B R E .	CANTIDAD UNID.	PRECIO UNITARIO	TOTAL.
SU 6 DPT0002 PUERTA DE BASTIDOR DE MADERA DE 0.85x2.20 E	1.0000000 PZA	816.00	816.00
SU 7 DPT0003 PUERTA DE BASTIDOR DE MADERA DE 0.85x2.20 R	2.0000000 PZA	720.00	1,440.00
SU 8 DPT0004 PUERTA DE BASTIDOR DE MADERA DE 0.85x2.20 M	2.0000000 PZA	720.00	1,440.00
SU 9 OCL0001 CLDSET DE 2.10x2.30x0.80M EN VESTIDOR (P-1A)	2.0000000 PZA	1,808.28	3,616.56
SU 10 DALF0001 ALFOMBRA TIPD MOBILIS HARVARD	92.0000000 M2	67.39	6,199.88
SU 11 DCOC0002 COCINETA DE 3.10 x 2.10 m. (ESCUADRA)	1.0000000 PZA	3,748.50	3,748.50
		Suma =	42,417.90
SUBTOTAL.			120,591.77
*** CARGOS EN PORCENTAJE ***			
Herramienta	851.21		
Mandos Intermedios	2,836.69		
		Suma =	3,687.90
SUBTOTAL PRESUPUESTO.			124,279.67
TOTAL.			124,279.67

E X P L O S I O N

D E

M A N O

D E

O B R A

(REPORTE # 7A)

“MODULO 2 CAMPEON”

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR Ocampo No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTED

LISTADO DE EXPLOSION DE MANO DE OBRA. (A.S.R.)

Hoja: 1

C A T E G O R I A .	TOTAL:	SALARIO	J.M.S.S.	VOLUMEN EXPLOTADO.
		AGUINALDO	Otros I	
		VACACIONES	Otros II	COSTO REAL EMPRESA.
		VIATICOS	Otros III	
JPE00062 PEDM	8,202.49		1,720.87	253.1247969
	337.09		0.00	
	33.71		0.00	
	1,058.06		0.00	11,352.22
JALB0002 ALBAÑIL	6,348.75		1,331.96	100.7828750
	260.91		0.00	
	26.09		0.00	
	831.46		0.00	8,799.17
JAYU0009 AYUDANIE GRAL.(B)	2,936.83		616.14	60.3116586
	120.69		0.00	
	12.07		0.00	
	378.15		0.00	4,063.88
JFIE0038 OF. FIERRERO	583.18		122.35	9.2333516
	23.97		0.00	
	2.40		0.00	
	74.97		0.00	806.87
JCAR0027 CARPINTERO DE OBRA NEGRA	740.39		155.33	12.0756000
	20.43		0.00	
	3.04		0.00	
	95.28		0.00	1,024.47
JEQU0036 OP. EQUIPO	119.07		24.98	2.3582496
	4.89		0.00	
	0.49		0.00	
	15.33		0.00	164.76
JAZU0011 OF. AZULEJERO	663.75		139.25	10.5423550
	27.26		0.00	
	2.73		0.00	
	85.60		0.00	918.61
JPIN0066 OF. PINTOR	895.15		187.89	14.5235590
	36.79		0.00	
	3.68		0.00	
	115.46		0.00	1,238.88
	20,489.61		4,298.68	
	842.05		0.00	
	84.21		0.00	
T O T A L E S :	2,654.31		0.00	28,368.86

P R O G R A M A

D E

O B R A

G R A F I C O

(FLUJO # 2)

“ MODULO 2 CAMPEON ”

PROGRAMA
FINANCIERO

(REPORTE # 8)

“MODULO 2 CAMPEON”

BICVA CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PRQL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION Concorso:
Lugar: MEXICO D.F. Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad: VIVIENDA Analistas: JOSE ANTONIO MORATINDS DTEO

PROGRAMA FINANCIERO. Hoja: 1-A
Inicio de Obra el 18-Oct-95

DESCRIPCION	SEMANA 01	SEMANA 02	SEMANA 03	SEMANA 04
Inicia:	18-Oct-95	25-Oct-95	01-Nov-95	08-Nov-95
Termina:	24-Oct-95	31-Oct-95	07-Nov-95	14-Nov-95

EDIFICACION
CIMENTACION

E1LTD030 TRAZO Y NIVELACION CON APARATOS	105.24			
E1EYO240 EXCAVACION A MANO EN CEPAS ZONA B TIPO II	555.60	555.60		
E1PLO150 PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE 10 CM A CUALD NIVE		549.38	549.38	
E1MRO310 MAMPONERIA DE PIEDRA BRATA			3,447.78	3,447.78
E1RLD020 RELLE EXCAV HECHAS EN CEPAS C/PISON DE MANO				145.45

ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA

E1CS1193 CADENA SECC. 15X15CM DE CONCRETO F'c=250 KG/CM2			1,700.33	1,700.33
E1CS0131 CASTILLO SECC.15X15CM EN PRIMER PISO				298.44
E1CDD046 CIMBRA Y DESCIMBRA EN LOSAS EN TERCER PISO				
E1ARD121 ACERO REFUERZO NO.3 ESTRUCTURA EN TERCER PISO				
E1CND923 CONCRETO HECHO EN OBRA LOSAS,TRABES Y RAMPAS 3er P				
E1MRO095 MURO TABIQUE ROJO RECOC 6X12X24CM 14CM ESP 3er PIS				862.81
E1PS1700 FORJADO ESCALONES 30CM HUELIA X 16CM				
E1AP025 REPELLADO MUROS 2CM MORTERO CEM-ARENA TERCER PISO				
E1AP065 APLANADO FINO MUROS PLANA MAO.2.5CM TERCER PISO				
E1FR0430 FIRME DE CONCRETO EN PLANTA BAJA				
E1AZ0010 RELLENO DE TEZONTLE CUALQUIER NIVEL				
E1AZ0031 ENTORTADO 5 CM ESP. MORTERO,CEM-CALHIDRA-ARENA 1:1				
E1AZ0040 ENLADRILLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5				
E1AZ0050 CHAFLAN MEZCLA DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 EN AZD				
E1IMO080 IMPERMEAB. ASFALTICA AZOTEA Y TERRAZAS				

ACABADOS

E1PS0010 SOBREPREGIO POR ACABADO PULIDO INTEGRAL				
E1PS0843 PISO DE LOSETA VITRIFICADA MAVOLICA 20x20 CM.				
E1IRC0013 RECUB EN MUROS LOSETA DALMONTE 20X20CM				
080.120 PIEDRA LAJA EN MUROS				
10.070 TEJA RUSTICA EN LOSA INCLINADA DE AZOTEA				
E1SUM002 SUMINISTRO DE LAVABO MCA. IDEAL STANDARD				
E1SUM009 SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO IDEAL STANDARD				
E1HS0115 SUM. DE REGADERA HELVEX H-1000				

Totales Pagina:	660.84	1,104.98	5,697.49	6,454.81
Totales Acumulados:	660.84	1,104.98	5,697.49	6,454.81

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OJEDA

PROGRAMA FINANCIERO.
Inicio de Obra el 18-Oct-95

Hoja: 1-0

SEMANA 05	SEMANA 06	SEMANA 07	SEMANA 08	SEMANA 09	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
15-Nov-95	22-Nov-95	29-Nov-95	06-Dic-95	13-Dic-95	20-Dic-95	27-Dic-95	03-Ene-96
21-Nov-95	28-Nov-95	05-Dic-95	12-Dic-95	19-Dic-95	26-Dic-95	02-Ene-96	09-Ene-96

145.45

			1,700.33	1,700.33			
895.31	298.44			298.44	895.31	298.44	
	2,528.22					2,528.22	
	3,347.85					3,347.85	
		2,831.54					2,831.54
2,588.42	862.81		862.81	2,588.42	862.81		
							213.96
							601.94
						2,191.82	
			441.38				441.38

3,643.85	7,051.99	3,287.59	2,577.81	4,587.19	1,758.12	8,366.33	4,091.82
3,629.18	7,037.32	3,272.92	2,563.14	4,587.19	1,758.12	8,366.33	4,091.82

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROG. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION Concurso:
Lugar: MEXICO D.F. Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad: VIVIENDA Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

PROGRAMA FINANCIERO. Hojas: 1-C
Inicio de Obra el 18-Oct-95

SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	SEMANA 17	SEMANA 18	SEMANA 19	SEMANA 20
10-Ene-96	17-Ene-96	24-Ene-96	31-Ene-96	07-Feb-96	14-Feb-96	21-Feb-96	28-Feb-96
16-Ene-96	23-Ene-96	30-Ene-96	06-Feb-96	13-Feb-96	20-Feb-96	27-Feb-96	05-Mar-96

.....

.....

	803.60						
213.96				213.96	213.96		
604.94				604.94	604.94		
1,216.33							
1,177.40							
1,817.72							
270.81							
1,837.44							

.....

	973.90					417.38	
	2,506.78					1,074.33	
	4,366.76						
		740.44				740.44	
		1,822.48				1,822.48	
		333.73				333.73	

7,153.27	8,665.71	2,911.32	14.67	833.57	833.57	6,888.88	4,452.82
7,138.60	8,651.04	2,896.65	0.00	818.90	818.90	4,388.36	0.00

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
CDL. COYBACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugars: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso:
Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTED

PROGRAMA FINANCIERO.
Inicio de Obra el 18-Oct-95

Hojas 1-E

TOTALES	DESCRIPCION
	EDIFICACION
	CIMENTACION
105.24	EILT0300 TRAZO Y NIVELACION CON APARATOS
1,111.20	EIEX0240 EXCAVACION A MANO EN CEPAS ZONA 0 TIPO II
1,098.76	EIPL0150 PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE 10 CM A CUALO NIVEL
6,895.56	EIMR0310 MAPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA
290.90	EIRL0020 RELLE EXCAV HECHAS EN CEPAS C/PISDN DE MAMO
	ESTRUCTURA Y ALBARILERIA
6,801.32	EICS1193 CADENA SECC. 15X15CM DE CONCRETO F'c=250 KG/CM2
2,984.38	EICS0131 CASTILLO SECC.15X15CM EN PRIMER PISO
5,056.44	EICM0046 CIMBRA Y DESCIMBRA EN LOSAS EN TERCER PISO
6,695.70	EIARO121 ACERO REFUERZO NO.3 ESTRUCTURA EN TERCER PISO
5,663.08	EICN0923 CONCRETO HECHO EN OBRA LOSAS,TRABES Y RAMPAS 3er P
8,628.08	EIMR0095 MURO TABIQUE RDJO RECOC 6X12X24CM 14CM ESP 3er PISO
803.60	EIPSP1700 FORJADO ESCALONES 30CM HUELLA Y 16CM
855.84	EIAPO025 REPELLADO MUROS 2CM MORTERO CEM-ARENA TERCER PISO
2,419.76	EIAPO065 APLANADO FINO MUROS PLANA MAD.2.5CM TERCER PISO
2,191.82	EIFRO430 FIRME DE CONCRETO EN PLANTA BAJA
1,216.33	EIAZ0010 RELLENO DE TEZONTE CUALQUIER NIVEL
1,177.40	EIAZ0031 ENTORTADO 5 CM ESP. MORTERO,CEM-CALHORA-ARENA 1:1
1,817.72	EIAZ0040 ENLADRILLADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5
270.81	EIAZ0050 CHAFLAN MEZCLA DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 EN AZOT
1,837.44	EIM0080 IMPERMEAB. ASFALTICA AZOTEA Y TERRAZAS
	ACABADOS
882.76	EIPSO010 SOBREPREGIO POR ACABADO PULIDO INTEGRAL
1,391.28	EIPSO843 PISO DE LOSETA VITRIFICADA MAYOLICA 20x20 CM.
3,581.11	EIRCO013 RECUB EN MUROS LOSETA DALMONTE 20X20CM
0.00	OBO.120 PIEDRA LAJA EN MUROS
4,366.76	IO.070 TEJA RUSTICA EN LOSA INCLINADA DE AZOTEA
1,480.88	EISUM002 SUMINISTRO DE LAVABO MCA. IDEAL STANDARD
3,644.96	EISUM009 SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO IDEAL STANDARD
667.46	EIHS0115 SUN. DE REGADERA HELVEX H-1000
73,936.59	
73,936.59	

DICIQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

PROGRAMA FINANCIERO. Hojas 2-A
Inicio de Obra el 18-Oct-95

DESCRIPCION	SEMANA				
	Inicia:	18-Oct-95	25-Oct-95	01-Nov-95	08-Nov-95
	Termina:	24-Oct-95	31-Oct-95	07-Nov-95	14-Nov-95
020.010 PUERTA ENTABLERADA ACCESO PPAL. 1.20x2.10 M C/ANTEP					
020.020 PUERTA DE MADERA DE BASTIDOR DE 0.85x2.20 M COCINA					
020.030 PUERTA DE MADERA DE BASTIDOR DE 0.85x2.20 M RECAMAR					
020.040 PUERTA DE MADERA DE BASTIDOR DE 0.85x2.20 M BARD					
020.060 CLOSET DE MADERA 2.10x2.30x0.80 VESTIDOR P-1A					
11PND010 PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES					
11PND015 PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES					
11ALF001 SUM. Y COL. DE ALFOMBRA TIPO MOBILIS HARVARD					
11CDD002 SUM.E INST.COCINETA 3.10X2.10M (ESCUADRA)					
11CAN001 CANCELERIA DE ALUMINIO 44 DEPARTAMENTOS					
07.030 BASE PARA CALENTADOR A BASE DE TABIQUE RDJO REC.					
11LMO095 LIMP/GRUESA DE OBRA POR SUPERF CONSTRUIDA CUALO NI	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67
14.050 LIMPIEZA FINAL DE OBRA					

INSTALACIONES

E1ELOD1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICACION
E1HS0001 INSTALACION HIDROSANITARIA EDIFICACION
E1GAS001 INSTALACION GAS ESTACIONARIO
E1HS0126 SUM. DE CALENTADOR AUTOMATICO CALOREX MODELO 6-40
E1SUM001 SUM. E INSTALACION DE TINACO DE P.V.C. DE 1,100 LT

Totales:	675.51	1,119.65	5,712.16	6,469.48
Acumulado:	675.51	1,795.16	7,507.32	13,976.80

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA

Concurso:
Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTED

PROGRAMA FINANCIERO,

Hojas 2-B

Inicio de Obra el 18-Oct-95

SEMANA 05	SEMANA 06	SEMANA 07	SEMANA 08	SEMANA 09	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
15-Nov-95	22-Nov-95	29-Nov-95	06-Dic-95	13-Dic-95	20-Dic-95	27-Dic-95	03-Ene-96
21-Nov-95	28-Nov-95	05-Dic-95	12-Dic-95	19-Dic-95	26-Dic-95	02-Ene-96	09-Ene-96

14.67 14.67 14.67 14.67 14.67 14.67 14.67 14.67

.....
1,250.50 1,250.50
1,235.35 1,235.35
1,952.30

3,643.85	7,051.99	3,287.59	2,577.81	4,601.86	1,772.79	10,866.85	8,544.64
17,620.65	24,672.64	27,960.23	30,538.04	35,139.90	36,912.69	47,779.54	56,324.18

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINDOS OTEO

PROGRAMA FINANCIERO.

Hoja: 2-C

Inicio de Obra el 18-Oct-95

SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	SEMANA 17	SEMANA 18	SEMANA 19	SEMANA 20
10-Ene-96	17-Ene-96	24-Ene-96	31-Ene-96	07-Feb-96	14-Feb-96	21-Feb-96	28-Feb-96
16-Ene-96	23-Ene-96	30-Ene-96	06-Feb-96	13-Feb-96	20-Feb-96	27-Feb-96	05-Mar-96
						1,416.96	
						816.00	
						1,440.00	
						1,440.00	
						3,616.56	
							2,281.90
							1,592.57
							6,199.88
							3,748.50
		86.68		3,297.34	3,297.34	3,297.35	
14.67	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67	14.67
			1,250.50	1,250.50			
			1,235.35	1,235.35			
1,952.30							
1,086.71							
660.87							
10,853.15	8,665.71	2,998.00	2,500.52	6,616.76	4,130.91	16,429.90	13,837.52
67,177.33	75,843.04	78,841.04	81,341.56	87,958.32	92,089.23	108,519.13	122,356.65

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

PROGRAMA FINANCIERO.

Inicio de Obra el 10-Oct-95

Hojas: 2-E

TOTALES	DESCRIPCION
1,416.96	020.010 PUERTA ENTABLERADA ACCESO PPAL. 1.20x2.10 M C/ANTEP
816.00	020.020 PUERTA DE MADERA DE BASTIDOR DE 0.85x2.20 M COCINA
1,440.00	020.030 PUERTA DE MADERA DE BASTIDOR DE 0.85x2.20 M RECAMARA
1,440.00	020.040 PUERTA DE MADERA DE BASTIDOR DE 0.85x2.20 M BANO
3,616.56	020.060 CLOSET DE MADERA 2.10x2.30x0.80 VESTIDOR P-1A
2,281.90	E1PN0010 PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES
1,592.57	E1PN0015 PINTURA VINILICA EN MUROS Y PLAFONES
6,199.88	E1ALF001 SUM. Y COL. DE ALFOMBRA TIPO MOBILIS HARVARD
3,748.50	E1CC0002 SUM.E INST.COCINETA 3.10x2.10M (ESCUADRA)
9,892.03	E1CAM001 CANCELERIA DE ALUMINIO 44 DEPARTAMENTOS
86.68	09.030 BASE PARA CALENTADOR A BASE DE TABIQUE RDJO REC.
293.40	E1LM0095 LIMP/GRUESA DE OBRA POR SUPERF CONSTRUIDA CUALQ NIV
512.72	24.050 LIMPIEZA FINAL DE OBRA
	INSTALACIONES
5,002.00	E1EL001 INSTALACION ELECTRICA EDIFICACION
4,941.40	E1HS0001 INSTALACION HIDROSANITARIA EDIFICACION
3,904.60	E1GAS001 INSTALACION GAS ESTACIONARIO
1,086.71	E1HS0126 SUM. DE CALENTADOR AUTOMATICO CALOREX MODELO G-40
660.87	E1SUN001 SUM. E INSTALACION DE TINACO DE P.V.C. DE 1,100 LTS
122,869.37	
122,869.37	

PROGRAMA
DE
SUMINISTROS
POR
PERIODO
(REPORTE # 9)
“MODULO 2 CAMPEON”

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concursos:
Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

PROGRAMA DE SUMINISTROS POR PERIODO EN VOLUMEN, "CAMPEÓN"
Inicio de Obra el 18-Oct-95 Hoja: 1-E

TOTALES	UNIDAD	NOMBRE
↓ Materiales		
71.31891	M3	BAGU0001 AGUA
54.95399	M3	BARE0001 ARENA
22.17663	TN	BCEM0001 CEMENTO GRIS
96.54980	KG	AALA0001 ALAMBRE RECOCIDO NO.18
2.80942	TON	AVAR0003 VARILLA NO.3 F'Y=4200 KG/CM2
169.29888	PT	CBAR0001 BARROTE 2" 14" X B'
73.95000	ML	CCHA0001 CHAFLAN DE PINO 19MM
604.68907	PT	CDUE0001 DUELA 4"x1"x8'
540.01480	PT	CPOL0001 POLIN 4"x4"x8'
21.71520	M2	CTRI0001 TRIPLAY DE PINO 16MM UNA CARA
115.10400	LT	IDIE0001 DIESEL
44.23732	KG	ZCLA0001 CLAVO 2 1/2"
18.46224	KG	ZCLA0002 CLAVO 3 1/2"
27.84000	LT	VCUR0001 CURAFEST ROJO
19.09330	M3	BGRA0001 GRAVA 19 MM
0.22658	TON	AVAR0001 VARILLA NO.2 F'Y=2300 KG/CM2
78.62400	PI	CYUG0001 YUGO DE 1 1/2"x2x8
0.61366	TON	BCAL0001 CALHIDRA
0.14685	PZA	BCAR0001 CARRETE DE HILO
1.34613	PT	CDUE0002 DUELA DE 1"x4"x8'
10.07550	MILL	BIAR0001 BARRIQUE ROJO RECOCIDO 6X12X24CM
0.10907	TON	BCEM0002 CEMENTO BLANCO
287.83518	KG	BCEM0003 CEMENTO CREST
17.91380	M2	DLOS0070 LOSETA VITRIFICADA MAYOLICA 20x20
45.31450	M2	DLOS0072 LOSETA DALMONTE 20x20 COLOR PERGAMINO
0.00000	M2	REC-PIEDRA LAJA
10.14000	M3	BTEZ0001 TEZONTLE
2.16340	MILL	BIAND001 LADRILLO ROJO 2X12X24
2591.14800	PZA	ALA TEJA BUSTIPA
2.90000	LT	VTEP0001 EMUPRIMER
5.80000	LT	VTELO001 EMULASTIC
59.16000	M2	VIMP0004 MORTER PLAS
2.00000	PZA	KLAV0001 LAVABO HAZATLAN PEDESTAL Y FUENTE
4.00000	JGD.	MS LLAVES MEZCLADORAS DE TALADROS JUNTOS
2.00000	JGD	MS MANERAL LAVABO ACRILICO
2.00000	JGD	MS CESPOL CROMADO PARA LAVABO
2.00000	PZA	KIND0001 INODORO MCA. IDEAL STANDARD MODELO NOVA

→ número de
4660 artículo en MCA

→ Artículos que deseo
controlar como
máximos.
L 8- NOV-95

10-Ene-96
17-Ene-96

↑
1ª fecha en
que aparecen

BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Fecha: JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO
Analista:

PROGRAMA DE SUMINISTROS POR PERIODO EN VOLUMEN.
Inicio de Obra el 10-Oct-95

Hoja: 2-E

TOTALES	UNIDAD	NOMBRE
2.00000	PIA	MS ASIENTO MCA. LIDER M235 COLOR BLANCO
2.00000	JGD	MS PIJAS NC
2.00000	PZA	MS JUNTA PROHEL
2.00000	PZA	KREG0001 REGADERA MODELO SOLA AC-20
2.00000	PZA	KBRA0001 BRAZO Y CHAFETON PARA REGADERA
2.00000	PZA	MS AHORRADOR DE AGUA REGADERA
1.00000	PZA	KCAL0126 CALENTADOR AUTOMATICO G-40 CALOREX
1.00000	PZA	MS VALVULA DE ALIVIO GRANDE ALFE 1035
1.00000	PZA	XTIN0001 TINACO DE P.V.C. DE 1,100 LTS DE CAPACIDAD
24.78240	KG	BBLA0001 BLANCO DE ESPANA
66.93900	LT	FPIN0010 PINTURA VINILPLASTIC
15.48900	LT	FSEL0001 SELLADOR VINILICO
116.00000	LOTE	MATERIAL DE LIMPIEZA

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION Concurso:
Lugar: MEXICO D.F. Fecha: 20 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad: VIVIENDA Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS DTEO

PROGRAMA DE SUMINISTROS POR PERIODO EN VOLUMEN.
GRUPO: EDIFICACION
Inicio de Obra el 10-Oct-95

Hojas: 1-A

NOMBRE	UNIDAD	SEMANA 01	SEMANA 02	SEMANA 03	SEMANA 04
		Inicia: Termina:	10-Oct-95 24-Oct-95	25-Oct-95 31-Oct-95	01-Nov-95 07-Nov-95	08-Nov-95 14-Nov-95
Material					
BAGU0001 AGUA	M3		0.50747	6.93080	9.51358
BARE0001 ARENA	M3		1.06132	9.43753	9.22790
BCEM0001 CEMENTO GRIS	TN		0.53592	3.24436	3.00278
AALA0001 ALAMBRE RECC100 NO.18	KG			4.45440	5.43552
AVAR0003 VARILLA NO.3 F'Y=4200 KG/CM2	TON			0.08352	0.09965
CBAR0001 BARROTE 2" X4" X 8'	PT	1.95000		13.77732	15.59172
CCHA0001 CHAFLAN DE PIND 16MM	ML				
COUE0001 DUELA 4"X1"X8'	PT		0.97440	74.46548	80.62637
CPOL0001 POLIN 4"X4"X8'	PT	2.74120		32.15520	35.38080
CTR10001 TRIPLAY DE PIND 16MM UNA CARA	M2				
IDIE0001 DIESEL	LT			8.35200	9.56160
ZCLA0001 CLAVO 2 1/2"	KG			1.25280	1.44096
ZCLA0002 CLAVO 3 1/2"	KG			1.53816	1.75992
VOUR0001 CURAFEST ROJO	LT				
RGRA0001 GRAVA 19 MM	M3		1.28445	1.81055	0.62758
AVAR0001 VARILLA NO.2 F'Y=2300 KG/CM2	TON			0.03480	0.04354
CYUG0001 YUGO DE 1 1/2"X2X8	PT			14.61600	16.63200
BCAL0001 CALHIDRA	TON				
PCAR0001 CARRETE DE HILO	P1A				
COUE0002 DUELA DE 1"X4"X8'	PT	1.34613			
BTAB0001 TABIQUE ROJO RECC100 6X12X24CM	MILL				0.97715
BCEM0002 CEMENTO BLANCO	TON				
BCEM0003 CEMENTO CREST	KG				
DLOS0070 LOSETA VITRIFICADA MAYOLICA 20x20	M2				
DLOS0072 LOSETA DALMONTE 20x20 COLOR PERGAMINO	M2				
REC-PIEDRA LAJA	M2				
RTEZ0001 TEZONTLE	M3				
BLAD0001 LADRILLO ROJO 2X12X24	MILL				
ALB TEJA RUSTICA	PZA				
VTEP0001 ENUPRIMER	LT				
VTEL0001 EMULASTIC	LT				
VIMP0004 MORTER PLAS	M2				
LAV0001 LAVABO MAZATLAN PEDESTAL Y FUENTE	PZA				
M5 LLAVES MEZCLADORAS DE TALAPOS JUNTOS	JGO.				
M5 MANERAL LAVABO ACRILICO	JGO				
M5 CESPDL CROMADO PARA LAVABO	JGO				

Articulos que primero voy a requisitar "con orden de compra"



BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCNR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION Concurso:
Lugar: MEXICO D.F. Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad: VIVIENDA Analista: JOSE ANTONIO MORATINDS DTED

PROGRAMA DE SUMINISTROS POR PERIODO EN VOLUMEN.
Inicio de Obra el 18-Oct-95

Hoja: 2-A

NOMBRE	UNIDAD	SEMANA			
		01	02	03	04
		Inicia:	25-Oct-95	01-Nov-95	08-Nov-95
		18-Oct-95	24-Oct-95	31-Oct-95	14-Nov-95
MS ASIENTO MCA. LIDER M235 COLOR BLANCO	PZA				
MS PIJAS WC	J60				
MS JUNTA PROHEL	PZA				
KREG0001 REGADERA MODELO SOLA AC-20	PZA				
KBRA0001 BRAZO Y CHAPETON PARA REGADERA	PZA				
MS AHORRADOR DE AGUA REGADERA	PZA				
KCAL0126 CALENTADOR AUTOMATICO G-40 CALOREX	PZA				
MS VALVULA DE ALIVIO GRANDE ALFE 1035	PZA				
XTIN0001 TINACO DE P.V.C. DE 1,100 LTS DE CAPACIDA	PZA				
BBLA0001 BLANCO DE ESPAMA	FG				
FPIN0010 PINTURA VINIPLASTIC	LT				
FSELO001 SELLADOR VINILICO	LT				
MATERIAL DE LIMPIEZA	LOTE				

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYACÁN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION
Lugar: MEXICO D.F.
Especialidad: VIVIENDA
Concurso: Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Analista: JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

PROGRAMA DE SUMINISTROS POR PERIODO EN VOLUMEN,
Inicio de Obra el 18-Oct-95

Hoja: 2-8

SEMANA 05	SEMANA 06	SEMANA 07	SEMANA 08	SEMANA 09	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
15-Nov-95	22-Nov-95	29-Nov-95	06-Dic-95	13-Dic-95	20-Dic-95	27-Dic-95	03-Ene-96
21-Nov-95	28-Nov-95	05-Dic-95	12-Dic-95	19-Dic-95	26-Dic-95	02-Ene-96	09-Ene-96

BICYR CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PRGL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obra: CASA HABITACION Concurso: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Lugar: MEXICO D.F. Fechas: JOSE ANTONIO MORALES OTEO
Especialidad: VIVIENDA Analistas:

PROGRAMA DE SUMINISTROS POR PERIODO EN VOLUMEN.
Inicio de Obra el 18-Oct-95

Hojas: 1-C

SEMANA 13 10-Ene-96 16-Ene-96	SEMANA 14 17-Ene-96 23-Ene-96	SEMANA 15 24-Ene-96 30-Ene-96	SEMANA 16 31-Ene-96 06-Feb-96	SEMANA 17 07-Feb-96 13-Feb-96	SEMANA 18 14-Feb-96 20-Feb-96	SEMANA 19 21-Feb-96 27-Feb-96	SEMANA 20 28-Feb-96 05-Mar-96
Materiales							
4,86763	3,16257	0,02242		1,20817	1,20817	0,15703	4,04944
7,33715	3,83411	0,01180		1,31987	1,31987	0,46982	
1,86640	1,09305	0,00352		0,39046	0,39046	0,17203	
	1,87044						
0,32857	0,27040						
	0,28000	0,02400				0,02600	
	0,06068	0,01339				85,92335	
	200,48783	1,42400				5,29650	
	12,35850	0,25880				13,59435	
	31,72015						
10,14000							
<u>2,16340</u>							
	<u>2,591,14800</u>						
2,90000							
5,80000							
59,16000							
		1,00000				1,00000	
		2,00000				2,00000	
		1,00000				1,00000	
		1,00000				1,00000	
		1,00000				1,00000	

A N A L I S I S

D E

D E S T A J O

M A X I M O

P A G A B L E

(REPROTE # 10)

“MODULO 3 CAMPEON”

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	20 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MURATINGS OTEO

ANALISIS DE DESTAJO MAXIMO PAGABLE

Hoja # 1

CONCEPTO: 10 E1MR0095 MURD TABIQUE ROJO RECOC 6X12X24CM 14CM ESP 3er PISO UNIDAD: M2
GRUPO : 1 EDIFICACION
PARTIDA : 2 ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA

NDMBRE DE LA MAND DE DBRA	M.O. DEL P.U.	DESTAJO DIRECTO	PRESTACIONES	IMPUESTOS	D. M. P.
BA-4 JPE00062 PEON		5.75	3.41	1.47	4.88
BA-1 JPE00062 PEON		1.35	0.80	0.35	1.15
BA-4 JALB0002 ALBAÑIL		11.19	6.63	2.86	9.49
TOTALES		18.29	10.84	4.68	15.92

DATOS GENERALES

VOLUMEN PRESUPUESTADO :	171.43000	
IMPORTE TOTAL DE M. DE O.		18.29
TOTAL DE IMPORTES DISPONIBLES POR CONCEPTO DE:		
Herramienta:	0.55	
Mandos Intermedios:	1.83	
TOTAL DE CARGOS EN PORCENTAJE:		2.38
	TOTAL POR M2	20.67

LEVANTAMIENTO

DE

DESTAJOS

(REPORTE # 11)

“MODULO 3 CAMPEON”

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAMPO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO

LEVANTAMIENTO DE DESTAJOS.-				Hoja #	1
DEL 18-Nov-95 AL 25-Nov-95					
CLAVE Y DESTAJO	UNID.	VOLUMEN	UNITARIO PAGADO	TOTAL	
a) 24-Nov-95					
CUADRILLA 1 MANUEL DIAZ					
8- 1	EIEX0240	EXCAVACION A MANO EN CEPAS ZONA B TIPO II	M3	48.25000	16.00 772.00
9- 1	EILT0300	TRAZO Y NIVELACION CON APARATOS	M2	48.95000	0.40 19.58
11- 1	EIPL0150	PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE 10 CM A CUALO	M2	18.00000	4.00 72.00
47- 1	EIMR0310	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA	M3	22.50000	65.00 1,462.50
					2,326.08
TOTAL A PAGAR					2,326.08

E X P L O S I O N
D E
E S T I M A C I O N

Nota: Este reporte se emite desde el modulo 4 del Campeón, con el objeto de cobrar los distintos generadores a dependencias o compañías que contratan los servicios del grupo.

BICYR CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR Ocampo No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras:	CASA HABITACION	Concurso:	
Lugar:	MEXICO D.F.	Fecha:	28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad:	VIVIENDA	Analista:	JOSE ANTONIO MORATINOS GTEO

EXPLOSION DE LA ESTIMACION NO. 01 (GLOBAL). DE VOLUMEN DE ESTA ESTIMACION, MAS LAS ANTERIORES.
EN EL PERIODO 01-Nov-95 AL 30-Nov-95 Hoja: 1

TIPO REG. N O M B R E .	CANTIDAD UNIQ.	PRECIO UNITARIO	TOTAL.
-------------------------	----------------	-----------------	--------

‡ Materiales

MA	1	BAGU001 AGUA	6.4628010 M3	10.00	64.63
MA	2	BARE001 ARENA	10.5305940 M3	42.00	442.28
MA	3	BCEH001 CEMENTO GRIS	3.3563700 TN	530.00	1,778.88
MA	6	CBAR001 BARROTE 2" 14" X 8"	1.9580000 PT	2.11	4.13
MA	8	COUE001 DUELA 4"X1"XB'	0.9450000 PT	2.83	2.67
MA	9	CPOL001 POLIN 4"X4"XB'	2.7412000 PT	1.62	4.44
MA	12	ZCLA001 CLAVO 2 1/2"	0.0244750 KG	2.96	0.07
MA	19	BGRA001 GRAVA 19 MM	1.2456990 M3	42.00	52.32
MA	22	BCAL001 CALHOGRA	0.0146850 TON	286.96	4.21
MA	23	BCAR001 CARRETE DE HILO	0.1468500 PIA	13.00	1.91
MA	24	COUE002 DUELA DE 1"X4"XB'	1.3461250 PT	2.83	3.81

Suma = 2,359.35

‡ Mano de Obra

MO	1	JPED0062 PEDR	43.4985800 JOR	44.84	1,950.48
MO	2	JALB0002 ALBATEL	7.3181050 JOR	87.31	638.94
MO	3	JAYU0009 AYUDANTE GRAL.(B)	6.6757500 JOR	67.38	449.81
MO	6	JEQU0036 OP. EQUIPO	0.1512000 JOR	69.87	10.56

Suma = 3,049.79

‡ Maquinaria

HQ	6	BCHO010 REVOLVEDORA DE 1 SACO TIPO TROMPO	1.2096000 HR	11.55	13.97
HQ	7	BCHO130 COSTO HORARIO DE TRANSITO MARCA NATIONAL X-	1.3054965 HR	22.42	29.27
HQ	8	BCHO140 COSTO HORARIO DE NIVEL NATIONAL MODELO OUMP	1.3054965 HR	22.06	28.80

Suma = 72.04

SUBTOTAL. 5,481.18

L I S T A D O
D E L A
E S T I M A C I O N
A
P R E C I O
C O N T R A T O .

Nota: Este reporte se emite desde el modulo 4 del Campeón, con el objeto de cobrar los distintos generadores a dependencias o compañías que contratan los servicios del grupo.

BICYO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

PROL. MELCHOR OCAÑO No. 302
COL. COYOACAN MEXICO, D.F. C.P. 4000

Obras: CASA HABITACION Concurso:
Lugar: MEXICO D.F. Fecha: 28 DE NOVIEMBRE DE 1995
Especialidad: VIVIENDA Analista: JOSE ANTONIO MORALES DTEO

LISTADO DE LA ESTIMACION No. 01 A precio de Contrato, EN EL PERIODO 01-Nov-95 AL 30-Nov-95 Hoja 0 1
Global

NUM.	DESCRIPCION LARGA	UNIDAD	VOLUMEN P.U. CONTRATADO TOT. ESTIMACION		
EDIFICACION					
CIMENTACION					
9	EJL0300 TRAZO Y NIVELACION CON APARATOS	M2	48.95000	2.15	105.24
8	EIEX0240 EXCAVACION A MANO EN CEPAS ZONA B TIPO II	M3	48.25000	23.03	1,111.20
11	EIPLO150 PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE 10 CM A CUALO NIVEL	M2	18.00000	29.60	532.80
47	EIMRO310 MASONERIA DE PIEDRA BRAZA	M3	22.50000	183.49	4,128.53
*** Total de la Partida					5,877.77
*** Total del Grupo					5,877.77
*** Totales ***					5,877.77

A V A N C E
R E A L
G R A F I C O

Nota: A medida que avanza la obra se puede obtener un avance real de la misma apartir del modulo #2 del Campeón

REPORTE
DE
REQUISICIONES
PARA
COTIZAR

(REPORTE "A")

"MODULO No. 17 M.C.B.A."

INMOBILIARIA TRAVEN, S.A. DE C.V.
 REPORTE DE REQUISICIONES PARA COTIZAR ← Es el que mando por FAX

REQUISICION No.: 2 NOMBRE DEL PROVEEDOR : _____
 CALLE Y No. : _____
 COLONIA : _____
 TEL. : - - - , FAX : - - - . CONTACTO: _____

No. PARTIDA	No. ARTICULO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	U/M	CANTIDAD REQUERIDA	PRECIO UNITARIO	FECHA SOLICITADA	FECHA VIGENCIA	TIEMPO ENTREGA
1	4660 BTAB0001	TABIQUE ROJO RECOCIDO 6X12X24 CM.	ML	10.07	_____	95/11/08	/ /	_____
2	87 BLAD0001	LABRILLO ROJO 2x12x24	ML	2.16	_____	96/01/10	/ /	_____
3	712 DTEJ0002	TEJA RUSTICA	PZ	2,592.00	_____	96/01/17	/ /	_____

↑
 Articulos para
 orden fija
 (control de máximos)

NOTAS : "FAVOR DE ENVIAR LA PRESENTE A LA BREVEDAD"
 LOS PRECIOS NO DEBERAN INCLUIR I.V.A.
 LOS PRECIOS DEBERAN INCLUIR DESCUENTD.

TOTAL COTIZADO *****> N\$ _____

NOMBRE Y FIRMA DEL QUE COTIZO _____

REPORTE
DE
COTIZACIONES
POR
PROVEEDOR
(CUADRO
COMPARATIVO)
(REPORTE "B")
"MODULO No. 17 M.C.B.A."

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

COMPANIA TESIS JAMO
 REPORTE DE COTIZACIONES POR PROVEEDOR

(Cuadro Comparativo)

REQUISICION No.: 2 PROVEEDOR No.: 5 RAUL MUÑOZ FLORES
 CONDICIONES DE PAGO : 3
 VIGENCIA DE LA COTIZACION : 95/11/01
 TIEMPO DE ENTREGA : 3 Días

No. PARTIDA	No. ARTICULO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	U/M	CANTIDAD REQUERIDA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	4660	BTARD001 TABIQUE ROJO RECOCIDO	ML	10.07	310.00	3,123.25
2	87	BLAD0001 LADRILLO ROJO 2x12x24	ML	2.16	235.00	508.30
3	712	OTEJ0002 TEJA RUSTICA	PZ	2,592.00	1.10	2,851.20

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I. V. A.

TOTAL COTIZADO -----> M\$

6,482.75
 ganb

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

COMPANIA TESIS JAMO
 REPORTE DE COTIZACIONES POR PROVEEDOR

REQUISICION No.: 2 PROVEEDOR No.: 109 PEREZ ROMERO ALFREDO
 CONDICIONES DE PAGO : 3
 VIGENCIA DE LA COTIZACION : 95/11/01
 TIEMPO DE ENTREGA : 3 Dias

No. PARTIDA	No. ARTICULO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	U/M	CANTIDAD REQUERIDA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	4660	BTAB0001 TABIQUE ROJO RECOCIDO	ML	10.07	295.00	2,972.12
2	87	BLAD0001 LADRILLO ROJO 2x1 2x24	ML	2.16	230.00	497.49
3	712	DTEJ0002 TEJA RUSTICA	PZ	2,592.00	1.20	3,110.40

NOTA : ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

TOTAL COTIZADO -----> M\$

6,580.01

GRUPO DINAMICO, S.A. DE C.V.

COMPANIA TESIS JAMO
 REPORTE DE COTIZACIONES POR PROVEEDOR

REQUISICION No.: 2 PROVEEDOR No.: 123 ANGEL MORIEGA GONZALEZ
 CONDICIONES DE PAGO : 1
 VIGENCIA DE LA COTIZACION : 95/11/01
 TIEMPO DE ENTREGA : 3 Dias

No. PARTIDA	No. ARTICULO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	U/M	CANTIDAD REQUERIDA	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	4660	BTAB0001 TABIQUE ROJO RECOCIDO	ML	10.07	300.00	3,022.50
2	87	BLAD0001 LADRILLO ROJO 2x12x24	ML	2.16	225.00	486.67
3	712	DTEJ0002 TEJA RUSTICA	PZ	2,592.00	1.32	3,421.44

NOTA : ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

TOTAL COTIZADO -----> M\$

6,930.61

A S I G N A C I O N
D E
P R O V E E D O R

(REPORTE "C")

"MODULO No. 17 M.C.B.A."

CONSULTA DE REQUISICIONES

COMPAÑIA TESIS

NO-REQUISICION	2	TIPO	S SIN ORDEN DE COMPRA	FECHA	01/10/95
NO-PARTIDA	1	STATUS	C CERRADA		
DEPARTAMENTO	99	DEPARTAMENTO DE		FECHA APROB	01/10/95
SOLICITANTE	99	REQUISICION PARA COTIZAR O.F.		FECHA IMPRES	
NO PROYECTO	000001	Cotización Orden Fija		FECHA CANCEL	
COMPRADOR	AR	ING. ALFONSO RODRIGUEZ VILLEGA			
NO ARTICULO		4660 BTAB0001 TABIQUE ROJO RECOCIDO			
		6X12X24 CM.			
FECHA SOLIC	08/11/95				
CANT REQUIS	10.075				
PRECIO UNIT	310.0000				
DESCUENTO	.0000				
NO-PROVEEDOR	5 RAUL MUÑOZ FLORES				
NO-ORDEN-COMPRA				STATUS-ORDEN	
NO-PARTIDA				FECHA-ORDEN	
CANT-RECIBIDA					

→ Se asigna proveedor ganador a cada artículo

SIGUIENTE ARTICULO ? S

CONSULTA DE REQUISICIONES

COMPAÑIA TESIS

NO-REQUISICION	2	TIPO	S SIN ORDEN DE COMPRA	FECHA	01/10/95
NO-PARTIDA	2	STATUS	C CERRADA		
DEPARTAMENTO	99	DEPARTAMENTO DE		FECHA APROB	01/10/95
SOLICITANTE	99	REQUISICION PARA COTIZAR O.F.		FECHA IMPRES	
NO PROYECTO	000001	Cotización Orden Fija		FECHA CANCEL	
COMPRADOR	AR	ING. ALFONSO RODRIGUEZ VILLEGA			
NO ARTICULO		87 BLAD0001 LADRILLO ROJO 2x12x24			
FECHA SOLIC	10/01/96				
CANT REQUIS	2.163				
PRECIO UNIT	235.0000				
DESCUENTO	.0000				
NO-PROVEEDOR	5 RAUL MUÑOZ FLORES				
NO-ORDEN-COMPRA				STATUS-ORDEN	
NO-PARTIDA				FECHA-ORDEN	
CANT-RECIBIDA					

→ Se asigna proveedor ganador a cada artículo.

SIGUIENTE ARTICULO ? S

CONSULTA DE REQUISICIONES

COMPANÍA TESIS

NO-REQUISICION	2	TIPO	S SIN ORDEN DE COMPRA	FECHA	01/10/95
NO-PARTIDA	3	STATUS	C CERRADA		
DEPARTAMENTO	99	DEPARTAMENTO DE		FECHA APROB	01/10/95
SOLICITANTE	99	REQUISICION PARA COTIZAR O.F.		FECHA IMPRES	
NO PROYECTO	000001	Cotización Orden Fija		FECHA CANCEL	
COMPRADOR	AR	ING. ALFONSO RODRIGUEZ VILLEGA			
NO ARTICULO		712 DTEJ0002 TEJA RUSTICA			
FECHA SOLIC	17/01/96				
CANT REQUIS	2,592.000				
PRECIO UNIT	1.1000				
DESCUENTO	.0000				
NO-PROVEEDOR		5 RAUL MUÑOZ FLORES			
NO-ORDEN-COMPRA			STATUS-ORDEN		
NO-PARTIDA			FECHA-ORDEN		
CANT-RECIBIDA					

→ Se asigna proveedor a cada artículo.

SIGUIENTE ARTICULO ? S

ORDEN
DE
COMPRA
FIJA
(CONTROLA MAXIMOS)
(REPORTE "D")
"MODULO No. 8 M.C.B.A."

CONSULTA DE REQUISICIONES

COMPañIA TESIS

NO-REQUISICION	2	TIPO	S SIN ORDEN DE COMPRA	FECHA	01/10/95
NO-PARTIDA	3	STATUS	C CERRADA		
DEPARTAMENTO	99	DEPARTAMENTO DE		FECHA APROB	01/10/95
SOLICITANTE	99	REQUISICION PARA COTIZAR O.F.		FECHA IMPRES	
NO PROYECTO	000001	Cotización Orden Fija		FECHA CANCEL	
COMPRADOR	AR	ING. ALFONSO RODRIGUEZ VILLEGA			
NO ARTICULO		712 DTEJ0002 TEJA RUSTICA			
FECHA SOLIC	17/01/96				
CANT REQUIS	2,592.000				
PRECIO UNIT	1.1000				
DESCUENTO	.0000				
NO-PROVEEDOR		5 RAUL MUÑOZ FLORES			
NO-ORDEN-COMPRA			STATUS-ORDEN		
NO-PARTIDA			FECHA-ORDEN		
CANT-RECIBIDA					

→ Se asigna proveedor a cada artículo.

SIGUIENTE ARTICULO ? S

REPORTE
DE
REQUISICIONES
ATENDIDAS
(CON ORDEN DE COMPRA)

(REPORTE "D")

"MODULO No. 17 M.C.B.A."

COMPANIA TESTIS

Orden fija

000001-00 01

01/10/95 FIJA MODIF 15/12/95

ORDEN FIJA - NO ENVIAR HASTA QUE SE EMITAN REQUISICIONES AUTORIZADAS

HAUL MUÑOZ FLORES
CHIHUAHUA No. 36
COL. PROGRESO TIZAPAN
MEXICO D.F. 01080

Inmobiliaria Traven, S.A. de C.V.
Bruno Traven No. 77
Col. Gral. Anaya
Materiales

Se pide al proveedor que
pase a la oficina por su
copia. Es un tipo de
contiato.

ING. ALFONSO RQUEZ. Crédito 15 días SI SI Bod. Traven Su Embarque PAG

001	10.075 ML 4660 MAXIMO	BTAB0001 TABIQUE ROJO RECOCIDO 612X24 CM.	310.000 08/11/95	3,123.25	
002	2.163 ML B7 MAXIMO	BLAD0001 LAORILLO ROJO 2x12x24	235.000 10/01/96	508.31	
003	2592.000 PZ 712 MAXIMO	DTEJ0002 TEJA RUSTICA	1.110 17/01/96	2,877.12	MODIF

↑
No dejó suiti más
de esta cantidad.

Nº 6,508.68

L I S T A
D E
O R D E N
C O M P R A
G E N E R A D A S

(REPORTE "E")

"MODULO No. 8 M.C.B.A."

FCH GEN.: DIC 15, 1995 - 16:36

COMPANIA TESIS JAMO

PAG. 0001

Una vez que se va a iniciar la obra se harán requisiciones.

REPORTE DE REQUISICIONES ATENDIDAS CON ORDEN DE COMPRA

El personal de compras checa que requisiciones se hicieron en el día acordado y cuales ya fueron atendidas por el director de la obra.

DEL 10/10/95 AL 10/10/95 TODOS LOS COMPRADORES

NO. REQ: 3 ELABORADA: 10/10/95

CAPTURADA POR: JAM

Es la requisición que debe procesar.

PART.: 1

CANT.: 0

ARTICULO: 72

BCAL0001 CALHIDRA

ORDEN: 000002-00 UNIDAD: TM COMENTARIO:

PARTIDA: 0001 FCH. COLOCADA: 12/10/95 FCH. PROMESA: 18/10/95 FCH. CERRADA: 12/10/95

PROVEEDOR: 7 DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.

CONCEPTO: 31 CASA HABITACION -MATERIALES-

CANT. COMPRADA	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	DESCUENTO	SUBTOTAL	IMPUESTO	TOTAL
0	\$245	\$3		\$3		\$3

DEPTO: 04 SOLICITANTE: JM JOSE ANTONIO MORATINOS

COMPRADOR: ING. ALFONSO RODRIGUEZ VILLEGA

RECIBIDA: 10/10/95 DEVUELTA:

REINGRESO:

APROBADA: 11/10/95 - ya la atendió en esta fecha el

director de la obra.

PART.: 2

CANT.: 0

ARTICULO: 306

ZCLA0001 CLAVO 2 1/2"

ORDEN: 000002-00 UNIDAD: KG COMENTARIO:

PARTIDA: 0002 FCH. COLOCADA: 12/10/95 FCH. PROMESA: 18/10/95 FCH. CERRADA: 12/10/95

PROVEEDOR: 7 DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.

CONCEPTO: 31 CASA HABITACION -MATERIALES-

CANT. COMPRADA	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL	DESCUENTO	SUBTOTAL	IMPUESTO	TOTAL
0	\$3					

DEPTO: 04 SOLICITANTE: JM JOSE ANTONIO MORATINOS

COMPRADOR: ING. ALFONSO RODRIGUEZ VILLEGA

RECIBIDA: 10/10/95 DEVUELTA:

REINGRESO:

APROBADA: 11/10/95

RECEPCIONES
PROGRAMAS
POR
PROYECTO

(REPORTE "F")

"MODULO No. 8 M.C.B.A."

LISTA DE ORDENES DE COMPRA GENERADAS

NUMERO DE REQUISICION	NO. DE PARTIDA	NO-ORDEN GENERADA	PARTIDA GENERADA
-----------------------	----------------	-------------------	------------------

1	1	1	1
---	---	---	---



Como son con orden de compra, automáticamente transformamos la requisición (1) a una orden de compra (1) la que seguirá en el módulo ocho.

R E C E P C I O N

D E

M A T E R I A L

E N

O B R A

(REPORTE "G")

"MODULO No. 8 M.C.B.A."

RECEPCIONES PROGRAMADAS PDR PRDYECTO

RANGD: TODOS LOS PROYECTOS

TODAS LAS FECHAS DE PROMESA

SE INCLUYEN PARTIDAS SIN IMPORTAR LOS DIAS DE RETRASD

- * LAS PARTIDAS RETRASADAS SE IDENTIFICAN CON "R"
- * LAS PARTIDAS TOTALMENTE RECIBIDAS SE IDENTIFICAN CON "T"
- * LAS PARTIDAS CANCELADAS SE IDENTIFICAN CON "X"

TODOS LOS COMPRADORES

NOTIFICAR A: TODAS COLOCAR EN: TODAS

TODAS LAS DIRECCIONES DE EMBARQUE

ND-PROY	NO-ARTICULO	DESCRIPCION-ARTICULO	* NO-PROV	NO-ORDEN	FCH-IMPR U/M	CANT-ORD	CANT-REC	FCH-REQ	FCH-PROV
051004	72	BCAL001 CALHIDRA	T	7	000002-00 12/10/95 TN	.014	.014	18/10/95	
					TOTAL ARTICULO:	.014	.014		
	306	ZCLA001 CLAVO 2 1/2"	T	7	000002-00 12/10/95 KG	.024	.024	18/10/95	
					TOTAL ARTICULO:	.024	.024		
051007	4668	BTAB0661 TABIQUE ROJO RECCOCIDO 6112124 CM.	R	5	000001-61 86/11/95 ML	.977	.008	88/11/95	
					TOTAL ARTICULO:	.977	.000		

Reporte que emite compras para apoyar a la obra, esto debe llegar en esa misma semana y por consiguiente se presiona a los proveedores por teléfono.

ASIENTO
DE
RECEPCION

(REPORTE "H")

"MODULO No. 8 M.C.B.A."

RECEPCIONES

COMPANIA TESIS

registro hecho en obra al recibir el material.

MODIFICACION/CONSULTA

1. NO. ORDEN	000002-00		
PROVEEDOR	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	MN
2. NO. PARTIDA	1		
3. NO. ARTICULO	72	BCAL0001 CALMIDRA	
4. NO. ART PROV			
5. FCH RECEPCION	18/10/95		NOTIFICAR-A RMA
6. CANT RECIBIDA	.014	TN	COLOCAR-EN 0
7. CANT RECHAZ	.000	TN	NO-PROYECTO 051004
8. RAZON RECHAZO			COD-MERCANC MAT
9. COSTO UNIT	245.0000	TN MN	
10. % DESCUENTO	.00		
COSTO NETO	245.0000	TN MN	
11. RECIBIO	JAN		FECHA-PRONET 18/10/95
12. CONCEPTO	31 CASA HABIT MAT		COSTO-ESPER 245.0000 TN
13. TIPO CAMBIO	NO-APLICA		COD-DIR-EMS 1 Ala. Materiales
14. NO. PEDIDO	REM-0001	← remisión	LOCALIZACION AD
15. REFERENCIA	ENT-01	Entrada del orden	CANT-ORDEN 0 TN
16. NO. LOTE			CANT-X-REC .000 TN
17. AREA ALMAC			COM:

← proyecto al que se distribuirá el gasto.

RECEPCION CORRECTA ? *

RECEPCIONES

COMPANIA TESIS

MODIFICACION/CONSULTA

1. NO. ORDEN	000002-00		
PROVEEDOR	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	MN
2. NO. PARTIDA	2		
3. NO. ARTICULO	306	ZCLA0001 CLAVO 2 1/2"	
4. NO. ART PROV			
5. FCH RECEPCION	18/10/95		NOTIFICAR-A RMA
6. CANT RECIBIDA	.024	KG	COLOCAR-EN 0
7. CANT RECHAZ	.000	KG	NO-PROYECTO 051004
8. RAZON RECHAZO			COD-MERCANC MAT
9. COSTO UNIT	3.1000	KG MN	
10. % DESCUENTO	.00		
COSTO NETO	3.1000	KG MN	
11. RECIBIO	JAN		FECHA-PRONET 18/10/95
12. CONCEPTO	31 CASA HABIT MAT		COSTO-ESPER 3.1000 KG
13. TIPO CAMBIO	NO-APLICA		COD-DIR-EMS 1 Ala. Materiales
14. NO. PEDIDO	REM-0001		LOCALIZACION AD
15. REFERENCIA	ENT-01		CANT-ORDEN 0 KG
16. NO. LOTE			CANT-X-REC .000 KG
17. AREA ALMAC			COM:

RECEPCION CORRECTA ? *

ORDEN
DE
COMPRA
NORMAL

(REPORTE "D")

"MODULO No. 8 M.C.B.A."

ASIENTO DE RECEPCIONES

NO-ORDEN PART NO-ARTICULO NO-PROV DIV DESCRIPCION	NO-ART-PROV	CD-MERC FCH-PROM COSTO-ESPERADO NOTI COL FCH-REC COSTO-REAL REC LOC NO-PROY TIPO-DE-CAMBIO	CANTIDAD-ORDENADA CANTIDAD-RECIBIDA TOTAL-RECIBIDO	AREA-ALM NUMERO-DE-LOTE NO-PEDIDO CANTIDAD-RECHAZADA REFER. RAZON-DE-RECHAZO
--	-------------	--	--	--

RANGO: TODAS LAS ORDENES DE COMPRA

000002-00 001 72		MAT 18/10/95	245.000	.014 TN		
7 MM BCAL0001 CALHIDRA		RMA 0 18/10/95	245.000	.014 TN	REN-0001	.000 TN
		JAN AG 051004	1.0000	.014 TN	ENT-01	
ALTA TRANSACCION REGISTRADA POR Jime EN TERMINAL 0020AP324F19 A LAS 12:05:06 EL 18/10/95						

000002-00 002 306		MAT 18/10/95	3.100	.024 KG		
7 MM ZCLA0001 CLAVD 2 1/2"		RMA 0 18/10/95	3.100	.024 KG	REN-0001	.000 KG
		JAN AG 051004	1.0000	.024 KG	ENT-01	
ALTA TRANSACCION REGISTRADA POR Jime EN TERMINAL 0020AP324F19 A LAS 12:05:47 EL 18/10/95						

TOTALES DE CONTROL	RECIBIDA:	.038	RECHAZADA:	.000
		\$3.504		\$0.000

La Contabilidad hará el asiento de movimientos (recepciones) el día de la semana que le corresponda

PROCESAMIENTOS

DE

TRANSACCIONES

CUENTAS POR PAGAR

(REGISTRO DE FACTURA)

(REPORTE "I")

"MODULO No. 2 M.C.B.A."

COMPANIA TESIS

000002-00 01

10/10/95 NORMAL
↑
MODIF
15/12/95

DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.
VIVEROS DEL RIO No. 18
FRACC. VIVEROS DE LA LOMA
TEALNEPANTLA MEX. 5409D

Inmobiliaria Traven, S.A.de.C.V
Bruno Traven No. 77
Col. Gral. Anaya
Materiales

Esto ya es como
un contrato, se
imprime en formas
especiales.
El proveedor debe
pasar a recoger el
original.

ING. ALFONSO RGUEZ. Crédito 15 días SI SI Bod. Traven Su Embarque

001	.014 TM 72	245.00D	3.43
	BCAL0001 CALHIDRA	18/10/95	
002	.024 KG 306	3.110	.07 MODIF
	ZCLA0001 CLAVO 2 1/2"	18/10/95	

↑
No controla maximas
Es una orden normal.

PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES
ALTA

COMPANIA TESIS

1 Pantalla

* NO. DOCUMENTO 847
1. FECHA DOCUMENTO 15/11/95
2. NO. PROVEEDOR 7 DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A. MN
3. PROV REMIT PAGO 7 DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.
4. TIPO TRANSACC R
5. NO ORDEN COMPRA 000002-00 16. CONDIC PAGO 3 M Crédito 15 días
6. NO. REFER PROV FACT-01 17. DIAS VENCIM 15 FECHA 30/11/95
18. DIAS DESC TO FECHA 15/11/95
7. CODIGD CONCEPTO R Docto. Regular 19. PCT DESC TO .00
8. CODIGD IMPUESTO IVA Impuesto al Val 20. MONTO DESC .00
9. FECHA FACTURA 15/11/95 DESC? 21. TIPO CAMBIO NO-APLICA
10. MONTO FACTURA 3.50
11. CARGOS VARIOS .00
12. FLETES .00
13. IMPUESTO .53 M
IMPORTE TOTAL 4.03
14. NO. CUENTA CIP 201-01-0000-006
Devro, S.A. de C.V.
15. REFERENCIA COMPRA DE MATERIALES

NUMERO A MODIFICAR 7 ___

Registro de la factura
del proveedor para
generar el pasivo.
Es cuando las facturas
entran a revisión.

2 Pantalla

PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES
ALTA

COMPANIA TESIS

NO PROV: 7 NO DOCUMENT: 000847 TIPO: R NO FACTURA: FACT-01
ULTIMO NO O.C.: ULTIMA PARTIDA:
ULTIMO NO CTA:

1. ORDEN COMPRA 000002-00 NOTIFICAR A: RMA
2. NO. PARTIDA 1 CANT RECIB: .014 TN
3. NO. ARTICULO 72 CANT RECHAZ: .000 TN
BCALOODI CALHORA

NO. ART PROV
4. IMPORTE BRUTO 3.42 MN
5. % DESCUENTO .00
IMPORTE NETO 3.42 MN
6. NO. CUENTA 120-01-0000-001 Almacen de Materiales
7. NO. PROYECTO 051004
8. CANT FACTURA .150 → **gasto**

*** YA FACTURADO: IMPORTE 3.43 MN CANT .014 TN ***
DISTRIBUCIONES REGISTRADAS: IMPORTE POR DISTRIBUIR: .00

NUMERO A MODIFICAR 7 ___

Se distribuye ↓
el gasto a la cuenta
a la que se carga
la recepción.

PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES
ALTA

COMPANIA TESIS

3ª Pantalla

NO PROV: 7 NO DOCUMEN: 060847 TIPO: R NO FACTURA: FACT-01
ULTIMO NO O.C.: 000002-00 ULTIMA PARTIDA: 1
ULTIMO NO CTA: 120-01-0000-001 Almacen de Materiales

1. ORDEN COMPRA 000002-00 NOTIFICAR A: RMA
2. NO. PARTIDA 2 CANT RECIB: .024 KG
3. NO. ARTICULO 306 CANT RECHAZ: .000 KG
ZCLA0001 CLAVO 2 1/2"

NO. ART PROV
4. IMPORTE BRUTO .08 MN
5. % DESCUENTO .00
IMPORTE NETO .08 MN
6. NO. CUENTA 120-01-0000-001 Almacen de Materiales
7. NO. PROYECTO 051004
8. CANT FACTURA .240

*** YA FACTURADO: IMPORTE .07 MN CANT .024 KG
DISTRIBUCIONES REGISTRADAS: 1 IMPORTE POR DISTRIBUIR:

00

NUMERO A MODIFICAR ? ---

↑
Al no quedar nada
por distribuir la
contabilidad se
encuentra correcta.

DIARIO
DE
TRANSACCIONES
DE
CUENTAS POR PAGAR

(REPORTE "J")

"MODULO No. 2 M.C.B.A."

DIARIO DE TRANSACCIONES DE CXP

TIPO TRANS: R = DOCUMENTO REGULAR C = CREDITO PROV D = CARGO PROV P = DOC PAGADO ADELANT A = AJUSTE A DISTRIBUCION
 X = DOCUMENTO CANCELACION
 LOS FLETES E IMPUESTOS SERAN DISTRIBUIDOS AUTOMATICAMENTE DURANTE EL ASIENTO

ADOCUM	NO	NOMBRE-PROVEEDOR	FCH-DOC	MONTO-FACTURA	IMPTO COMC	---VENCIN-Y-DESCTO--	NO-CHEQ	FCH-CHEQUE
TIPO	PROV	NOMBRE-REMITIR-A	REP-PROV	CARGOS-VARIOS	DESC-CGS?	DIAS-----FECHA	COB-BANCO	
TRANS	REMIT	CONDIC-PAGO	NO-O.C.	FCH-FACT	MONTO-FLETES	DESC-FLT?	%-DESC	MONTO
	DIV	TIPO-CAMBIO	NUM-FACT	MONTO-IMPUESTO	DESC-IMP?			REFERENCIA-DOCUMENTO
846	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	19/10/95	3.50	IVA R	15		03/11/95
R			FACT-001	.00		D		19/10/95
		Crédito 15 días	000002-00			.00	.00	201-D1-0000-006
		MM 1.0000	FACT-001	.53	M			
		NO-CUENTA/DESCRIPCION	MONTO-DISTR	NO-ARTICULO	CANTIDAD	PRDY	NO-OC	#-PART
		120-01-0000-001	3.43	72	.014	D51004	000002-00	1
		Almacen de Materiales						
		120-D1-0000-001	.07	306	.024	051004	000002-00	2
		Almacen de Materiales						

- 1 DOCUMENTOS REGULARES
- 0 CREDITOS PROVEEDOR
- 0 CARGOS PROVEEDOR
- 0 DOCUM PAG ADELANTADO
- 0 AJUSTES A DISTRIBUCIONES
- 0 DOCUMENTOS CANCELACION
- 1 TOTAL

RESUMEN POR DIVISA

DIVISA	DESCRIPCION	MONTO-TOTAL-FACTURAS	TOTAL-CARGOS-VARIOS	MONTO-TOTAL-FLETES	TOTAL-IMPUESTO-VENTAS
MM	MONEDA NACIONAL	3.50	.00	.00	.53
	TOTALES EN MONEDA NACIONAL	3.50	.00	.00	.53

El departamento de contabilidad el día en que esta programado asienta las facturas que se encuentran registradas.

REPORTE
DE
REQUERIMIENTOS
DE
EFECTIVO

(REPORTE "K")

"MODULO No. 2 M.C.B.A."

REPORTE DE REQUERIMIENTOS DE EFECTIVO

RANGOS: TODOS LOS PROVEEDORES
 AL 30/12/95 PARA PAGAR EL 30/12/95 (LA SIGUIENTE FECHA DE PAGO ES 05/08/95)
 TODAS LAS CUENTAS

TIPO TRANSACCION: R = DOCUMENTO REGULAR C = CREDITO PROV D = CARGO PROV

FECH-A	NOMBRE	MONTO-VENCIDO	DESC-VALIDO-ANT	MONTO-NETO-ANT	MTO-NET-ACUM-ANT	DESC-PERD-ANT
NO-PRDV	CONDIC-PAGO	MONTO-ACTUAL	DESC-VALIDO-ACT	MONTO-NETO-ACT	MTO-NET-ACUM-ACT	DESC-PERD-ACT
	DIVISA	MONTO-OPCIONAL	DESC-VALIDO-OPC	MONTO-NETO-OPC	MTO-NET-ACUM-OPC	
7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	4.03	.00	4.03	4.03	.00
	Crédito 15 días	.00	.00	.00	4.03	.00
	MN MONEDA NACIONAL	.00	.00	.00	4.03	

NO-FACT	FCH-FACT	FCH-VENC	FCH-DSC	TIP	NO-DOC	MTO-VENCIDO	MONTO-ACTUAL	MTO-OPCIONAL	DESC-PERDIDO	DESC-VALIDO	MONTO-NETO
FACT-001	19/10/95	03/11/95	19/10/95	R	846	4.03					4.03

RESUMEN POR DIVISA :

MN	MONEDA NACIONAL	4.03	.00	4.03	4.03	.00
	1.0000	.00	.00	.00	4.03	.00
		.00	.00	.00	4.03	

TOTAL DE EFECTIVO EN MONEDA NACIONAL :

4.03	.00	4.03	4.03	.00
.00	.00	.00	4.03	.00
.00	.00	.00	4.03	

La dirección emitirá estos reportes para manejar correctamente su tesorería.

P R E P A R A C I O N

D E

P A G O

(REPORTE "L")

"MODULO No. 2 M.C.B.A."

PREPARACION DE PAGOS
SELECCIONAR FACTURAS PARA PAGO

* NO. PROVEEDOR 7 DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.
* NO. FACTURA PACT-01 NO. DOCUMENTO 847

PCH FACTURA 15/11/95 PCH VENC 30/11/95 PCH DESCUENTO 15/11/95

MONTO ORIGINAL FACT	4.03	PAGOS PARC REALIZ	.00
NOTAS CREDITO/CARGO	.00	DESCUENTO ORIGINAL	.00
SALDO ACTUAL FACTURA	4.03	DESCUENTO TOMADO	.00
IMPORTE NETO FACTURA	4.03	SALDO DESCUENTO	.00

FACTURA CORRECTA 7 N

Una vez que sabemos que las facturas han vencido, se preparan pagos para éstas. Dando el pago este podrá ser total o parcial.

CONSULTA
DE
CUENTAS
DE
PROVEEDORES
(REPORTE "M")
"MODULO No. 2 M.C.B.A."

CONSULTA DE CUENTAS DE PROVEEDORES

COMPANIA TESIS

NO. PROV: 7 DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A. MN CONDIC: 3 Crédito 15 días
 FECHA INICIAL: 15/11/95 FECHA FINAL: 15/11/95 INCL FACT PAGADAS ? 9
 CIFRAS EN: MN MONEDA NACIONAL

FACTURA	FCH-FACT	TIPO	NO-DOC	FECHA	FECHA	IMPORTE	DESCUENTO
PROVEED	FCH-CHEQ	NO-CHEQ	DSCTO	VENC		FACT/CHQ	CONCEDIDO
PACT-01	*15/11/95	DOCR	000847	15/11	30/11	4.03	0.00
REF: COMPRA DE MATERIALES						IMPORTE NETO CIF:	4.03

ESTE ES EL FIN DE LA CUENTA
 NO. FACTURA PROV _____
 F3 - DESPLEGAR TOTALES

CONSULTA DE CUENTAS DE PROVEEDORES

COMPANIA TESIS

NO. PROV: 7 DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A. MN
 FECHA INICIAL: PRIMERA FECHA FINAL: ULTIMA
 CIFRAS EN: MN MONEDA NACIONAL

TOTAL DOCUMENTOS:	8.06
PAGOS REALIZADOS:	4.03
DESCUENTOS TOMADOS	.00
MONTTO NETO A PAGAR:	4.03
DESCUENTO DISPONIBLE:	.00
MONTTO TOTAL A PAGAR	
CON DESCUENTOS:	4.03

NO. FACTURA PROV _____
 F1 - REDESPLEGAR PRIMERA PAGINA

C H E Q U E S

Y

R E G I S T R O

D E

C H E Q U E S

(REPORTE "N")

"MODULO No. 2 M.C.B.A."



**ARRENDADORA BICYQ
CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.**

R.F.C. ABC-86047-135

Junio 4 de 1976
"PARA ABONO EN CUENTA DEL **MANEJADOR**"
DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A. DE C.V. N\$ N64.03

BANQUERA NACIONAL

CUATRO NUEVOS PESOS 03/100 M.N.

ARRENDADORA BICYQ CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

Bancomer, S.A.
Participación de Banca Multinacional

MEXICO, D.F.
CTA. No. 1060761-8

NO. DE CUENTA: 1080761-8 NO. DE CHEQUE: 000152

CONCEPTO DEL PAGO:
PAGO DE LA FACT. 001

FIRMA CHEQUE RECIBIDO

CUENTA	SUBCUENTA	NOMBRE	PARCIAL	DEBE	HABER
5004	1004.2.1	GASTOS DE ADMINISTRACION OFICINAS BANCOMER S.A. (ARBISA-10807618)		4.03	0.00
			SUMAS IGUALES	4.03	4.03

000152

HECHO POR:	REVISADO:	AUTORIZADO:	AUDITAJER:	DIARIO:	FOLETA No.
------------	-----------	-------------	------------	---------	------------

REGISTRO DE CHEQUES DE CXP

CODIGO BANCO: 2 BANCOMER, S.A. (NVA. CHEQUE)

NUMERO CHEQUE	FECHA CHEQUE	REMITTA-A NOMBRE-PROVEEDOR PROVEEDOR	DIVISA	NUM-FACT FCH-FACT	#-DOC NUMERO-OC	MONTO-PASADO	DESCTO-TOMADO	MONTO-CHEQUE	TIPO-CAMBIO
4	03/11/95	7 DEYRO DISTRIBUCIONES, S.A.	NN	FACT-001 19/10/95	846 000002-00	4.03	.00	4.03	1.0000
					TOTAL CHEQUE	4.03	.00	4.03	
					TOTAL BANCO (MN):	4.03	.00	4.03	

- 1 CHEQUES POR COMPUTADORA
- 0 CHEQUES POR PAGO MANUAL
- 0 CHEQUES CANCELADOS - TRANS
- 0 CHEQUES CANCELADOS - TALONES
- 0 CHEQUES CANCELADOS - ERROR
- 0 CHEQUES CANCELADOS - ALINEACION
- 1 CHEQUES EN TOTAL

*Asiento de los cheques
en la contabilidad*

FCH GEN.: NOV 03, 1995 - 12:50

COMPANIA TESIS JAMO

PAG. 0001

REGISTRO DE CHEQUES DE CXP

CODIGO BANCO: 2 BANCOMER, S.A. (NVA. CHEQUE)

NUMERO CHEQUE	FECHA CHEQUE	REMITIR-A PROVEED-#	NOMBRE-PROVEEDOR NUM-FACT	DIVISA FCH-FACT	NUMERO-OC #-DOC	MONTO-PAGADO	DESCTO-TOMADO	MONTO-CHEQUE	TIPD-CAMBIO
4	03/11/95	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	MM					
CHEQUE COMPUTADORA			FACT-001 19/10/95	846	000002-00	4.03	.00	4.03	1.0000
					TOTAL CHEQUE	4.03	.00	4.03	
					TOTAL BANCO (MM):	4.03	.00	4.03	

1 CHEQUES POR COMPUTADORA
0 CHEQUES POR PAGO MANUAL
0 CHEQUES CANCELADOS - TRANS
0 CHEQUES CANCELADOS - TALONES
0 CHEQUES CANCELADOS - ERROR
0 CHEQUES CANCELADOS - ALINEACION
1 CHEQUES EN TOTAL

R E P O R T E
D E
I N T E R F A S E
C O N T A B L E
(CUENTAS POR PAGAR)
“ MODULO No. 2 M.C.B.A.”

Nota: Al integrarse todos los reportes emitidos, el sistema genera la contabilidad de la empresa.

R E P O R T E D E I N T E R F A S E C O N T A B L E C X P

TODAS LAS FECHAS
 INCLUYE TANTO DISTRIBUCIONES INTERFASADAS COMO NO INTERFASADAS A CONTABILIDAD FINANCIERA

FORMATO DETALLADO

NUMERO-CUENTA DESCRIPCION	NUMERO OCTO	NUMERO FACTURA	NUMERO PROV	NOMBRE-PROVEEDOR	FECHA DISTRIBUCION	MONTO DISTRIBUIDO
DISTRIBUCIONES DE GASTO:						
115-01-0000-005 ### NO REGISTRADA ###	846	FACT-001	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	19/10/95	.53
				TOTAL CUENTA:		.53
120-01-0000-001 Almacen de Materiales	846	FACT-001	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	19/10/95	3.43
	846	FACT-001	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	19/10/95	.07
				TOTAL CUENTA:		3.50
				TOTAL:		4.03

Todos los movimiento de CxP
 se transfieren automáticamente
 a contabilidad financiera.

REPORTE DE INTERFASE CONTABLE CXP

NUMERO-CUENTA DESCRIPCION	NUMERO DOCIO	NUMERO FACTURA	NUMERO PROV	NOMBRE-PROVEEDOR	FECHA DISTRIBUCION	MONTO DISTRIBUIDO
ALTAS A CXP:						
201-01-000-006 Devro, S.A. de C.V.	846	FACT-001	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	19/10/95	4.03 CR
TOTAL CUENTA:						4.03 CR
TOTAL:						4.03 CR

REPORTE DE INTERFASE CONTABLE CIP

NUMERO-CUENTA DESCRIPCION	NUMERO CHEQUE	NUMERO FACTURA	NUMERO PROV	NOMBRE-PROVEEDOR	FECHA DISTRIBUCION	MONTO DISTRIBUIDO
MONTO PAGADO CHEQUES:						
101-01-0000-001 ### NO REGISTRADA ###	4	FACT-001	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	03/11/95	4.03 CR
TOTAL CUENTA:						4.03 CR
TOTAL:						4.03 CR

MOVIMIENTOS
DE
INVENTARIO
"MODULO No. 5 M.C.B.A."

REPORTE DE INTERFASE CONTABLE CYP

NUMERO-CUENTA DESCRIPCION	NUMERO DOCTO	NUMERO FACTURA	NUMERO PROV	NOMBRE-PROVEEDOR	FECHA DISTRIBUCION	MONTO DISTRIBUIDO
CYP PAGADAS:						
201-01-0000-006	4	FACT-001	7	DEVRO DISTRIBUCIONES, S.A.	03/11/95	4.03
				TOTAL CUENTA:		4.03
				TOTAL:		4.03

ASIENTOS
DE
MOVIMIENTO
DE
INVENTARIO
"MODULO No. 5 M.C.B.A."

MOVIMIENTOS DE INVENTARIO
ALTA

COMPANIA TESIS

1. TIPO MOVIMIENTO	S ←	Salida de almacén.
2. NUMERO ARTICULO	72	BCAL0001 CALHORA
3. FECHA MOVIMIENTO	25/10/95	U/M ALMACEN TN
4. LOCALIZACION	AO Alm. Obra	CANT ANT DISP 6.014
5. NO. LOTE		CANT NVA DISP .000
6. AREA ALM		
7. CANT ENTREGADA	6.014	
8. NUMERO PEDIDO	SAL-8801	
9. COD CONCEPTO MOVTO	04 Cimentación	}
10. REFERENCIA	851804	
11. NO DE CUENTA	700-01-5184-001	
	Materiales	

NUMERO A MODIFICAR ? _____

Una vez que se necesita el material en la obra, se hará la salida de almacén y se cargará a la cuenta en la que de verdad se vaya a utilizar éste (no necesariamente a la cual se haya registrado). Aquí automáticamente se mandará la información al costo.

REQUISICION
DE
OBRA
CONTRA
UNA
ORDEN
FIJA
“MODULO No. 8 M.C.B.A.”

FCH GEN.: OCT 25, 1995 - 12:35

COMPANIA TESIS JAMO

PAG. 0001

ASIENTO DE MOVIMIENTOS

RANGO: TODAS LAS LOCALIZACIONES
TODOS LOS CODIGOS DE CONCEPTO
ORDENADO POR: ARTICULO

SALIDAS

NO ARTICULO	FCH-ORIG FCH-NVTO	DESCRIPTION	LOC/LOTE	U/M CON NO-DE-CUENTA	CANT-RECIBIDA COM NO-DE-CUENTA	COSTO-UNITARIO	CAMBIO-NETO-INV REFER: NO-PEDIDO
72	25/10/95 25/10/95	BCAL0001 CALHORA	AO	TN	10.000 04 700-01-5104-001	352.294	3,522.945- 051004 SAL-0001

*** TOTAL *** CAMBIO NETO EN INVENTARIOS : 10.000- UNIDADES \$3,522.945-
*** TRANSACCIONES HAN SIDO BORRADAS ***

De igual forma el departamento
de contabilidad debe asentar
esta información para
actualizarse.

CONSULTA DE REQUISICIONES

COMPANIA TESTIS

NO-REQUISICION 4 TIPO S SIM ORDEN DE COMPRA FECHA 05/11/95
NO-PARTIDA I STATUS C CERRADA

DEPARTAMENTO 07 051007 ALBAÑILE FECHA APROB 05/11/95
SOLICITANTE JM JOSE ANTONIO MORATINGS FECHA IMPRES
NO PROYECTO 051007 Albañilerie FECHA CANCEL
COMPRADOR AR ING. ALFONSO RODRIGUEZ VILLEGA
NO ARTICULO 4660 BTAB0001 TABIQUE ROJO RECOCIDO
6112124 CM.
FECHA SOLIC 08/11/95
CANT REQUIS .977
PRECIO UNIT .0000
DESCUENTO .0000

Registro de la
requisición de obra.

NO-PROVEEDOR ** NO-ASIGNADO **
NO-ORDEN-COMPRA
NO-PARTIDA
CANT-RECIBIDA

STATUS-ORDEN
FECHA-ORDEN

SIGUIENTE ARTICULO ? S

Ya no se asigna proveedor ya que
previamente se había asignado
en la onda fija (control de máximos)

COMPANIA TESIS
(ver orden fija)
(0000001-00)

Se genera la requisición 01
contra la orden fija 1-00

000001-01 01

15/12/95 REQUIS ORIGINAL
24/05/96

RAUL MUNDI FLORES
CHIHUAHUA NO. 36
COL. PROGRESO TIZAPAN
ALVARO OBREGON D.F. 01080

Inmobiliaria Traven, S.A.deC.V
Bruno Traven No. 77
Col. Gral. Anaya
Materiales

RENIGIO MENDOZA A. CREDITO 15 DIAS SI SI DFIC.CENTRAL SU EMBARQUE PAG

001 .978 ML 4660 310.000 303.18
BTAD001 TABIQUE ROJO RECCIOD 08/11/95
6X12X24 CM.

Es el 1º pedido contra
el máximo ordenado
anteriormente.

INTERFASE
DE
CONTABILIDAD
FINANCIERA
(CUENTAS POR PAGAR)
“MODULO No. 2 M.C.B.A.”

PROCESAR ORDENES DE COMPRA
REQUISICIONES CONTRA ORDENES FIJAS

COMPANIA TESIS

WD. ORDEN: 000001-02

1. NO PARTIDA	1	CANT-EXIST	
2. NO ARTICULO	4660	CANT-ASIGN	12.138
3. DESCRIPCION	BTAB0001 TABIQUE ROJO RECOCIDO 6X12X24 CM.	CANT-ORDEN	.000
		NIV-REPOS	0
4. NO ART PROV			0
5. NO CUENTA	120-01-0000-001 Almacen de Materiales	10. STATUS PART	I
6. U/M ORDEN	ML ALMAC ML RAZON 1.0000	11. CANCELAR ?	N
7. COSTO UNIT	310.0000 (ML) MM	12. COD MERCAN	MAT
8. % DESCUENTO	.00	13. NOTIFICAR A	RWA
		14. COLOCAR EN	AO
9. CONCEPTO	31	15. NO PROYECTO	000001
10. TIPO ORDEN		16. TIPO ORDEN	X
17. FECHA SOLIC	08/11/95	PESO ORDEN	: .000
18. FECHA PROM		FECHA RECEP:	
19. CANT ORDEN	9.098 (ML)	CANT RECIB:	
20. COMENT-1		CANT RECHAZ:	
21. COMENT-2		CANT FACTUR:	
22. COMENTARIO ADICIONAL			

NUMERO A MODIFICAR ? ___

La orden fija disminuyó en la cantidad ordenada en la requisición contra la orden fija 000001-01, en esta nueva requisición se verá la orden fija (000001-02) ya que mi tope es 9.098.

Se va disminuyendo hasta que me deja ordenar más (a menos que lo autorice la disminución y terante el tope)

LISTA DE
POLIZAS
DE
CONTABILIDAD
DE LOS
MOVIMIENTOS
GENERADOS
EN LA
OPERACION

“MODULO No. 3 M.C.B.A.”

INTERFASE DE CUENTAS POR PAGAR
CUENTAS POR PAGAR

COMPANIA TESIS

1. FECHA DE CORTE 31/10/95
2. DETALLADA O RESUMIDA ? D
3. BORRAR ARCHIVO INTERFASE ? S

NUMERO A MODIFICAR ? ___

INTERFASE DE CUENTAS POR COBRAR
ADMINISTRACION DE INVENTARIOS

COMPANIA TESIS

1. FECHA DE CORTE 31/10/95
2. DETALLADA O RESUMIDA ? D
3. BORRAR ARCHIVO INTERFASE ? S

NUMERO A MODIFICAR ? ___

A S I E N T O
D E
P O L I Z A S
G E N E R A D A

(CONTABILIDAD FINANCIERA)

“MODULO No. 3 M.C.B.A.”

LISTA DE POLIZAS GENERALES

RANGOS: PERIODO 01/10/95 A 31/10/95
 POR TIPO/NUMERO DE POLIZA.
 POLIZAS GENERALES

NO.	NO. DE CUENTA / DESCRIPCION	CARGOS	ABOMOS	ORIGEN REFERENCIA
POLIZA: IP-000126 FECHA: 19/10/95 DESCRIPCION: INTERFASE CONTABLE DE C/P				
	1 115-01-0000-005 I.V.A. AL 15%	0.53		MONTO: 4.03 STATUS: CORRECTA
	2 120-01-0000-001 Almacen de Materiales	3.43	INCP	FACTURA: FACT-001 PROV: 7
	3 120-01-0000-001 Almacen de Materiales	0.07	INCP	FACTURA: FACT-001 PROV: 7
	4 201-01-0000-006 Devro, S.A. de C.V.		4.03 INCP	NVA CIP AGREG FACTURA FACT-001
	TOTAL DE LA POLIZA:	4.03	4.03	
POLIZA: IP-000127 FECHA: 25/10/95 DESCRIPCION: INTERFASE CONTABLE DE A/I				
	1 700-01-5104-001 Materiales	3,522.95		MONTO: 3,522.95 STATUS: CORRECTA
	2 120-01-0000-001 Almacen de Materielee		INIM PED:	REF: IM-
	TOTAL DE LA POLIZA:	3,522.95	3,522.95 INIM PED:	REF: IM-
	2 POLIZAS CORRECTAS IMPRESAS	GRAN TOTAL:	3,526.98	3,526.98
	0 POLIZAS COM ERRDR IMPRESAS			

C O N S U L T A

D E L A S

C U E N T A S

A N T E S

Y

D E S P U E S

D E S E R

A S E N T A D A S

L A S P O L I Z A

“MODULO No. 3 M.C.B.A.”

ASIENTO DE POLIZAS GENERALES

RANGOS: PERIODO 01/10/95 A 31/10/95

ND.	NO. DE CUENTA / DESCRIPCION	CARGOS	ABOMOS	ORIGEN REFERENCIA
POLIZA: IF-000126 FECHA: 19/10/95 DESCRIPCION: INTERFASE CONTABLE DE C/P MONTO: 4.03 STATUS: CORRECTA				
1	115-01-0000-005 I.V.A. AL 15%	0.53	INCP	FACTURA: FACT-001 PROV: 7
2	120-01-0000-001 Almacen de Materiales	3.43	INCP	FACTURA: FACT-001 PROV: 7
3	120-01-0000-001 Almacen de Materiales	0.07	INCP	FACTURA: FACT-001 PROV: 7
4	201-01-0000-006 Oevro, S.A. de C.V.		4.03 INCP	NVA CIP AGREG FACTURA FACT-001
	TOTAL DE LA POLIZA:	4.03	4.03	
POLIZA: IF-000127 FECHA: 25/10/95 DESCRIPCION: INTERFASE CONTABLE DE A/I MONTO: 3,522.95 STATUS: CORRECTA				
1	700-01-5104-001 Materiales	3,522.95	INIM PED:	REF: IM-
2	120-01-0000-001 Almacen de Materiales		3,522.95 INIM PED:	REF: IM-
	TOTAL DE LA POLIZA:	3,522.95	3,522.95	
2	POLIZAS ASENTADAS	GRAM TDAL:	3,526.98	3,526.98

CONSULTA DE CUENTAS

COMPANIA TESIS

PROPORCIONE:

1. FECHA INICIAL 01/10/95
2. FECHA FINAL 31/10/95
3. NO. DE CUENTA 700-01-5104-001
Materiales

ESTA CUENTA NO TIENE TRANSACCIONES

OPRIMA "RETURN"

CONSULTA DE CUENTAS

COMPANIA TESIS

PROPORCIONE:

1. FECHA INICIAL 01/10/95
2. FECHA FINAL 31/10/95
3. NO. DE CUENTA 115-01-0000-005
I.V.A. AL 15%

ESTA CUENTA NO TIENE TRANSACCIONES

OPRIMA "RETURN"

CONSULTA DE CUENTAS

COMPANIA TESIS

CUENTA 120-01-0000-001

Almacen de Materiales

FCH-TRANS	POLIZA	ORIGEN	REFERENCIA	CARGOS	ABOMOS
19/10/95	IP-000126	INCP	FACTURA: FACT-001 PROV:	7	3.43
19/10/95	IP 000126	INCP	FACTURA: FACT-001 PROV:	7	.07
25/10/95	IP 000127	ININ	PED: REP: IM-		3,522.95

P3 = TOTALES P8 = FIN CONSULTA

CONSULTA DE CUENTAS

COMPANIA TESIS

NUMERO DE CUENTA	120-01-0000-001
	Almacen de Materiales
FECHA INICIAL	01/10/95
FECHA FINAL	31/10/95
SALDO INICIAL	.00
CARGOS TOTALES	3.50
ABOMOS TOTALES	3,522.95
CAMBIO NETO	3,519.45CR
SALDO FINAL	3,519.45CR

P1 = DESPLEGAR TRANSACCIONES RETURN = FIN A CONSULTA

ESTADOS
FINANCIEROS
(REPORTES MUESTRA)
"MODULO No. 3 M.C.B.A."

CONSULTA DE CUENTAS

COMPANIA TESIS

CUENTA 700-01-5104-001

Materiales

FCH-TRMS	POLIZA	ORIGEN	REFERENCIA	CARGOS	ABONOS
25/10/95	IP 000127	INIM	PED: REP: IM-	3,522.95	

F3 = TOTALES F8 = FIN CONSULTA

CONSULTA DE CUENTAS

COMPANIA TESIS

NUMERO DE CUENTA	700-01-5104-001		
	Materiales		
FECHA INICIAL	01/10/95	FECHA FINAL	31/10/95
SALDO INICIAL			.00
CARGOS TOTALES			3,522.95
ABONOS TOTALES			.00
CAMBIO NETO			3,522.95
SALDO FINAL			3,522.95

F1 = DESPLEGAR TRANSACCIONES RETURN = FIN A CONSULTA

COMPANIA TESIS

Prol. Melchor Ocampo No. 302
R.F.C. INI-930309-RIA

Col. Coyoacan México, D.F.

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

AL 30/11/95

ACTIVO

CIRCULANTE

CAJA Y BANCOS	\$	(2,071,188.63)
INVERSIONES Y VALORES		3,303,397.13
DEUDORES EXTERNOS		26,625.71
APORTACIONES DE SOCIOS		50,000.00
I.V.A. POR RECUPERAR		1,042,368.88
INVENTARIOS		3,178,371.26

ACTIVO CIRCULANTE	\$	5,529,593.55
-------------------	----	--------------

FIJO

MAQ. P/CONSTRUCCION (M.O.I)	\$	15,454.54
DEP'N. MAQ. P/CONSTRUCCION		(127.58)
MAQ. P/CONSTRUCCION (NETO ACT)	\$	15,196.96
EPO. DE TRANSPORTE (NETO ACT)	\$	.00
EQUIPO DE OFICINA (NETO ACT)	\$	.00
EQUIPO DE COMPUTO (NETO ACT)	\$	.00
ACTIVO DIFERIDO	\$	15,196.96

DIFERIDO

PAGOS ANTICIPADOS	\$	70,042.90
DEPOSITOS EN GARANTIA		6,643.45
ACTIVO DIFERIDO	\$	76,686.35

SUMA TOTAL DEL ACTIVO --->	\$	5,621,476.86
----------------------------	----	--------------

COMPANIA TESIS

Prol. Melchor Ocampo No. 302
R.F.C. INI-930309-RIA

Col. Coyocacan México, D.F.

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

PASIVO

CIRCULANTE

PROVEEDORES	\$	(730,670.52)
ACREEDORES		1,167,359.94
IMPUESTOS Y DERECHOS		9,696.38
		<hr/>
PASIVO CIRCULANTE	\$	446,384.90

CAPITAL

CONTABLE

CAPITAL SOCIAL	\$	17,462,113.35
		<hr/>
	\$	17,462,113.35
		<hr/>
	\$	.00
RESULTADO DE EJERCICIOS ANT.	\$	(6,273,703.08)
RESULTADO DEL EJERCICIO		(6,013,318.31)
		<hr/>
CAPITAL	\$	5,175,091.96
		<hr/>
SUMA PASIVO Y CAPITAL ---)	\$	5,621,476.86
		<hr/>

Esta información es exclusivamente para uso interno, por lo que no tiene validez para ningún fin oficial. Y solo podrá ser utilizado por el personal autorizado de esta empresa.

C.P. R. ANGELICA GUTIERREZ R.

COMPANIA TESIS

Prof. Melchor Ocampo No. 302
R.F.C. INI-930309-RIA

Col. Coyoacan México, D.F.

ESTADO DE RESULTADOS

PARA EL PERIODO 01/11/95 A 30/11/95

01/11/95 AL 30/11/95 AL 30/11/95

INGRESOS

OTROS VARIOS	\$	.00	\$	40.89
INGRESOS TOTALES	\$	.00	\$	40.89

COSTOS DIRECTOS

COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION	\$	91,195.00	\$	2,955,904.11
COSTO EN VIVIENDA Y EDIF.		1,306,192.58		4,203,578.86
	\$	1,397,387.58	\$	7,159,482.97
UTILIDAD BRUTA	\$	(1,397,387.58)	\$	(7,159,442.08)

GASTOS DE OPERACION

GASTOS DE ADMINISTRACION	\$	63,895.24	\$	474,295.43
GASTOS DE OBRAS		42,525.26		195,309.80
	\$	106,420.50	\$	669,605.23
UTILIDAD DE OPERACION	\$	(1,503,808.08)	\$	17,829,047.31)

GASTOS Y PRODUCTOS FINANCIEROS

RENDIMIENTOS S/INVERSIONES	\$	.00	\$	1,838,063.68
GASTOS FINANCIEROS		8.00		22,334.68
	\$	8.00	\$	(1,815,729.00)

UTILIDAD META ANTES DE IMPUESTOS Y P.T.U.	\$	11,503,816.08)	\$	(6,013,318.311
---	----	----------------	----	----------------

FLUJO DE EFECTIVO

PARA EL PERIODO 01/11/95 A 30/11/95

	DEL 01/11/95 AL 30/11/95	ANO-A-LA-FECHA AL 30/11/95
SALDO INICIAL EN EFECTIVO \$	3,351,740.85 \$	.00
UTILIDAD (PERDIDA) META \$	(1,503,816.08) \$	(6,013,318.31)
CARGOS NO-EFECTIVO CONTRA INGR		
DEP'N. MAQ. P/CONSTRUCCION	.00	257.58
TOTAL DE OPERACION \$	(1,503,816.08) \$	(6,013,060.73)
OTROS ORIGENES (APLIC) DE FONDOS		
DEUDORES EXTERNOS \$	(319.77) \$	(26,625.71)
APORTACIONES DE SOCIOS	.00	(50,000.00)
I.V.A. POR RECUPERAR	(138,997.09)	(1,042,388.08)
INVENTARIOS	(480,806.96)	(3,178,371.26)
PROVEEDORES	(123.30)	(730,670.52)
ACREEDORES	.00	1,167,359.04
IMPUESTOS Y DERECHOS	(5,469.15)	9,696.38
MAQ. P/CONSTRUCCION (M.O.I)	.00	(15,454.54)
PAGOS ANTICIPADOS I.S.R.	.00	(70,042.90)
DEPOSITOS EN GARANTIA	.00	(6,643.45)
CAPITAL SOCIAL	.00	17,462,113.35
RESULTADO DE EJERCICIOS ANT.	.00	(6,273,703.08)
TOTAL ORIGEN (APLIC) DE FONDOS \$	(625,716.27) \$	7,245,269.23
INGR (DECR) NETO EN EFECTIVO \$	(2,129,532.35) \$	1,232,208.50
SALDO FINAL EN EFECTIVO \$	1,232,208.50 \$	1,232,208.50

COMPONENTES DEL CAPITAL DE TRABAJO

PARA EL PERIODO 01/11/95 A 30/11/95

	DEL 01/11/95 AL 30/11/95	ANO-A-LA-FECHA AL 30/11/95
INCREM (DECREM) EN ACTIVOS CIRCUL		
CAJA Y BANCOS	\$ 2,129,532.35	\$ 2,071,188.63
INVERSIONES Y VALORES	.00	(3,303,397.13)
DEUDORES EXTERNOS	(319.77)	(26,625.71)
APORTACIONES DE SOCIOS	.00	(50,000.00)
I.V.A. POR RECUPERAR	(138,997.09)	(1,042,388.08)
INVENTARIOS	(480,806.96)	(3,178,371.26)
	-----	-----
INCREM (DECREM) EN ACTIVOS	\$ 1,509,408.53	\$ (5,529,593.55)
OCCREM (INCREM) PASIVOS CIRC		
PROVEEDORES	\$ (123.30)	\$ (730,670.52)
ACREEDORES	.00	1,167,359.04
IMPUESTOS Y DERECHOS	(5,469.15)	9,696.38
	-----	-----
OCCREM (INCREM) EN PASIVOS	\$ (5,592.45)	\$ 446,384.90
	-----	-----
INCR (DECR) NETO EN CAPIT TRAB	\$ 1,503,816.08	\$ (5,083,208.65)
	-----	-----

CAMBIOS EN LA POSICION FINANCIERA

AL 30/11/95

ORIGENES DEL CAPIT DE TRAB

UTILIDAD (PERDIDA) META \$ (6,013,318.31)

CARGOS NO-EFECTIVO CONTRA INGR

DEP'N. MAQ. P/CONSTRUCCION \$ 257.58

TOTAL DE OPERACION \$ (6,013,060.73)

OTROS ORIGENES

CAPITAL SOCIAL \$ 17,462,113.35

TOTAL ORIGENES CAPIT DE TRAB \$ 17,462,113.35

APLICAC EN CAPITAL TRAB

MAQ. P/CONSTRUCCION (N.O.1) \$ (15,454.54)

PAGOS ANTICIPADOS (70,042.90)

DEPOSITOS EN GARANTIA (6,643.45)

RESULTADO DE EJERCICIOS ANT. (6,273,703.08)

TOTAL APLIC CAPITAL DE TRAB \$ (6,365,843.97)

INCR (DECR) NETO EN CAPIT TRAB \$ 5,083,208.65

M A N T E N I M I E N T O

P R E V E N T I V O

“MP”

27.-PLAN CAMIONETA PK

Pieza	Actividad	Frecuencia
(KILOMET)		
ENVIÓ COMPLETO	LAVAR CHARRCERIA	(10000)
	DETERGENTE EN POLVO	1.0 KLG
	Z DESENGRASANTE SOL	1.0 PZA
	AYUDANTE IA	3.0 HRS
	Costo:	27.21
	- ENGRASAR	(10000)
	GRASA PARA CHASIS	2.0 KLG
	MECANICO DE ZA	2.0 HOR
	Costo:	20.20
	- LAVADO Y ENGRASADO GENERAL	(20000)
	LAVADO Y ENGRASADO	1.0 SER
	Costo:	180.00
	- PINTURA EN GENERAL SI REQUIERE	(100000)
	HOJALATERIA Y PINTU	1.0 SER
	Costo:	5,000.00
	- REVISAR ESTADO GENERAL DE UNID	(50000)
	MECANICO DE IA	5.0 HGR
	Costo:	52.60
	- REVISAR MARCADOR (VELOCIMETRO)	(10000)
	JEFE DE BODEGA	1.0 HGR
	Costo:	13.43
MOTOR	REVISAR ROTACION ESTADO, NIVEL	(5000)
	-CAMBIAR ACEITE DE MOTOR	(10000)
	ACEITE P MOTOR CASO	6.0 LTS
	MECANICO DE ZA	3.0 HOR
	Costo:	116.93
	-CAMBIAR FILTRO DE ACEITE	(10000)
	FILTRO PARA ACEITE	1.0 PZA
	Costo:	12.29
	- REVISAR FILTRO DE AIRE	(5000)
	-CAMBIAR FILTRO DE AIRE	(10000)
	FILTRO DE AIRE	1.0 PZA
	Costo:	14.07
	- CAMBIAR FILTRO DE COMBUSTIBLE	(10000)
	FILTRO DE GASOLINA	1.0 PZA
	Costo:	44.66
	- CHECAR INYECTORES REP. SI REQUI	(10000)
	- CAMBIAR BUJIAS	(25000)
	BUJIA CHAMPION	6.0 PZA
	Costo:	0.00
	- REVISAR BANDAS	(10000)
	- REVISAR MANGUERAS	(10000)
	- CAMBIAR REFRIGERANTE	(30000)
	REFRIGERANTE PA	11.5 LTS
	Costo:	172.50

GRUPO DINAMICO
Bodega BICYQ En. Vicente

15/12/95 08:59

27.-PLAN CAMIONETA PK

Pieza	Actividad	Frecuencia
(KILOMET)		
	- LAVADO MOTOR	(10000)
	Z DESEGRASANTE SOL	4.0 PZA
	DETERGENTE EN POLVO	1.0 KLD
	Costo:	24.00
TRANSMISION	-----ENGRASAR Y REVISAR CRUCETAS	(10000)
	GRASA PARA CHASIS	0.5 KLO
	Costo:	1.93
	- CHECAR NIVELES DE ACEITE	(10000)
	- CAMBIAR ACEITE	(50000)
	ACEITE DE TRANSM.	3.5 LTS
	Costo:	24.33
	- CHECAR Y CALIBRAR CLUTCH	(10000)
	- CAMBIAR ACEITE A EJE TRASERO	(50000)
	ACEITE DE TRANSM.	1.7 LTS
	Costo:	11.82
SISTEMA DE FRENO	-----CHECAR, LIMPIAR Y CALIBRAR	(10000)
	MECANICO DE 2A	5.0 HOR
	Costo:	31.25
	-ENGRASAR BALEROS DE RUEDAS DEL C	(20000)
	GRASA PARA BALEROS	1.0 BOT
	Costo:	16.38
	- CHECAR Y AJUSTAR FRENO EMERGEN	(20000)
	- CAMBIAR LIQUIDO Y PURGAR	(30000)
	LIQUIDO PARA FREMOS	1.0 LTD
	Costo:	0.00
	- BALATAS REV. CAMBIAR SI REQUIE	(10000)
SISTEMA DE DIRECCION	-----REVISAR,ENGRASAR ARTICULACIONE	(10000)
	GRASA PARA CHASIS	0.5 KLD
	MECANICO DE 2A	0.0 HOR
	Costo:	1.93
	- ROTAR LLANTAS	(10000)
	- REVISAR CAJA DE DIRECCION	(10000)
	- CAMBIAR ACEITE CAJA DE DIRECC.	(50000)
	ACEITE DE TRANSM.	0.5 LTS
	Costo:	3.48
	- ALINEAR Y BALANCEAR LLANTAS	(20000)
SUSPENSION	-----REVISAR AMORTIGUADORES NUELLES	(10000)
	MECANICO DE 2A	1.0 HOR
	Costo:	6.25
SISTEMA ELECTRICO	-----REVISAR ACUMULADOR ELECTROLITO	(10000)
	- MANTENIMIENTO AL ALTERNADOR	(50000)
	ELEC. ALTERNADOR	1.0 SER
	Costo:	200.00
	- MANTENIMIENTO MARCHA	(50000)
	ELEC. MARCHA	1.0 SER

GRUPO DINAMICO
Bodega BICYO Sn. Vicente
15/12/55 H: 59

27.-PLAN CAMIONETA PK

Plaza	Actividad	Frecuencia
-------	-----------	------------

(KILOMET)

Costo: 200.00

- REVISAR LIMPIADORES Y LUCES	(10000)
REVISAR DEFECTOR DE CALOR	(30000)

SISTEMA DE ESCAPE

GRUPO DINAMICO Bodega BICYQ Sn. Vicente	15/12/95 09:04
---	----------------

CUADRO COMPARATIVO

Fecha calculo: 15/12/95 09:03
 Desde: 01/01/01 Hasta: 30/11/95

Equipo	Descripción	0	50.000	Costo
248	AT 54 AUTOMOVIL V.V. 1990 SEDAN (OF			661.19
250	AT 63 AUTO MOVIL VV 1994 PL 316 6LL			485.40
215	AT 65 AUTOMOVIL TSURU DS 4 PTAS. PLU			31.25
207	AT 70 AUTOMOVIL TSURU GST 4 PTAS. ST			158.56
209	AT 72 AUTOMOVIL VOLKSWAGEN SEDAN 95			42.00
210	AT 73 AUTOMOVIL VOLKSWAGEN 95 IDIFIC			63.12
244	BOBEGA SAN VICENTE			177.46
9	CA 09 COMPRESOR DE AIRE 6 DENVER SP			883.84
10	CA 10 COMPRESOR DE AIRE 6 DENVER SP			3,784.07
249	CA 10 COMPRESOR DE AIRE SP 600 1MIM			84.16
15	CF 03 CARGADOR FRONTAL CATERPILLAR			239.45
16	CF 04 CARGADOR FRONTAL 808 CAT 743			800.07
17	CF 05 CARGADOR FRONTAL 808 CAT 843			7,093.97
18	CR 15 CAMION DE REDILAS FORD HIAB			1,026.50
19	CR 17 CAMIONETA DE REDILAS FORD 190			2,022.01
213	CR 19 CAMIONETA CR FORD 10 TON BAJA			292.42
214	CR 20 CAMIONETA CR FORD 3 TON. 1			416.85
20	CT 16 COMPACTADOR DE TERRACERIA MUL			1,259.55
22	CV 101 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 (			8,453.07
23	CV 102 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 (			867.70
24	CV 103 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 (			1,231.81
26	CV 105 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 (			1,272.06
27	CV 106 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 (			2,242.04
29	CV 107 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 (			2,167.54
30	CV 07 CAMION VINCHES FORD 1980 1600			77.80
218	EA-01 EQUIPO DE APUNTAMIENTO VARI			11,612.95
34	EC 04 EQUIPO DE CORTE SMITH USO PES			510.00
35	EC 05 EQUIPO DE CORTE SMITH USO PES			130.00
36	EC 06 EQUIPO DE CORTE SMITH USO PES			817.00
28	FF-01 FLETES EQUIPO Y MATERIALES (B			15,703.36

CUADRO COMPARATIVO

Fecha calculo: 15/12/95 09:03

Desde: 01/01/01 Hasta: 30/11/95

Equipo	Descripción	0	30.000	Costo
46 GR 01	GRUA HIDRAULICA PH R 300 1800			1.346.71
47 GR 02	GRUA HIDRAULICA PH T 300 1800			31.56
48 GR 03	GRUA HIDRAULICA PH OMEGA 20 (			239.45
50 GR 05	GRUA HIDRAULICA PH OMEGA 23 (			72.66
51 GT 01	GRUA TORRE PINGOM AMARILLA P			2.103.12
52 GT 02	GRUA TORRE PINGOM ROJA P 26			1.891.34
53 GT 03	GRUA TORRE PINGOM AMARANJADA			892.35
190 MB 52	MOTOBOMBA AUTOCEBANTE BASOLIN			43.75
65 MC 12	MEZCLADORA DE CONCRETO MIPSA			143.69
69 MC 16	MEZCLADORA DE CONCRETO MIPSA			333.57
70 MC 17	MEZCLADORA DE CONCRETO MIPSA			216.91
72 MC 19	MEZCLADORA DE CONCRETO MIPSA			13.71
73 MC 20	MEZCLADORA DE CONCRETO KOHLER			18.28
193 ML 01	MALACATE 1 TONELADA (BODEGA			627.15
194 ML 02	MALACATE MEDIA TONELADA (SIN			1.873.54
195 ML 03	MALACATE MEDIA TONELADA 1900			1.888.67
196 ML 04	MALACATE 1 TONELADA ARSI (80			29.96
197 ML 05	MALACATE 1 TONELADA ARSI (80			50.00
199 MR 01	MARTILLO ROMPEDOR ELECTRICO 0			484.00
210 MR 02	MARTILLO ROMPEDOR ELECTRICO 0			1.100.00
84 MS 44	MAQUINA SOLDADORA LINCOLN 198			2.797.00
111 MT 01	MOTOCONFORMADORA CATERPILLAR			1.796.15
112 MT 02	MOTOCONFORMADORA HV 165 S (80			5.537.76
229	OBRA BODEGA			50.00
238	OBRA DE CANTAROS			734.46
231	OBRA DE CO MADERO			579.90
227	OBRA DE CRUZ VERDE			2.255.63
240	OBRA DE MANANTIALES			250.06
228	OBRA DE NIMO			6.708.60
242	OBRA DE PANTILLAN			160.66

GRUPO DINAMICO Bodega BICYG En. Vicente	15/12/95 09:04
---	----------------

CUADRO COMPARATIVO

Fecha calculo: 15/12/95 09:03
 Desde: 01/01/01 Hasta: 30/11/95

Equipo	Descripción	0	50.000	Costo
217	OBRA DE SIMATEL			4.029.80
241	OBRA DE ZARAGOZA			93.48
123	PK 40 CAMIONETA PICK UP FORD 1982 I			75.00
211	PK 43 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 P			12.50
212	PK 44 CAMIONETA PICK UP FORD 1994 P			507.87
232	PK 45 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 P			566.90
233	PK 46 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 P			120.21
234	PK 47 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 P			1.330.45
125	PR 02 PLATAFORMA REMOLCADLE RAMIREZ			285.46
129	RT 04 RETRO EXCAVADORA MASSEY FERGU			3.007.80
130	RT 05 RETRO EXCAVADORA MASSEY FERGU			15.511.18
131	RT 06 RETRO EXCAVADORA MASSEY FERGU			11.175.11
183	SERVICIO B. SAN VICENTE			41.501.07
216	SERVICIOS ESPECIALES S M (VARIAS)			9.881.20
243	SERVICIOS OFICINA CENTRAL			2.135.12
145	TA 02 TRACTOR AGRICOLA FORD 1972 IB			7.63
146	TA 03 TRACTOR AGRICOLA FORD 1975 IB			1.138.63
147	T8 03 TRACTOR BULL DOZER CATERPILLA			249.44
148	T8 04 TRACTOR BULL DOZER CATERPILLA			73.56
149	TC 02 TRACTO CAMION DINA 650 (600E8			10.541.39
150	TC 03 TRACTO CAMION DINA 650 (600E8			16.964.40
165	VC 11 VIBRADORES DE CONCRETO 1985 O			333.00
166	VC 12 VIBRADORES DE CONCRETO 1985 O			105.00
170	VC 16 VIBRADORES DE CONCRETO (985 O			410.00

TABLA DE TOTALES

Calculo al: 15/12/95 09:03		Moras paro: 531.7	Fallas: 565
C O S T O S	Materiales	Mano Obra	Servicios
Preventivos	24.078.72	22.609.09	2.432.30
Correctivos	74.940.01	82.479.63	12.534.65
Total	99,018.73	105,083.92	14,967.15
			219,069.80

CUADRO COMPARATIVO

Fecha calculo: 15/12/95 09:08
Desde: 01/11/95 Hasta: 30/11/95

Equipo	Descripción	0	10.000	Costo
215	AT 65 AUTOMOVIL TSURU BS 4 PTAS. PLU			31.25
10	CA 10 COMPRESOR DE AIRE G DENVER SP			325.00
17	CF 05 CARGADOR FRONTAL BOB CAT 643			2,240.00
214	CR 20 CAMIONETA CR 20 FORD 3 TON. 1			242.65
22	CV 101 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 C			209.28
24	CV 103 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 C			75.00
26	CV 105 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 C			47.03
27	CV 106 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 C			66.96
29	CV 107 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 C			279.88
218	EA-01 EQUIPO DE APUNTALAMIENTO VARI			40.74
28	FF-01 FLETES EQUIPO Y MATERIALES IB			4,326.47
52	GT 02 GRUA TORRE PIMCO ROJA P 26			34.75
65	MC 12 MEZCLADORA DE CONCRETO MIPSA			16.12
194	ML 02 MALACATE MEDIA TONELADA ISIM			285.74
199	MR 01 MARTILLO ROMPEDOR ELECTRICO B			484.00
112	MT 02 MOTOCOMFORMADORA HV 165 S 100			3,831.20
228	OBRA DE HIND			1,178.24
123	PK 48 CAMIONETA PICK UP FORD 1982 I			75.00
231	PK 46 CAMIONETA PICK UP FORD 1993 P			93.31
234	PK 47 CAMIONETA PICK UP FORD 1993 P			238.20
129	RT 04 RETRO EXCAVADORA MASSEY FERGU			122.78
130	RT 05 RETRO EXCAVADORA MASSEY FERGU			1,089.10
183	SERVICIO G. SAN VICENTE			5,288.72
216	SERVICIOS ESPECIALES G N (VARIAS)			1,320.16
243	SERVICIOS OFICINA CENTRAL			186.64
158	TC 03 TRACTO CAMION DIMA 858 1800ES			353.50

T A B L A D E T O T A L E S

Cálculo al: 15/12/95 09:08		Horas paro: 6.0	Fallas: 45	
C O S T O S	Materiales	Mano Obra	Servicios	Total
Preventivos	494.30	0.00	0.00	494.30
Correctivos	9,577.63	13,335.09	20.00	22,932.72
Total	10,071.93	13,335.09	20.00	23,427.02

GRUPO DINAMICO
Bodega BICYQ Sñ. Vicente

15/12/95 09:10

BITACORA DE RECURSOS**232.-PK 43 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 PLACA 7430 DN (RIND-SUCHI)**

Desde: 0

Hasta:99,999,999

Recursos	Origen	KILOMET	Fecha	Cant	Precto	Importe
ACEITE CD VERDE 40---	C	12683	06/04/95	6	3.62	21.72
ACEITE P MOTOR GASO---	P	19461	18/07/95	6	10.81	64.86
ALIN. BALANCEO-----	P	19461	01/09/95	1	134.82	134.82
BUJIA-----	P	19461	02/08/95	6	7.98	47.88
DETERGENTE EN POLVO---	P	12683	04/04/95	2	5.00	10.00
FILTRO-----	C	12683	04/04/95	1	0.00	0.00
	- P	19461	18/07/95	1	0.80	0.80
FILTRO DE AIRE-----	P	12683	04/04/95	1	14.58	14.58
	- P	19461	18/07/95	1	14.87	14.87
FILTRO DE GASOLINA---	P	12683	06/04/95	1	44.66	44.66
FRANCISCO MEDINA-----	C	12683	05/04/95	2.5	6.25	15.63
	- P	12683	06/04/95	4	6.25	25.00
	- C	19461	17/07/95	18	6.25	62.50
	- P	26131	24/10/95	10	6.25	62.50
GRASA PARA CHASIS-----	P	12683	04/04/95	2	3.85	7.70
PLATA MECANIC. DE 1A---	C	19461	19/07/95	3	10.52	31.56
Z DESENGRASANTE SOL---	C	12683	06/04/95	2	4.75	9.50

Total: 566.90

GRUPO DINAMICO Bodega BICYQ Sn. Vicente	15/12/95 09:10
---	----------------

BITACORA DE CORRECTIVOS

232.-06 45 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 PLACA 7430 BN (MIND-SUCHI)

Desde: 0
Hasta: 99,999,999

Clave : 1
Parte : EQUIPO COMPLETO
Falta : SERVICIO REVISAR SI REQUIERE SERV PREV
Acción: CHECAR ESTADO POR FRANCISCO MEDINA
Lectura (KIL): 0
Registrado: 04/04/95
Realizado : 04/04/95
Horas para: 0.00
Referencia: QT 169

Clave : 2
Parte : EQUIPO COMPLETO
Falta : NO ARRANCA
Acción: CHECAR POR FRANCISCO MEDINA
Lectura (KIL): 12603
Registrado: 06/04/95
Realizado : 06/04/95
Horas para: 0.00
Referencia: QT 177

Clave : 3
Parte : EQUIPO COMPLETO
Falta : ENTREGAR EN OBRA SERV. MANT. 19461.7
Acción: EJECUTAR POR PEDRO PLATA
Lectura (KIL): 19050
Registrado: 19/07/95
Realizado : 19/07/95
Horas para: 0.00
Referencia: QT 395

GRUPO DINAMICO Bodega BTCYO Sn.Vicente	15/12/95 09:13
--	----------------

ORDEN DE TRABAJO

232.-PK 45 CARRETERA PICO UP FORD 1995 PLACA 7438 ON (INTRO-DUCIETL)

Lectura actual : 27302 KILOMET

Escala : semanas (1916,50 KILOMET)

PREVENTIVOS :	20183	24016	27849	31682	Obs	Lectura NILO
	+	+	+	+		
- ENGRASAR			■		()	-----
MOTOR ----- REVISAR RADIADOR ESTADO, NIVEL			■		()	-----
-CAMBIAR ACEITE DE MOTOR			■		()	-----
-CAMBIAR FILTRO DE ACEITE			■		()	-----
- REVISAR FILTRO DE AIRE			■		()	-----
-CAMBIAR FILTRO DE AIRE			■		()	-----
- CAMBIAR FILTRO DE COMBUSTIBLE			■		()	-----
- CHECAR INYECTORES REP.SI REQUI			■		()	-----
- CAMBIAR REFRIGERANTE			■		()	-----
SISTEMA DE FRENSO -----CHECAR, LIMPIAR Y CALIBRAR			■		()	-----
- CAMBIAR LIQUIDO Y PURGAR			■		()	-----
- BALATAS REV. CAMBIAR SI REQUIE			■		()	-----
SISTEMA DE DIRECCION -----REVISAR,ENGRASAR ARTICULACIONE			■		()	-----
- ROTAR LLANTAS			■		()	-----
- REVISAR CAJA DE DIRECCION			■		()	-----
SUSPENSION ----- REVISAR ANORTIGUADORES MUELLES			■		()	-----
	+	+	+	+		
	22099	25932	29765	33598		

RECURSOS ESTIMADOS :

1091.-ACEITE P MOTOR GASO 6.0 LTs \$ Tipo_M [P]rev/[C]lerr_P.

GRUPO DINAMICO
 Bodega BICYQ Sn. Vicente

15/12/95 09:13

ORDEN DE TRABAJO

232.-PK 05 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 PLACA 7430 BU (MIRO-SUCRITL)
 Lectura actual : 27302 KILOMET
 Escala : semanas 11916.50 KILOMET

RECURSOS ESTIMADOS :

2648.-FILTRO DE AIRE	1.0	PZA	\$	Tipo_M_	IP|rev/|C|orr_P_
2649.-FILTRO DE GASOLINA	1.0	PZA	\$	Tipo_M_	CP|rev/|C|orr_P_
2647.-FILTRO PARA ACEITE	1.0	PZA	\$	Tipo_M_	CP|rev/|C|orr_P_
92.-GRASA PARA CHASIS	2.5	KLD	\$	Tipo_M_	IP|rev/|C|orr_P_
99.-LIQUIDO PARA FRENS	1.0	LTD	\$	Tipo_M_	CP|rev/|C|orr_P_
2716.-MECANICO DE ZA	13.0	HOR	\$	Tipo_D_	IP|rev/|C|orr_P_
2039.-REFRIGERANTE PK	11.5	LTS	\$	Tipo_E_	IP|rev/|C|orr_P_
-----			\$	Tipo_	CP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	CP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_
-----			\$	Tipo_	IP|rev/|C|orr_

Ino de folio	664	hora de entrada a obra	hora de salida de obra
ASIGNADO A INO	JOSE ANTONIO HORATINOS OTEO		hora de salida
COMENTARIOS:	REALIZAR PENDIENTES		
I			
I			
I			
I			
I	HOROMETRO	9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20	HORAS
TIEMPO ESTIMADO	6	HORAS REAL	N
FECHA Y HORA DE TERN.	TRAB		

GRUPO DINAMICO Bodega BICYQ Sn. Vicente	15/12/95 09:14
---	----------------

ORDEN DE TRABAJO

222.-PA 45 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 PLACA 7430 DM (MIND-DUCITL)

Lectura actual : 27302 KILOMET

Escala : semanas (1916.50 KILOMET)

.....

PREVENTIVOS :	20183	24016	27849	31632	Lectura
	+	+	+	+	Obs KILO
- ENGRASAR			■		()
GRASA PARA CHASIS 2.0 KLO.					()
MECANICO DE ZA 2.0 HOR.					()
Costo: 20.20					
MOTOR -----					
REVISAR RAOIADR ESTADO, NIVEL			■		()
-CAMBIAR ACEITE DE MOTOR			■		()
ACEITE P MOTOR GAGO 6.0 LTS.					()
MECANICO DE ZA 5.0 HOR.					()
Costo: 116.93					
-CAMBIAR FILTRO DE ACEITE			■		()
FILTRO PARA ACEITE 1.0 PZA.					()
Costo: 12.29					
- REVISAR FILTRO DE AIRE			■		()
-CAMBIAR FILTRO DE AIRE			■		()
FILTRO DE AIRE 1.0 PZA.					()
Costo: 14.07					
- CAMBIAR FILTRO DE COMBUSTIBLE			■		()
FILTRO DE GASOLINA 1.0 PZA.					()
Costo: 44.66					
- CHECAR INYECTORES REP.3) REQUI			■		()
- CAMBIAR REFRIGERANTE			■		()
REFRIGERANTE PK 11.5 LTS.					()
Costo: 172.50					
SISTEMA DE FRENS -----					
CHECAR, LIMPIAR Y CALIBRAR			■		()
MECANICO DE ZA 5.0 HOR.					()
Costo: 31.25					
- CAMBIAR LIQUIDG Y PURGAR			■		()
LIQUIDG PARA FRENS 1.0 LTO.					()
	+	+	+	+	
	22099	25932	29765	33598	

GRUPO DINAMICO Bodega BICYQ Sn.Vicente	15/12/95 09:14
--	----------------

ORDEN DE TRABAJO

232.-PE 45 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 PLACA 7430 OH (MIMB-SUCHITL)

Lectura actual : 27302 KILOMET

Escala : semanas (1916.50 KILOMET)

PREVENTIVOS :		20183	24016	27649	31662	Lectura
		↑	↑	↑	↑	Cbs KILU
Costo:	0.00					
	- BALATAS REV. CAMBIAR SI REQUIE					()
SISTEMA DE DIRECCION -----	REVISAR, ENGRASAR ARTICULACIONE					()
	GRASA PARA CHASIS 0.5 KLU.					()
	MECANICO DE ZA 0.0 HOR.					()
	Costo: 1.93					
	- ROTAR LLANTAS					()
	- REVISAR CAJA DE DIRECCION					()
SUSPENSION -----	REVISAR AMORTIGUADORES MUELLES					()
	MECANICO DE ZA 1.0 HOR.					()
	Costo: 6.25					
		↓	↓	↓	↓	
		22099	25932	29765	33578	

RECURSOS ESTIMADOS :

1091.-ACEITE P MOTOR BASO	6.0	LTS	\$	Tipo_M	(P)rev/(C)orr_P
2640.-FILTRO DE AIRE	1.0	PZA	\$	Tipo_M	(P)rev/(C)orr_P
2649.-FILTRO DE BASOLINA	1.0	PZA	\$	Tipo_M	(P)rev/(C)orr_P
2647.-FILTRO PARA ACEITE	1.0	PZA	\$	Tipo_M	(P)rev/(C)orr_P
92.-GRASA PARA CHASIS	2.5	KLU	\$	Tipo_M	(P)rev/(C)orr_P
99.-LIQUIDO PARA FRENSO	1.0	LTD	\$	Tipo_M	(P)rev/(C)orr_P
2716.-MECANICO DE ZA	13.0	HOR	\$	Tipo_D	(P)rev/(C)orr_P
2639.-REFRIGERANTE PK	11.5	LTS	\$	Tipo_E	(P)rev/(C)orr_P
			\$	Tipo	(P)rev/(C)orr

GRUPO DINAMICO Bodega BICYQ Sn. Vicente 15/12/95 09:14

ORDEN DE TRABAJO

222.-PE AS CARBONETA PICK UP FORD 1995 PLACAS 7430 DN (INTRO-DUCHITLI)

Lectura actual : 27302 KILOMET

Escala : semanas (1916.50 KILOMET)

RECURSOS ESTIMADOS :

.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...
.....	f.....	Tipo ...	(P)rev/(C)orr ...

=====										
No de folio	664	hora de entrada a obra		hora de salida de obra						
IASIGNADO A INO.	JOSE ANTONIO MORATINOS OTEO			hora de salida						
COMENTARIOS: REALIZAR PENDIENTES										
I										
I										
I										
I										
I	HOROMETRO									
	TIEMPO ESTIMADO	6 HORAS	REAL	H	FECHA Y HORA DE TERM.	TERMINADO				
=====										

GRUPO DINAMICO
Bodega BICYD Sn.Vicente

15/12/95 09:21

BITACORA DE CORRECTIVOS

232.-PE 43 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 PLACAS 7438 DM (MIND-SUCHI

Desde: 0
Hasta:99,999,999

.....
Clave : 1
Parte : EQUIPO COMPLETO
Falla : SERVICIO REVISAR SI REQUIERE SERV PREV
Acción: CHECAR ESTADO POR FRANCISCO MEDINA
Lectura (KIL): 0
Registrada: 04/04/95
Realizado : 04/04/95
Horas paro: 0.00
Referencia: OT 169

Clave : 2
Parte : EQUIPO COMPLETO
Falla : NO ARRANCA
Acción: CHECAR POR FRANCISCO MEDINA
Lectura (KIL): 12683
Registrado: 06/04/95
Realizado : 06/04/95
Horas paro: 0.00
Referencia: OT 177

Clave : 3
Parte : EQUIPO COMPLETO
Falla : ENTREGAR EN OBRA SERV. NANI. 19461.7
Acción: EJECUTAR POR PEDRO PLATA
Lectura (KIL): 19050
Registrado: 19/07/95
Realizado : 19/07/95
Horas paro: 0.00
Referencia: OT 395

Clave : 4
Parte : EQUIPO COMPLETO
Falla : SERV. DE MANTENIMIENTO DE 30000 K.
Acción: EJECUTAR POR ING. JOSE ANTONIO MORATINOS OTED (PENDIENTE)
Lectura (KIL): 27302
Registrado: 15/12/95
Programado: 15/12/95
Horas paro: 0.00
Referencia: OT 150 A

GRUPO DINAMICO Bodega BICYC San Vicente	15/12/95 09:24
---	----------------

LISTA DE EQUIPOS CON ALGUNA ACTIVIDAD PENDIENTE DE REALIZAR

Cálculo al : 15/12/95 09:24

EQUIPO	DESCRIPCION	LINEA DE PRODUCCION	DE ACTIVIDADES	ACTIVIDADES
		(PREVENTIVAS)	(CORRECTIVAS)	
244	BODEGA SAN VICENTE	|	|	|
22	CV 101 CAMION DE VOLTEO FORD 1985 (BICYC)	|	|	|
218	EA-01 EQUIPO DE APUNTAMIENTO VARIDS (BICYC)	|	|	|
232	PK 43 CAMIONETA PICK UP FORD 1995 PLA (ARBIS)	|	|	|
245	VISITAS DE OFICINA A BODEGA SAN VICE	|	|	|

Equipo crítico (Alraso 15 días)
 ■ Act Crítica
 ▨ Act no Crítica

CAPITULO VII: CONCLUSIONES

Grupo Dinámico y sus cuatro empresas filiales: BICYQ Construcciones, S.A., BICYQ S.A. de C.V., Arbisa y Movica sufrieron una transformación medular a través de un año de reingeniería. Todas las operaciones de las cuatro empresas especialmente las de BICYQ Construcciones, S.A. empresa madre del grupo fueron automatizadas de forma tal que confluyen al departamento de contabilidad del grupo asegurando así estrictos controles sobre procesos costos, finanzas y un alto grado de retroalimentación permitiendo esto la evolución del grupo hacia nuevas oportunidades.

Mediante la creación e implementación de sistemas complejos de computo que trabajan desde origen se logro hacer que el grupo y sus empresas dependan ya de la información y no del personal que maneja la empresa, implicando que sea ésta desvirtuada y manipulada por las esferas de poder que existían dentro del grupo. Se ha logrado, en ello, institucionalizar la operación.

Esta sistematización ayudo a crear departamentos bien definidos que pueden actualmente interconectarse e interrelacionarse sin las comunes trabas inherentes al elemento humano. Es importante recalcar que para lograr la excelencia profesional dentro del Grupo es indispensable definir las cargas de trabajo correspondientes a cada departamento y a su vez a cada uno de los empleados dentro del grupo. El conocer éstas cargas de trabajo permiten a la dirección evaluar a su personal y evaluar necesidades de crecimiento o decrecimiento de personal así como también le otorgan armas a la gerencia de las empresas para determinar la eficiencia de sus empleados y poderlos premiar no subjetivamente sino mediante métodos específicos que permiten medir su desempeño.

Después de haber llevado acabo la reingeniería del grupo, emanaron manuales de operación así como también perfiles para cada uno de los puestos de la empresa. Esto coadyuda a que la empresa nuevamente logre deslindar la dependencia que antiguamente existía en sus empleados de forma tal que los perfiles permiten al departamento de Recursos Humanos entrevistar a profesionistas o técnicos que cumplan con las expectativas preestablecidas dentro de estos. Una vez elegido el elemento ideal o que más se apega a estos perfiles este recibe manuales completos y detallados sobre lo que el Grupo espera de el en su puesto de forma tal que en un lapso relativamente corto la dirección puede tener entrenado y operando eficazmente a un nuevo elemento dentro de ella.

Uno de los mayores logros dentro de este trabajo fue el de integrar al departamento de Precios Unitarios con la superintendencia de obra. Esto se logro mediante el software denominado "Campeón" cuyo principal atributo es el de sentar precedentes a través de un presupuesto original e inmodificable. La superintendencia de obra actualmente emite todas sus estimaciones y destajos mediante el Campeón así que la gerencia de construcción puede desempeñar sus

actividades sin que interfiriera la inquietud de que la superintendencia de obra pueda estimar cantidades de obra diferentes o aplicar voluntariamente o involuntariamente precios erróneos. Por otra parte todos los detalles que hayan sido omitidos dentro del presupuesto por el departamento de Precios Unitarios tendrán que ser dados de alta en el sistema para poder ser estimados o destajados, de tal forma que la obra retroalimenta al departamento de Precios Unitarios logrando que a través del tiempo los presupuestos que emita BICYQ Construcciones se aproximen cada vez más a la realidad del proceso constructivo.

Por otra parte este sistema permitió que el departamento de Programación y Control actualmente se retroalimente de la superintendencia de obra, debido a que la ruta crítica que existe dentro del Campeón se va actualizando conforme se emiten los destajos y las estimaciones, así pues se logra mediante esto eliminar la subjetividad que existe al definir el grado de avance de una obra durante su proceso constructivo. Esta arma ayuda actualmente a la gerencia y a la dirección tomar medidas preventivas y correctivas muy a tiempo, prácticamente desde que se inicia la desviación entre la obra programada y la obra realizada. El hecho de poder tomar acciones a tiempo a llegado a representar para Grupo Dinámico y filiales importantes ahorros económicos así como lograr mantener y elevar su prestigio ante sus clientes.

A partir de la implementación del sistema el grupo a podido juzgar el buen o mal desempeño del equipo de cubricación que es un elemento clave para el departamento de Precios Unitarios y para la emisión de un buen presupuesto. El Campeón permite al finalizar la obra comparar de forma muy sencilla los volúmenes de obra estimados en el presupuesto original contra los volúmenes de obra ejecutados durante el proceso constructivo. Esto permite al departamento de Precios Unitarios optimizar a su equipo de cubricadores para alcanzar la meta de perfección en cuanto a presupuestación se refiere.

Un departamento indispensable dentro del grupo es el departamento de compras este se vió transformado a través del proceso de reingeniería. El sistema permite guardar un histórico de cada uno de los proveedores pudiendo así evaluar a cada uno de ellos y cambiarlos si fuera necesario. El sistema también deja rastro del cambio de los precios de cada uno de los materiales y servicios que intervienen dentro de cada obra, de ésta forma la gerencia y/o la dirección pueden consultar en línea y percibir desviaciones en él. El sistema no solo ayudo a la dirección en este rubro, sino que apoyo a la gerencia para hacer mas eficiente los suministros de obra y lograr así cumplir y hasta reducir los programas de obra existentes.

Debido a que el grupo trabaja mediante apoyo financiero de un grupo de inversionistas, el departamento de control operativo es imprescindible para la buena operación del grupo. La gerencia de control operativo es la encargada de emitir reportes completos y concisos mensualmente al grupo de inversionistas de cada uno de las obras que realiza Grupo Dinámico. Antes de la culminación de este trabajo ésta primordial labor pocas veces se llevaba a cabo en el transcurso de las obras ya que la recopilación de la información necesaria para la creación de

estas reportes no era de fácil acceso y por lo regular no estaba la día por falta de apoyo de computo. Actualmente estos reportes se emiten prácticamente de manera automatizada logrando así que el grupo financiero de inversionistas principal motor de Grupo Dinámico se encuentre realmente confiada de la correcta aplicación de sus recursos..

Una meta alcanzada en este proceso fue el de lograr sistematizar y automatizar el departamenta de finanzas del grupo. Es aquí, en este departamenta, donde comienza la conceptualización de cada uno de los proyectos del grupo. Antes de comenzar este trabajo el departamento de finanzas evaluaba los proyectos potenciales mediante técnicas de finanzas elementales como valor presente neto y tasa interna de retorno, con muy poco apoyo se sistemas de computa. Durante este trabajo se logro el desarrolló personalizado de un software llamado Foxpro que no solo permite la evaluación de proyectos de manera expedita sino que permite a la gerencia de finanzas hacer evaluaciones periódicas de cada uno de las proyectos durante el proceso de ejecución de estos. Así pues tanto las inversionistas como la dirección pueden comparar periódicamente los resultados proyectados inicialmente contra los resultados reales de cada proyecto. Esta herramienta permite tomar decisiones elementales durante la ejecución de cada uno de los proyectos.

El departamenta de contabilidad tuvo cambios importantes y se vió altamente beneficiado. Anteriormente cada una de las proyectos se manejaban con despachos externos de contabilidad lo que al grupo le costaban importantes sumas de dinero. Con la implementación de estos sistemas la contabilidad se genera desde origen y con relativa facilidad lográndose actualmente llevar dentro del grupo la contabilidad de cada uno de los proyectos teniendo como resultado cuantiosos ahorros en el rubro de contabilidad externa. La dirección puede consultar en línea los estados financieros y otros reportes contables. Los contadores actualmente cuentan con más tiempo para apoyar a la dirección en decisiones de índole fiscal así como de manejo de tesorería, teniendo con esto beneficios invaluable. Dentro de este departamenta se automatizaron las nominas las cuentas por pagar y la emisión de cheques. Todas las requisiciones que se originan en obra terminan su procesa dentro de este departamenta logrando así disminuir reportes, unificarlos y ahorrar cuantiosas cantidades en papelería.

Dentro de la obra se crearon auténticos almacenes, se automatizaron las recepciones y las salidas de material asegurando mediante estos procesos que el nivel de inventario fuese el aptimo. Se logro que el suministro de los materiales fuese expedito y cuando la abra lo necesitara.

Es posible concluir que mediante este proceso, se mejoró la productividad de Grupo Dinámico, se delimitaron responsabilidades y se definieron cargas de trabajo. Las medidas preventivas actualmente prevalecen sobre las medidas correctivas. Se han logrado crear evaluaciones de proyectos confiables basados en estadística histórica emitida mediante el mismo sistema. La reatralimentación es un concepto que prevalece en cada uno de los departamentos de Grupo Dinámica y esto hará

que exista mejoría día a día. La formulación de bases d datos así como de estadística permitirá que grupo Dinámico aprenda de sus errores y aproveche mejor su experiencia. La dirección actualmente conoce cual es el verdadero desempeño de cada uno de sus empleados.

Es aprencible que ahora que se ha concluido la implementación de este trabajo, grupo Dinámico es una empresa vanguardista dentro del gremio de la construcción. Esta preparada para enfrentar con eficiencia la competencia inminente que surgirá a raíz del Tratado del Libre Comercio. Es una empresa de Mexicanos formado por Mexicanos y con el objetivo claro de fortalecer la economía Nacional.

BIBLIOGRAFIA

1. Ahuja N. Hira. Project Management; U.S.A., 1994, John Wiley and Sons publication.
2. Antill M. James/Woodhead W. Ronald. Critical Path Methods in Construction Practice; U.S.A., 1965, John Wiley and Sons Inc.
3. Black h. James. Cost Engineering Planning Techniques for Management; New York, 1984, Marcel Dekker.
4. Catalytic Construction Company. Método del Camino Crítico; México D.F, 1982, Editorial Diana.
5. Hajek G. Victor. Management of Engineering Projects; McGrawHill, 1984, 3er edition.
6. Hendrickson Chris. Project Management for Construction; Englewood Cliffs, New Jersey, 1989, Prentice Hall.
7. H.R.Hoare. Uso del Análisi de Red en la Administración de Proyectos; Mexico D.F, 1979, Editorial Diana.
8. Humphreys K. Kenneth. Jalen's Cost and Optimization Engineering; 1991. McGrawHill Inc., 3er edition.
9. Nolberto Munier. Control de Proyectos por CPM y PERT; Buenos Aires, Argentina, 1975, Editorial Prolam S.R.L.
10. Oberlender A. Garold. Project Management For Engineering and Construction; McGrawHill Inc., 1993, Ejem. 1 y 2.
11. Rubey Harry/Logan A. John/Milner W. Walker. The Engineer and Professional Management; Ames, Iowa, 1970, The Iowa State University press.
12. Suarez Salazar. Administración de Empresas Constructoras; México D.F, 1990, Editorial Norlega Limusa.