

64
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**SISTEMA DE CONTROL PRESUPUESTAL
ASISTIDO POR COMPUTADORA
PARA LA DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
DEL D.D.F.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION
P R E S E N T A N :

MOISES SALATIEL ~~MONTES CERVANTES RICARDO~~
~~ROBLEDO~~ ROMAN, Ricardo

DIRECTOR DE TESIS:
Ing. Adolfo Millan Nájera

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D.F.

1992



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 está 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.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo, es el diseño y desarrollo de un sistema de cómputo que simplifique el control presupuestal de una dependencia pública, de tal manera que se disponga de información verídica, confiable y oportuna para la toma de decisiones.

INDICE

Introducción	1
1.- Generalidades sobre la técnica presupuestal	5
1.1.- Marco teórico	5
1.2.- Situación actual del control presupuestal en la D.G.O.P.	17
2.- Análisis de la información	21
2.1.- Flujo de información en el sistema actual	21
2.2.- Evaluación del sistema actual	26
2.2.1.- Necesidades del usuario	26
2.2.2.- Delimitación del problema	27
2.2.3.- Análisis de Software existente	29
3.- Diseño del sistema	37
3.1.- Definición de las estructuras de datos	37
3.2.- Definición de procesos del sistema	58
4.- Implementación	71
4.1.- Selección de hardware y software	71
4.2.- Tópicos fundamentales en la programación	73
5.- Implantación	119
5.1.- Pruebas	119
6.- Mantenimiento	125
6.1.- Mantenimiento	125
6.2.- Documentación	128
7.- Conclusiones	131
Bibliografía	137
Apéndices	
A. Manual de usuario	
B. Documentos fuente	
C. Estructuras de datos	

INTRODUCCION

La planeación de los alcances que se deben lograr en un período determinado en una empresa están basados en los recursos con que se cuenta.

Los recursos necesarios o básicos se denominan Presupuesto y la vigilancia de la correcta aplicación de los recursos se le conoce como Control Presupuestal.

Los presupuestos van siempre ligados al tipo de empresa, a sus objetivos, y a sus necesidades. Su contenido y forma varían de una entidad a otra, principalmente en el grado de análisis requerido, por lo cual es indispensable el conocimiento amplio de la empresa en que se deba de aplicar.

En forma básica el control presupuestal se divide en dos partes, una normativa y otra operativa, entendiéndose como entidad normativa aquella que fija los alcances y restricciones de la aplicación de los recursos financieros; y la entidad operativa la que realiza el ejercicio de los recursos apegándose a los lineamientos establecidos.

La preparación del presupuesto se basa en el principio de que todas las transacciones de la entidad están íntimamente relacionadas entre sí, de suerte que si una determinada parte del plan pudiera ser tomada como punto de partida, el resto del mismo podría ser establecido con un grado razonable de seguridad y certeza, permitiendo a la gerencia tomar decisiones adecuadas.

Una eficiente administración de los recursos en las actividades económicas, basada en la correcta aplicación del control presupuestal, determina que sea éste una herramienta básica en el proceso administrativo.

El conocimiento del criterio de los directivos de la empresa, en cuanto al objetivo que se busca con la implantación del presupuesto, deber exponerse en forma clara y concreta por medio de manuales o instructivos cuyo propósito será, además de lo anterior, uniformar el trabajo y coordinar las funciones de las personas encargadas de la preparación y ejecución del presupuesto.

La moderna administración exige la intervención de técnicos especializados en las áreas de ejecución y el empleo de los últimos avances en el campo de las finanzas, en las cuales el control presupuestal juega un papel definitivo para la medición de los resultados.

Desde luego que el control presupuestal no lo es todo, pero si interviene de manera decisiva en los objetivos fundamentales de la administración, como son:

- Mercado
- Posición en el mismo
- Productividad
- Recursos financieros y físicos
- Innovaciones
- Relaciones humanas
- Organización

Todo esto para obtener beneficios óptimos para conocer a tiempo la solución o decisión a tomarse.

El control presupuestal, como la gran mayoría de los procesos administrativos, tiene su origen en procedimientos y flujos de información manuales, por lo que es de gran importancia la implementación de un eficiente control, de tal manera que se pueda dar un tratamiento óptimo a la información que resulta de la aplicación de los recursos presupuestales.

Los alcances que se persiguen con un método de control presupuestal son los siguientes:

- Determinar la planeación del ejercicio del presupuesto.
- Permitir el seguimiento parcial y global en la aplicación del presupuesto.
- Permitir acciones correctivas en el ejercicio presupuestal.
- Establecer las bases para la toma de decisiones.
- Coordinación integral entre las áreas que forman la entidad.
- Plantear propósitos firmes y tangibles.
- Tener capacidad directiva con bases firmes.

Cabe mencionar que no se pretende presentar un estudio profundo del control presupuestal, si no, plantear los conceptos básicos que nos permitan conocer lo que es y como utilizarlo para una eficiente administración, de tal manera que se pueda elaborar un planteamiento desde el punto de vista computacional, para poder diseñar y desarrollar un sistema que asista a la Dirección General de Obras Públicas (D.G.O.P.) en su técnica de control presupuestal.

De manera general, el presente trabajo tiene la siguiente estructura:

En el capítulo primero se definen los conceptos básicos del presupuesto desde un punto de vista muy general, planteando sus antecedentes, objetivos, requisitos indispensables, sus características y clasificación. Haciendo mención de algunas técnicas de control presupuestal, como son:

- A) El Presupuesto por Programas.
- B) El Presupuesto Base Cero.

El primero aplicable, principalmente a dependencias públicas, y el segundo desde un punto de vista evolutivo.

También se da una semblanza de la situación actual de la D.G.O.P. en lo que se refiere a control presupuestal, con una explicación de los términos de más relevancia en torno al tema de presupuesto.

En el capítulo segundo se hace un análisis detallado de la información, mediante el estudio del flujo de información que se sigue manualmente; para poder realizar así una evaluación del sistema, planteando las necesidades del usuario y delimitando los problemas para cada caso.

En el tercer capítulo se elabora el diseño de un sistema de cómputo, mediante la definición de bases de datos y algoritmos que permitan resolver los problemas que se presentan en la D.G.O.P. con el sistema actual.

El capítulo cuarto trata sobre la implementación del sistema, haciendo un análisis para la selección de hardware y software, y mencionando las principales rutinas y procedimientos con que cuenta el sistema de cómputo elaborado para esta dependencia.

En el capítulo quinto se realiza una evaluación del sistema de cómputo que se pretende desarrollar, con el fin de determinar si realmente cumple con los requisitos necesarios para apoyar a la D.G.O.P. en los procesos de Control Presupuestal. Además, se efectúan las pruebas básicas de funcionamiento en la operación del sistema.

En el capítulo sexto se elabora toda la documentación técnica necesaria para el mantenimiento del sistema.

Como se puede apreciar, con este trabajo, se cubren todos los aspectos en la vida de un sistema de cómputo, desde su planeación, en base a necesidades, hasta su implementación y liberación. Tratando de hacer este trabajo lo más objetivo posible, sin pretender desviarnos en el estudio teórico del Presupuesto y del Control Presupuestal.

1.- GENERALIDADES SOBRE LA TECNICA PRESUPUESTAL.**1.1.- MARCO TEORICO.**

En este capítulo se va a exponer la teoría que nos permita comprender los conceptos del Presupuesto y Control presupuestal, mencionando la diferencia y relación que hay entre estos dos términos.

PRESUPUESTO.

En términos generales, la palabra Presupuesto adoptada por la Economía Industrial, es:

"La técnica de planeación y predeterminación de cifras sobre bases estadísticas y apreciaciones de hechos y fenómenos aleatorios".

Refiriéndose al presupuesto como herramienta de la administración, se le puede conceptualizar, como:

"La estimación programada, en forma sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo, en un período determinado."

En suma, el presupuesto es un conjunto de propósitos que se planean realizar en un período predeterminado.

Objetivos del Presupuesto.

OBJETIVOS DEL PRESUPUESTO

PLANEACION
ORGANIZACION
COORDINACION
DIRECCION
CONTROL

Hablar del éxito de un Presupuesto no quiere decir necesariamente que los resultados logrados hayan sido idénticos a los estimados, sería suficiente el haber obtenido una mejoría en el grado de eficiencia y seguridad con que se condujo la entidad. Sin embargo, para que un presupuesto cumpla en forma adecuada con las funciones que de él se esperan se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA
- EXPOSICION DEL PLAN O POLITICA
- COORDINACION PARA LA EJECUCION DEL PLAN
- FIJACION DEL PERIODO PRESUPUESTAL
- DIRECCION Y VIGILANCIA
- APOYO DIRECTIVO.

La elaboración de un presupuesto debe hacerse en función directa de las características de la empresa, debiendo adaptarse a las finalidades de la misma en todos y cada uno de sus aspectos.

Esto es, la adopción de un sistema de Control Presupuestal no puede hacerse siguiendo un patrón determinado, aplicable a todo tipo de empresas; además el presupuesto no es sólo simple estimación, su implementación requiere del estudio minucioso, sobre bases pseudocientíficas (en ciertos casos), de las operaciones pasadas de la empresa en que se desea implementar, de conocimiento de otras empresas similares a ella y del propósito de las operaciones futuras, todo esto va de acuerdo con:

- LA PLANEACION
- LA COORDINACION
- EL CONTROL DE FUNCIONES

Es común encontrar que existen diferentes tipos o denominaciones del presupuesto, en realidad estas diferentes formas de llamarlo obedece tan solo a características del mismo. A continuación se expone una clasificación del presupuesto de acuerdo con sus aspectos sobresalientes.

CLASIFICACION
DEL
PRESUPUESTO

TIPO DE EMPRESA

PUBLICOS
PRIVADOS

POR SU FUNCION

PRINCIPALES
AUXILIARES

POR SU FORMA

FLEXIBLES
FIJOS

POR SU DURACION

CORTOS
LARGOS

POR SU TECNICA
DE EVALUACION

ESTIMADOS
ESTANDARD

POR SU REFLEJO EN
LOS ESTADOS
FINANCIEROS.

SITUACION FINANCIERA
DE RESULTADOS DE
COSTOS.

FIN QUE PERSIGUEN

PROMOCION
APLICACION
PROGRAMAS
FUSION.

Como ya se ha aclarado, no es nuestra intención plantear un estudio profundo y detallado del Presupuesto, es por esto que nos vamos a enfocar a explicar el presupuesto en función del tipo de empresa, el presupuesto por programas y el presupuesto base cero.

Presupuesto Público: Son aquellos que realizan los Gobiernos, Estados, Empresas Descentralizadas, etc., para controlar las finanzas de sus diferentes dependencias.

Presupuesto Privado: Son los presupuestos que utilizan las empresas particulares como instrumento de su administración.

Es necesario hacer la distinción entre ambos tipos de presupuesto. A la fecha aún se elaboran los presupuestos públicos con base en la idea de control de gastos.

Las dependencias gubernamentales realizan una estimación de los gastos que se tengan planeados para cubrir las necesidades públicas, y después diseñan un plan de ingresos y egresos exponiendo la forma de solución, estudiando la aplicación de los ingresos, que habrán de provenir de la recolección de impuestos, de la obtención de empréstitos y como último recurso la emisión de papel moneda, que necesariamente ocasionaría inflación.

Las empresas privadas por el contrario, primero deben estimar sus ingresos, para que, sobre esta base, determinen su distribución o aplicación, lo que ocasiona que la integración de su control presupuestal sea más compleja y difícil de solucionar.

De lo antes expuesto, se deduce que la diferencia existente entre la presentación del control presupuestario gubernamental y el privado, nace de la distinta finalidad que ambas entidades persiguen.

Tradicionalmente las compañías económicas privadas, tenían como fin primordial el logro de utilidades. La concepción actual de Empresa Industrial, incluye como importantes, además de la obtención de utilidades, otros factores, entre ellos un superior beneficio social, procurar la satisfacción adecuada de las necesidades de la región en que ésta se desarrolle (por medio de los artículos que produce), una mejor distribución de la riqueza a través de la creación de fuentes de trabajo.

Las entidades gubernamentales sin embargo, no deben en caso alguno tener como finalidad la obtención de utilidades, sus funciones consisten básicamente en satisfacer las necesidades públicas de la mejor manera posible, con el fin de lograr la estabilidad económica del país cuya administración les ha sido encomendada.

Presupuesto por Programa: Según la División Fiscal de las

Naciones Unidas, el Presupuesto por Programas "es un sistema en que se presta particular atención a las cosas que un gobierno realiza, más bien que a las cosas que adquiere. Las cosas que un gobierno adquiere tales como: servicios personales, provisiones, equipos, medios de transporte, etc., no son, naturalmente, sino medios que emplea para el cumplimiento de sus funciones".

Dentro de la moderna técnica presupuestaria, el Presupuesto por Programa presenta una orientación clara y objetiva de la política económica y fiscal de una entidad, mediante el establecimiento de programas y la clasificación de los gastos en:

- Gastos de funcionamiento
- Gastos de inversión

Este presupuesto contiene la distribución por sectores o funciones, con el señalamiento de los programas a realizar, tomando como base las metas a alcanzar.

Para el cumplimiento de los programas, el logro de los objetivos en ellos señalados, y las labores a realizar, se distribuyen los montos entre las distintas secciones, formándose así diversas categorías dentro de los mismos programas, como son los subprogramas, actividades, proyectos, etc.

Las actividades a efectuar de un organismo, deberán estar enfocadas a lograr la ejecución de obras en plazos no mayores de dos años, para lo cual se fijan los programas específicos de acción inmediata, que es una de las finalidades del presupuesto por programas.

El Presupuesto por Programas en un conjunto de técnicas y procedimientos que están sistemáticamente ordenados en forma de programas y proyectos, muestran las tareas a efectuar, señalando objetivos específicos y sus costos de ejecución, además de racionalizar el gasto público, mejorando la selección de actividades gubernamentales.

En la programación presupuestaria, el Presupuesto por Programas es el instrumento que cumple el propósito de combinar los recursos disponibles en el futuro inmediato, con las metas a corto plazo, como un medio de obtener resultados en períodos parciales de los proyectos de largo y mediano plazo.

El Presupuesto por Programas es una Técnica Presupuestal, por lo tanto, debe cumplir con los objetivos generales de:

- Planeación

- Organización
- Coordinación
- Dirección
- Control

Además de los anteriores, debe cumplir con sus propios objetivos, como son:

- Mantener la estructura jerárquica de funciones.
- Programas de operación con sub-programas, actividades y tareas.
- Programas de inversión con subprogramas, proyectos, obras, y trabajos específicos.

Otro de los objetivos sobresalientes es conocer las actividades administrativas, ordenarlas jerárquicamente por su importancia, para seleccionar cuáles se pueden realizar a un cierto tiempo, y a que grado de profundidad.

El Presupuesto por Programas, también debe facilitar la Administración por Excepciones. Detecta que actividades son susceptibles de llevarse a cabo aún cuando no estén programadas, gracias a que se dispone de una calendarización que define claramente la secuencia de los objetivos que deben cumplirse, combinando los recursos disponibles inmediatos, con las metas a corto plazo.

Presta más atención a lo que realiza, que a lo que se adquiere. El Presupuesto por Programas enfatiza la realización de las actividades que se deben cumplir durante un periodo determinado, sin darle la debida importancia a los medios que se emplean para lograrlas, debido a que uno de las principales objetivos de las dependencias gubernamentales es la prestación de servicios. Es por esto que las adquisiciones que deban hacer estas dependencias pasan a un segundo plano de prioridades.

Con esta técnica presupuestal se logra un análisis profundo y detallado de los conceptos de gasto en el proceso administrativo, por lo que permite un mayor control interno, se evalúa y conoce la eficiencia de cada una de las partes involucradas en su aplicación, obteniendo objetivos específicos.

Un sistema de presupuesto por programas y actividades, está formado por un conjunto de objetivos, en virtud de los cuales, se distribuyen o clasifican los fondos para cumplir con lo programado, para esto se debe elaborar e integrar una nomenclatura uniforme en la que se apoye técnicamente la programación del presupuesto.

Dentro del Presupuesto por Programas, existen las siguientes divisiones que permiten una estructuración del presupuesto:

- Función
- Sub-función
- Programa
- Sub-programa
- Actividad
- Proyecto o tarea
- Obra
- Trabajo

Función: Es el conjunto de gastos presupuestales, cuya finalidad inmediata, o a corto plazo, es la de proporcionar un servicio público determinado.

Programa de operación: Es el instrumento destinado a definir una función que se debe cumplir, mediante la fijación de metas u objetivos, ya sean éstos cuantificables o no, y para cuya realización se emplearán tanto recursos materiales como humanos y financieros, los cuales previamente serán costeados.

- A) SUBPROGRAMA.- Es una subdivisión de un programa, según su función específica, y mediante metas parciales.
- B) ACTIVIDAD.- Es la realización de una meta u objetivo de acuerdo a un programa o dentro de un subprograma.
- C) TAREA.- Operación específica dentro de un proceso gradual y a través de la cual se obtiene un resultado parcial.

Programa de inversión: Instrumento a través del cual se detectan los principales rubros de inversión para aplicar los recursos disponibles en ellos, con el fin de complementar la capacidad operativa.

- A) SUBPROGRAMA.- Subdivisión del programa en áreas específicas en las que se llevarán a cabo los proyectos de inversión.
- B) PROYECTO.- Es el objetivo específico que se debe cumplir para un Programa o Subprograma, a su vez, es el conjunto de obras por realizar.
- C) OBRA.- Forma parte de un proyecto, es un bien de capital específico.
- D) TRABAJO.- Es el esfuerzo necesario para desarrollar una obra específica.

Resumiendo, el Presupuesto por Programas se puede definir como una herramienta que nos permite jerarquizar o estructurar los objetivos que se fijan en una entidad, partiendo de los conceptos más generales, los programas, a los más particulares, los trabajos; es decir, un programa presupuestal es un objetivo global, donde están contemplados una serie de objetivos más específicos, los subprogramas; a su vez éstos contemplan otra serie de objetivos aún más específicos, los proyectos. Esto se va particularizando más y más de tal forma que la combinación de Programa, Subprograma, Proyecto, Obra y Trabajo definen un concepto presupuestal concreto.

Presupuesto Base Cero: Si se toma literalmente la definición de Presupuesto Base Cero, como la elaboración del presupuesto sin haber considerado los ejercicios anteriores, entonces este tipo de presupuesto nada tiene de novedad, puesto que se ha utilizado en cualquier proceso administrativo sin distinción de la empresa, pero no siempre ha tenido éxito como presupuesto absoluto o integral.

El Presupuesto Base Cero es una metodología de planeación y presupuesto que trata de reevaluar cada año todos los programas y gastos de una entidad organizacional, de ahí su denominación. Se emplea el término planeación porque en su elaboración se establecen programas, se fijan metas y objetivos, y se toman decisiones relativas a la política básica de la organización, se analizan en detalle las distintas actividades que se deben llevar a cabo para implantar un programa, se seleccionan las alternativas que permitan obtener los resultados deseados, y se hace un estudio comparativo de sus beneficios y costos correspondientes.

La secuela lógica para una presupuestación con base cero es:

1. Identificar y analizar cada una de las diferentes actividades existentes o nuevas de la empresa, en "Paquetes de Decisión".
2. Evaluar y categorizar todos los paquetes de decisión por medio de un estudio de costo-beneficio o en forma subjetiva.
3. Asignar los recursos conforme a los dos puntos anteriores.

Dada la característica de que en el Presupuesto Base Cero es indispensable la utilización de Paquetes de Decisión, en forma jerárquica, mediante la cual los paquetes se van clasificando por su importancia en forma descendente, es necesario definir algunos conceptos.

PAQUETE DE DECISION: es el documento que identifica y describe una actividad específica de tal manera que la administración pueda:

- A) Evaluar y jerarquizar con relación a actividades afines que compiten por los mismos recursos.
- B) Obtener la descripción completa de cada actividad, función u operación.
- C) Decidir si aprobar o desaprobado la actividad específica que se está analizando en el Paquete de Decisión.

Con el fin de establecer los criterios que se deben seguir para evaluar y comparar entre dos actividades similares, es necesario tomar en consideración los siguientes puntos:

- Definición de metas y objetivos
- Evaluar los alcances que pueda tener la decisión de aprobar o no la actividad en cuestión
- Costos y beneficios

Los paquetes de decisión se pueden clasificar en dos grupos;

1. Delimitación mutua; o sea aquellos paquetes que presentan diversas alternativas para realizar la misma actividad, eligiéndose la mejor y excluyendo los paquetes restantes.

2. De incremento; Se refiere al criterio de selección entre dos o más actividades, donde para todas ellas existe una alternativa de selección.

Los paquetes de Decisión los forman a nivel básico los gerentes departamentales, puesto que ellos son los que están en contacto directo con las actividades, lo cual estimula su interés y participación en el estudio y selección de alternativas, siendo ellos los responsables del presupuesto aprobado.

El sistema de Presupuesto Base Cero, como se ha expresado, consiste en identificar y clasificar actividades mediante el análisis y evaluación del costo beneficio. En consecuencia este proceso de elaboración de presupuesto puede aplicarse a toda actividad, función u operación donde sea posible determinar la relación de costo-beneficio.

Resumiendo, en la implantación de un sistema presupuestal se han detectado un par de puntos que se deben tener en cuenta para lograr el éxito en esta tarea. Estos puntos son:

1. Debe enfatizarse que cuando se elabora un presupuesto se "está pintando con una brocha no muy fina", es decir, que no se debe tomar a un presupuesto como la representación exacta de los movimientos que se van hacer; es por esto que en la concepción de un presupuesto no se debe llegar al extremo de hacer cálculos de precisión.

La falta de exactitud también implica que se deban comparar periódicamente los resultados obtenidos contra lo presupuestado. Si la variación es relevante, posiblemente sea necesario ajustar el presupuesto para los meses siguientes. *Es por eso que los presupuestos sólo ayudan a orientar y nunca podrán substituir el buen criterio.*

2. El presupuesto es elaborado y operado por seres humanos. Esto trae consigo muchos problemas, especialmente cuando se establece por primera vez un sistema presupuestal. Para muchas personas dentro de una organización, el presupuesto puede representar un reto, para otras un enemigo y para otras más es indiferente. De ahí que, al introducir un sistema presupuestal, posiblemente estemos restringiendo ciertos derechos de las personas y es natural que los seres humanos se resistan al cambio. *La fuerza con la que muchos grupos hacen resistencia al cambio es superior a la fuerza con que la administración exige tales cambios.*

CONTROL PRESUPUESTAL.

El control presupuestal es un instrumento del que se valen las empresas para dirigir todas sus operaciones, lo anterior se logra a través de la comparación sistemática del conjunto de provisiones establecidas que reflejan la contabilidad durante el mismo período.

Quando se habla de Control Presupuestal, se está indicando la coordinación de las actividades de los diversos departamentos de la organización, por medio de la estructuración de un plan, cuyas partes forman un conjunto coherente e indivisible, en el que la omisión de cualquiera de sus secciones afectaría el logro de los objetivos deseados.

Se puede decir que CONTROL PRESUPUESTAL es el conjunto de presupuestos parciales, correspondientes a cada una de las diferentes actividades de una entidad.

Es importante precisar el periodo de duración del presupuesto, regularmente abarca más de uno o dos ejercicios sociales (12 o 24 meses) por la imposibilidad de prever más adelante de estos lapsos, pero fraccionándolos en estimaciones mensuales, trimestrales, o semestrales.

Aunque se pueden elaborar presupuestos a cinco y diez años que permitan formarse una idea general de las proyecciones y tendencias de la empresa.

Una vez que se ha establecido el periodo presupuestal, la selección del personal que deberá trabajar en la elaboración del presupuesto y el estudio para su conexión con el sistema contable, se puede comenzar con un boletín dirigido a todos los componentes de la organización, en el que se comuniquen las perspectivas y objetivos de la empresa.

Deberá existir sincronización y coordinación en todos los aspectos, por lo que es preciso fijar las fechas en que la información debe estar disponible para cada uno de los demás departamentos.

Todo estudio sistemático requiere dividirse en etapas para su desarrollo. Respecto al Sistema Presupuestal, las etapas son:

- PLANEACION
- FORMULACION
- APROBACION
- EJECUCION
- COORDINACION
- CONTROL

Planeación.- Todo acto debe planearse, en el caso de los presupuestos con mayor razón, puesto que el presupuesto es la programación de los gastos a futuro.

Uno de los primeros pasos a seguir es elegir la persona o personas (director o comité, generalmente existen ambos) que se harán cargo de todo el sistema presupuestario, desde su planeación.

La fase de planeación comprende múltiples aspectos; recopilación de datos, su estudio cuidadoso, su ordenamiento e integración, cuestión en la cual intervienen los distintos departamentos o funcionarios.

Formulación.- Esta fase integra la elaboración de los presupuestos parciales, así como la realización de los presupuestos previos, que se hacen en forma analítica en cada departamento del organismo.

Esta formulación esta sujeta a ajustes, pero con la visión completa y global del presupuesto.

Aprobación.- Es la Dirección General o Gerencia de la entidad, quien revisa la formulación de los presupuestos que resultan del paso anterior; simultáneamente son verificados por los jefes de departamento, y otros funcionarios que se hagan responsables de llevarlos a cabo, después de las discusiones y modificaciones pertinentes.

Esta aceptación tiene por objeto lograr el apoyo y la cooperación de todo el personal, así como su afinación, y ajuste, dando lugar al presupuesto definitivo a ejercer.

Ejecución y coordinación; El trabajo de llevar a efecto los presupuestos, es de todo el personal, desde los obreros, bajo las ordenes de sus jefe, hasta los funcionarios de la más alta jerarquía; por lo que es necesario formular manuales específicos de labores coordinados de procedimientos, y de métodos, de la misma forma como se hace para la instalación de cualquier sistema administrativo.

La obra de ordenar metódicamente las metas departamentales, y compaginar las actividades, es una atribución que se delega de los más altos niveles a los de mediana jerarquía.

Control; Corresponde a la serie de funciones encaminadas a la observancia, y vigilancia del ejercicio del presupuesto.

El objetivo de controlar el desarrollo del presupuesto, es detectar actitudes perjudiciales en el momento que aparecen, para evitar que conduzcan a estados críticos o de mayor importancia negativa.

En conclusión el control presupuestal se aplica, básicamente a partir del sistema presupuestado, registrando lo realizado, y por comparación, determinar las variaciones, mismas que se estudian y analizan, para dar lugar a acciones correctivas.

1.2.- SITUACION ACTUAL DEL CONTROL PRESUPUESTAL EN LA D.G.O.P.

En este punto daremos una explicación del funcionamiento del Control Presupuestal en la D.G.O.P. Para comprenderlo, nos enfocaremos a estudiar las funciones que realiza esta dependencia.

Primeramente, y como lo dicta su denominación, esta dependencia se dedica a la construcción de obras públicas como son: construcción y rehabilitación de escuelas, construcción de edificios públicos, realización de obras de infraestructura y obras especiales. En esencia, esta dependencia administra las tareas de construcción y rehabilitación, otorgando concesiones a particulares (contratistas).

La segunda actividad en importancia que realiza esta dependencia es suministrar a las escuelas públicas los bienes muebles necesarios para su adecuado funcionamiento.

En resumen, el principal rubro de egresos es la contratación y pago a contratistas, que realizan las obras asignadas a esta dependencia. Siguiendo en importancia, está el rubro de gastos por concepto de adquisiciones de bienes escolares. Pero también se tiene detectado un tercer rubro de egresos, denominado de Gastos Indirectos, en el cual se engloban erogaciones como son: pago de salarios de personal, adquisición y mantenimiento de material de oficina y vehículos, pago de servicios públicos, etc.

Como ya se ha mencionado, para poder comprender el Control Presupuestal en una entidad determinada, se debe conocer estructuralmente a dicha entidad, debido a esto es que a continuación se presenta un resumen en torno a este tema.

Como punto medular de la organización de esta dependencia, se tiene un área administrativa que lleva el Control Presupuestal, y las disposiciones y decisiones que de ella se deriven serán acatadas por el resto de los departamentos de esta dependencia. Una de las funciones que realiza esta área es autorizar o no los gastos que pretendan realizar los diferentes componentes de la estructura organizacional de la D.G.O.P.

Siguiendo con el estudio de la organización, se detecta un grupo de áreas, que se denominan, precisamente, Areas Operativas y que son las encargadas de concesionar la construcción.

También se tiene detectada una área de Pedidos y Requisiciones, la cual tiene como función, dar seguimiento a la adquisición de los bienes necesarios en las obras escolares y, en general, de los bienes necesarios de esta dependencia. Los gastos que reporta esta área son para cubrir los pedidos y los pagos a los proveedores por el suministro de los bienes requeridos.

Finalmente, hay un área, denominada de Servicios de Apoyo a Obras, que se encarga de cubrir las funciones administrativas no inherentes a la construcción de obras y adquisición de bienes; entre los gastos efectuados por esta área se pueden enumerar: pago de salarios, adquisición de equipo y material de oficina, pago de servicios públicos.

Una vez que se ha reconocido la estructura de la D.G.O.P., se presentará, a continuación, la explicación de los documentos y procesos que intervienen en el Control Presupuestal.

Clave Presupuestal; Para explicar el significado de esta clave se hará referencia a los conceptos de Programa, Subprograma y Proyecto; como se recordará, la conjunción de estos tres conceptos hacen referencia a un renglón específico de gasto. La Clave en cuestión está basada en estos tres términos, pero además, se agrega **La Meta y La Partida Presupuestal**, las cuales sirven para hacer una referencia de gasto aún más específica. En resumen la Clave Presupuestal sirve para hacer referencia a un concepto de gasto más específico.

Calendario Financiero; Es el documento base del Control Presupuestal. En él están agrupadas todas las claves presupuestales, el total de los recursos económicos autorizados para un año y los recursos económicos autorizados para cada mes del año, para cada clave presupuestal.

Transferencia Financiera; Para poder comprender este concepto, se hará una breve explicación del manejo del Calendario Financiero. Como ya se explicó el Calendario Financiero es el documento guía, y rige en que conceptos de gasto se puede hacer uso de recursos económicos en un determinado momento. Sin embargo, se tiene contemplado que esto no sea tan estricto y que pueda sufrir cambios sobre la marcha, por supuesto, con una justificación bien fundamentada, para realizar lo que técnicamente se denomina transferencia de recursos.

Las transferencias pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Transferencia Horizontal:** es aquella donde se transfieren recursos, sobre una misma clave presupuestal, pero de uno o unos meses determinados a uno o unos meses requeridos.
- **Transferencia Vertical:** es aquella donde se transfiere recursos de una clave presupuestal a otra.
- **Transferencia por Reducción de Presupuesto:** es aquella, que por razones críticas, es necesario reducir los gastos programados.

- **Transferencia por Ampliación de Presupuesto:** es aquella, que por razones de expansión, es necesario ampliar los gastos programados.

Contrato; Es el documento que tramitan las Areas Operativas con los contratistas, en el cual se establece que, la D.G.O.P. se **compromete** a pagar cierta cantidad de dinero por el trabajo que se le asigna a un contratista. Cabe señalar que cuando se hace referencia a un contrato, en realidad se está haciendo referencia al concepto de **compromiso**, es decir, un gasto no efectuado al momento de fincar el contrato, sino gasto a futuro, que se liquidará al momento de que el contratista halla terminado los trabajos que tenga que realizar.

Dentro de los contratos se tiene una clasificación por tipo de trabajo a realizar, esta clasificación es la siguiente:

1. Contratos para desarrollar proyectos de obra.
2. Contratos para construir obras.
3. Contratos para supervisar obras.

Y dentro de la variedad de contratos que se manejan se ha detectado una segunda clasificación en función de su manejo financiero:

- **Contratos Normales:** Son aquellos que se tramitan por primera vez, es decir, que no son continuación o ampliación de un contrato ya existente.

- **Contratos Especiales:** Son aquellos que se tramitan en función de un contrato ya existente, dentro de éstos existe una sub clasificación, que es la siguiente:

CA (Convenio Adicional). Son contratos que, por acuerdo de ambas partes (empresa-dependencia) se de continuación a un contrato ya existente con un nuevo compromiso para cubrir los trabajos pendientes sobre la, o las obras que se habían contemplado en el contrato original.

ESC (Escalatoria). Son contratos que se acuerdan debido a que en el transcurso de los trabajos se presentan incrementos de costos (sueldos, precios de materiales, combustibles, precios de servicios, etc.) no contemplados en el contrato original.

REV (Revalidación). Son contratos que se renuevan con las mismas condiciones del contratos original para un nuevo periodo de ejercicio. Estos contratos se presentan comúnmente en préstamo de servicios (supervisión por ejemplo).

Anticipo a Contratistas; En términos prácticos, es un préstamo que proporciona la dependencia al contratista para que éste inicie los trabajos pactados en un contrato. El anticipo no es a cuenta del importe del contrato, por lo tanto, el contratista debe reembolsarlo.

Estimación de Obra Ejecutada; El pacto establecido en un contrato, se refiere a la realización de una obra determinada por parte de un contratista, a cambio de la remuneración económica por parte de la dependencia, pero, generalmente, para realizar el cobro, el contratista presenta reportes (estimaciones) de las partes de la obra que va concluyendo y en función de esto se le va remunerando parcialmente. Muy rara vez el pago se hace hasta que la obra está totalmente terminada.

Amortización del Anticipo; Como ya se mencionó, el anticipo es un "préstamo" que otorga la D.G.O.P. para que el contratista inicie las obras por las que fue contratado. La forma como este contratista reembolsa este "préstamo" es por partes, y se realiza en cada estimación que éste presenta, en la cual se le descuenta un porcentaje fijo. A este descuento se le denomina amortización y se debe cumplir que, al presentar la última estimación se amortice el anticipo en su totalidad.

Requisición de Pedido; Es la elaboración de una lista de artículos que, en determinado momento, es necesario adquirir.

Pedido; Es la formalización de una requisición, para que un proveedor la surta. En otras palabras, es el contrato celebrado entre la D.G.O.P. y un proveedor para adquirir los artículos requeridos.

Anticipo a Proveedores; Es un proceso similar al anticipo a contratistas y funciona bajo los mismos términos. Y así como este trámite es similar para los contratos, también se presenta la estimación a proveedores y la amortización de anticipo de pedido.

Cuenta por Liquidar Certificada (CLC); Este es un documento oficial, el cual certifica los pagos hechos por cualquier dependencia pública.

2.- ANALISIS DE LA INFORMACION.

2.1.- FLUJO DE LA INFORMACION EN EL SISTEMA ACTUAL.

Como ya se explicó, en la D.G.O.P. se identifica un área central de administración, denominada Area de Control Presupuestal, la cual rige los gastos y pagos de las áreas restantes de esta dependencia.

Las áreas que se dedican a la concesión de construcción y rehabilitación de obras se conocen como áreas operativas, éstas se han dividido en cuatro direcciones por su ramo específico:

- Dirección de Construcción de Escuelas.
- Dirección de Construcción y Conservación de Edificios Públicos
- Dirección de Obras Especiales.
- Dirección de Infraestructura.

Por otro lado se encuentra la Dirección de Servicio de Apoyo a Obras. Esta rige a las subdirecciones de Pedidos y Requisiciones, que se encarga de tramitar la adquisición de bienes necesarios para el equipamiento de escuelas (pedidos con cargo a obra, segundo rubro de egresos en importancia) y pedidos de bienes necesarios para la administración en la D.G.O.P. (equipo de oficina, vehículos, etc.).

También a esta dirección esta supeditada la Subdirección de Contabilidad, que entre otras funciones, se encarga de la administración de los Recursos Humanos y el mantenimiento a equipo de oficina y vehículos, y pago de servicios públicos. Estos últimos cuatro rubros de egresos son los más importantes en lo que se refiere a Gastos Indirectos.

A continuación se presentan cuatro diagramas, en los cuales se podrá observar mejor el flujo de información y procesos realizados en el ejercicio del presupuesto.

DIAGRAMA 1: Presenta en forma general la relación que existe entre el área de Control Presupuestal y las áreas restantes de la D.G.O.P.

DIAGRAMA 2: Presenta el flujo de información y procesos realizados en la contratación realizada por las Areas Operativas de los Contratistas, así como el proceso en el pago por los trabajos que han realizado.

DIAGRAMA 3: Presenta el flujo de información y procesos que se siguen en la requisición de pedidos, realizada por el Area de Pedidos a los Proveedores, así como el proceso en el pago por los bienes suministrados.

FLUJO DE INFORMACION GENERAL EN EL CONTROL PRESUPUESTAL.

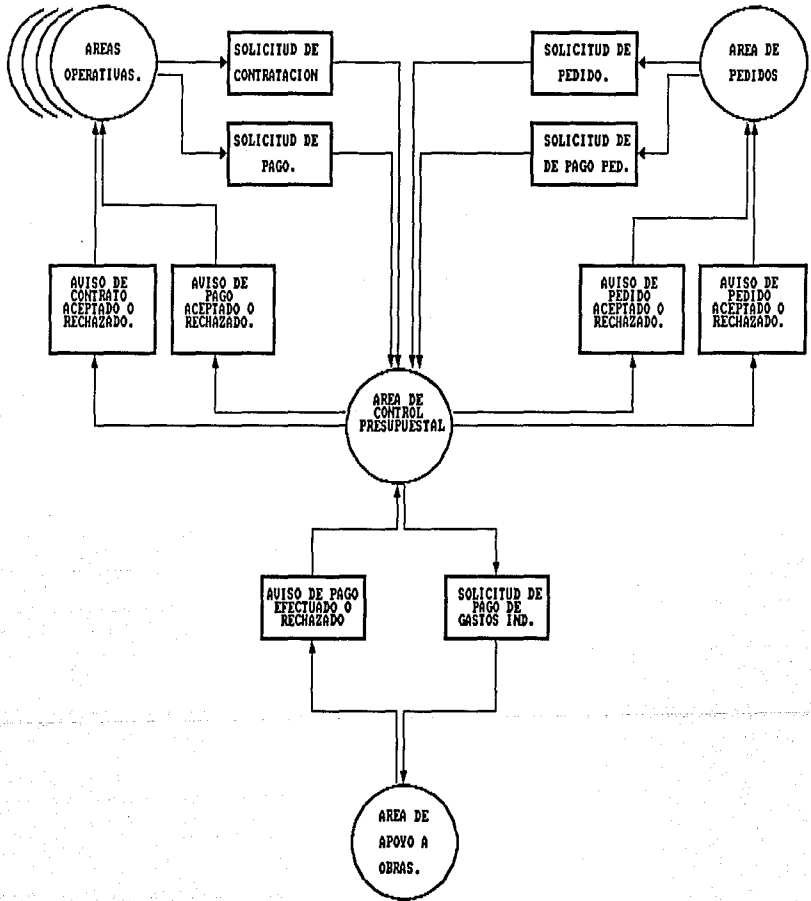


DIAGRAMA 1

FLUJO DE INFORMACION EN GENERACION Y ESTIMACION DE CONTRATOS

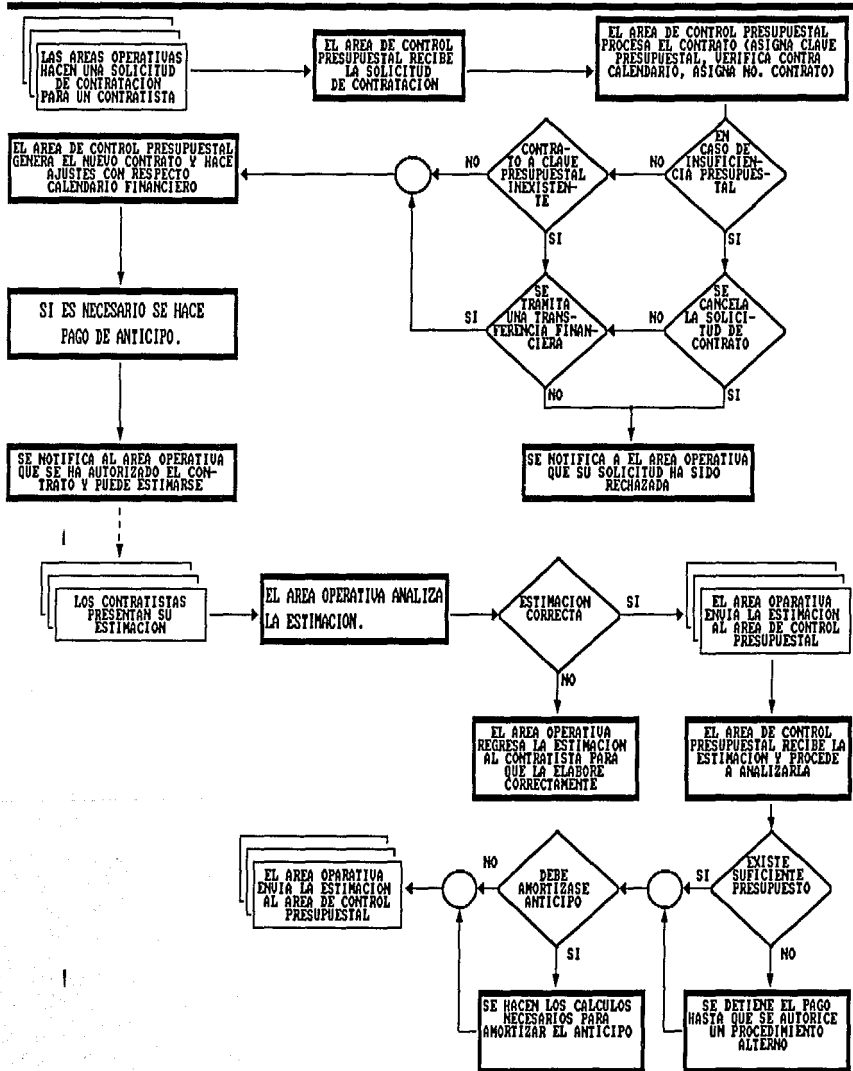


DIAGRAMA 2

FLUJO DE INFORMACION EN GENERACION Y ESTIMACION DE PEDIDOS

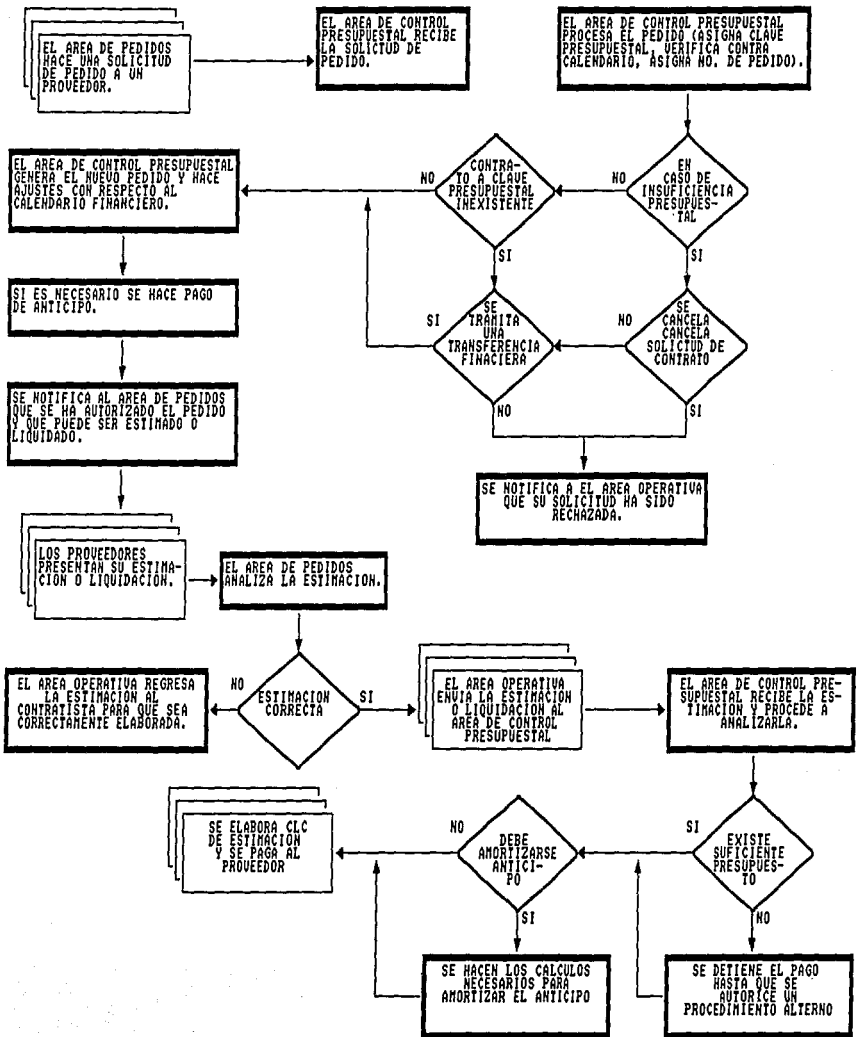


DIAGRAMA 3

DIAGRAMA 4: Presenta el flujo de información y procesos que se deben seguir en los pagos solicitados para cubrir los Gastos Indirectos.

FLUJO DE INFORMACION EN GASTOS INDIRECTOS.

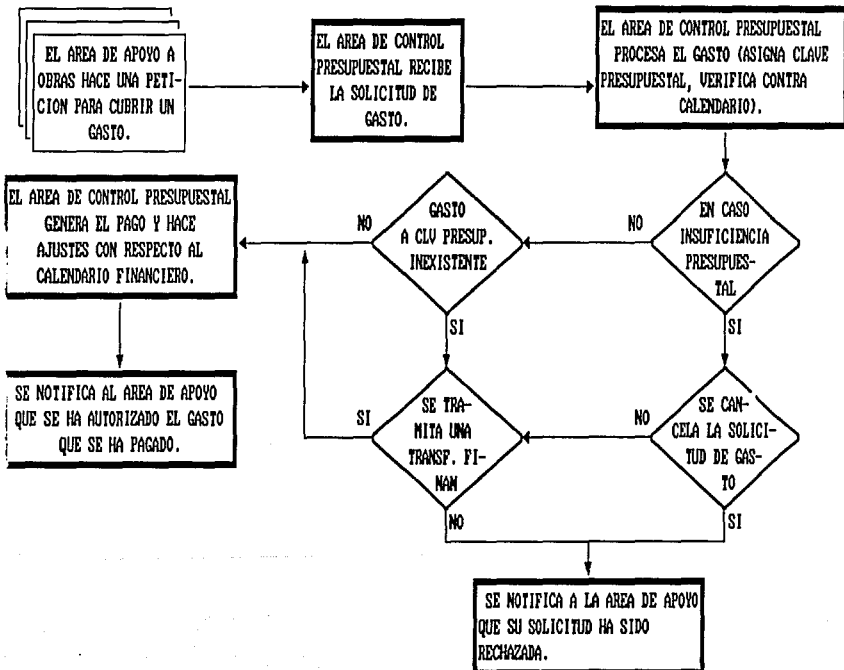


DIAGRAMA 4

2.2. EVALUACION DEL SISTEMA ACTUAL.

2.2.1. NECESIDADES DEL USUARIO.

Analizando la estructura organizacional de la D.G.O.P. y con base a los requerimientos de esta dependencia, se ha determinado que el área de Control Presupuestal es la más interesada en el desarrollo de un sistema de cómputo, sin descartar que otras áreas que afectan directa o indirectamente el Control Presupuestal tendrán ingerencia en el sistema.

Por lo anterior nos enfocaremos a delimitar las necesidades del área de Control Presupuestal, con el fin de visualizar de manera global el entorno en que se desarrollará el sistema y determinar su relación con otros departamentos

Una vez logrado ésto, el siguiente paso es detectar las actividades que sean primordiales para su operación, de manera que podamos iniciar el diseño del sistema habiendo definido claramente las metas a realizar.

NECESIDADES PRINCIPALES.

- Control sobre el Calendario Financiero
- Reportes e informes financieros
- Unificación de criterios administrativos
- Estandarización de conceptos
- Disponer de información oportuna y confiable

2.2.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA

Después de haber determinado las necesidades primordiales para el Control Presupuestal, procederemos a analizar cada una de ellas, determinando de manera general la problemática que se presenta actualmente y su posible solución, con el fin de establecer las bases para un estudio técnico desde el punto de vista de Ingeniería de Sistemas.

Control sobre el Calendario Financiero. El eje central en torno al cual giran todas las actividades del control presupuestal es el Calendario Financiero. Este es un documento normativo en el cual están contenidas las operaciones financieras para un año determinado.

Considerando que en este documento se contemplan los recursos autorizados por año, desglosado por mes para cada objetivo presupuestal, y que se manejan más de 2000 objetivos, es fácil deducir que se trata de un documento de grandes dimensiones, por lo que en ciertos casos su manejo y control implica un alto grado de dificultad. Por lo que se pretende diseñar un sistema de datos que permita tener disponible en forma veraz y oportuna toda la información concerniente a el Calendario Financiero.

Reportes e Informes Financieros. Los reportes y estados Financieros son esenciales para el personal ejecutivo de la D.G.O.P., en la toma de decisiones. Estudiando los procesos y la cantidad de información que maneja esta área, es fácil observar que la elaboración de un documento informativo trae consigo un alto consumo de recursos humanos y tiempo, derivando en un alto factor de error. Con el sistema tenemos el propósito de agilizar la elaboración de reportes e informes, con la consiguiente eliminación de posibles errores que implica realizarlos manualmente.

Unificación de Criterios Administrativos. Actualmente existe una gran dificultad de comunicación entre las diversas áreas de la D.G.O.P., pues no hay uniformidad en los términos que se emplean para referirse a los procesos presupuestales. Con la elaboración del sistema se pondrá fin a este problema al permitir a todos los usuarios comunicarse utilizando un lenguaje común.

Estandarización de Conceptos. Un problema derivado con la existencia de diversos catálogos para ordenar y almacenar información sobre un mismo concepto, es que, con frecuencia los catálogos no coinciden entre sí, dando por resultado que se

tenga definido un mismo término en dos o más formas diferentes. Con la implantación de este sistema presupuestal se buscará que las áreas hagan referencia a un mismo catálogo con el fin de que todas tengan acceso a la misma fuente de información.

Disponer de información oportuna y confiable. Es común que, cuando se requiere de una consulta, por sencilla que sea, el obtenerla implica procesos complicados de búsqueda y selección, esto es debido a la forma en que se tiene almacenada; actualmente los medios de almacenamiento de información son archiveros, libros, biblioratos y en general paquetes aislados de documentos, de los cuales resulta complicado extraer la información requerida. Además, por la premura de proporcionar este informe puede acarrear un factor de error considerable.

Con la implementación de este sistema de presupuesto asistido por computadora se tiene considerado muy especialmente un subsistema de consultas directas con el fin de minimizar el factor de error y abatir el tiempo en que el usuario dispone de la información, al no tener que esperar la impresión de los reportes.

Con lo anterior quedan establecidos los principales objetivos que debe cumplir nuestro sistema.

Ahora expondremos los principales parámetros y funciones en el entorno del funcionamiento del sistema propuesto.

Ya se ha detallado las funciones que cumplen las Areas Operativas y el área de Control Presupuestal; ahora y en forma específica se ha determinado la creación de un nuevo elemento dentro de esta estructura que tendrá como función primordial coordinar y controlar las obras que se van a manejar a lo largo del año y llevar un control sobre las empresas (constructoras y proveedoras) con las que se pueda pactar.

Este nuevo elemento dentro de la estructura del control presupuestal no en una área en específico, se ha determinado que sea parte del Centro de Cómputo quien lleve este control, principalmente sobre el mantenimiento del catálogo de obras y el catálogo de contratistas.

2.2.3. ANALISIS DE SOFTWARE EXISTENTE

Durante la elaboración de este proyecto nos encontramos con que existen en el mercado algunos sistemas de tipo administrativo y de producción, que posiblemente contemplaran la elaboración y control de presupuestos. Presentamos aquí algunos puntos importantes que se detectaron en el análisis de dichos sistemas.

El análisis se realizó sobre cuatro sistemas, tres de ellos desarrollados para equipos medianos y grandes (mainframe), y el cuarto desarrollado para microcomputadora.

El primer sistema que se estudió fue el de MAPICS/DB (Manufacturing Accounting and Production Information Control System/Data Base) diseñado y distribuido por I.B.M. (International Business Machine).

El segundo sistema que se contempló fue el de BPCS (Business Planning and Control System) diseñado y desarrollado por la compañía SSA (System Software Associates Inc.) de Estados Unidos, y representado en México por la compañía T&G (Tecnología y Gerencia Internacional).

Posteriormente se realizó el estudio del paquete ASPEL, diseñado y distribuido por la compañía APEREX, S. A. DE C. V.

Finalmente se analizó el sistema de GL (General Ledger) distribuido por la compañía Mc. Cormack and Dodge en Estados Unidos y representado en México por Softron S. A.

MAPICS/DB

El sistema de MAPICS es un sistema modular diseñado por I.B.M. en 1982 y que desde entonces ha sufrido muchas modificaciones y adiciones, hasta llegar a la versión de 1990 con la implementación de Bases de Datos.

Este sistema se clasifica en el grupo de los de manufactura y está enfocado a compañías productoras de bienes. Cuenta con 18 módulos que cubren todas las necesidades de una empresa; contiene desde módulos administrativos hasta módulos de control de producción, conectando entre sí algunos de ellos, de tal forma que se puede disponer siempre de información actualizada

desde cualquiera de los otros módulos (Tabla B-1).

TABLA B-1

(Parte 1)

Recibe información de:	La aplicación	Envía información a:
PUR	AP	GL, IM, PCC, PUR
OEI	AR	GL, SA
IM, MRP, OEI, PCC, PDM	CRP	
GL	FA	GL
IM, OEI, SA	FCST	IM, MRP, MPSP
AP, AR, FA, PR	GL	FA
AP, FCST, MRP, OEI, PCC, PDM, PMC, PUR, REP	IM	FCST, CRP, MPSP, MRP, PCC, PMC, PUR, SA, RP
FCST, IM, MRP, OEI, PDM	MPSP	MRP
FCST, IM, MPSP, OEI, PDM, PCC	MRP	CRP, IM, MPSP, PUR
PDM	OEI	AR, CRP, FCST, IM, MPSP, MRP, SA
PMC	PR	GL, PCC
PCC	PDM	CRP, IM, MPSP, MRP, OEI, PCC, PUR, REP
AP, IM, PDM, PR, PCC	PCC	CRP, IM, PDM
IM, PCC	PMC	IM, PCC, MRP
IM, MRP, OEI, PMC	REP	IM, MRP, OEI, PMC
AR, IM, OEI	SA	FCST

TABLA B-1

(Parte 2)

Donde, las siglas tienen el siguiente significado:

CAS	- Soporte de Aplicaciones
AP	- Cuentas por Pagar
AR	- Cuentas por Cobrar
CRP	- Planeación de Requerimientos y Capacidades
IM	- Administración de Inventarios
MPSP	- Programa Maestro de Producción
FA	- Análisis Financiero
FCST	- Pronósticos
GL	- Contabilidad General
MRP	- Planeación de requerimientos para producción
OEI	- Facturación
PR	- Nomina
PDM	- Administración de Productos
PCC	- Control de Producción y Costos
PMC	- Monitoreo y Control de Producción
PUR	- Compras
REP	- Administración de producción Repetitiva
SA	- Análisis de Ventas.

Podemos decir que este sistema modular es muy completo, pues atiende todas las necesidades de información de una empresa, el problema es que, definitivamente, está enfocado al sector industrial.

Por otro lado el costo de adquisición de cada módulo es elevado (aproximadamente 10 mil dolares cada uno).

BPCS

Otro de los sistemas que se analizaron es el de BPCS. Este sistema también está específicamente diseñado para industrias de manufactura. Surgió en 1982 enfocado a los sistemas 34 de I.B.M., a partir de entonces se le han adicionado algunos módulos y la utilización de la bases de datos.

El sistema cuenta actualmente con 21 módulos, algunos de ellos con comunicación hacia otros módulos de acuerdo a lo que se muestra en el diagrama 5.

El BPCS es un sistema enfocado a la industria de la manufactura, que también contempla una amplia gama de actividades que se dan en cualquier empresa, el problema que detectamos para poder utilizar este sistema, es que no maneja presupuestos administrativos.

Por otro lado el costo para la adquisición de un módulo es de aproximadamente 10 mil dolares cada uno, así es que, no obstante la versatilidad del sistema no se puede aplicar para solucionar las necesidades de la D.G.O.P.

ASPEL

El tercer sistema que se estudió es el de ASPEL.

Características generales:

- Disponibles para IBM-PC/XT/AT/PS y compatibles.
- Sistemas multi-empresa.
- Disponibles en sistemas mono-usuario o red.
- Poseen diagnóstico y mantenimiento de archivos.
- Manual de operación para consultas ágiles.
- Intuitivos y con facilidad de uso.
- Archivos exportables a Quattro, Lotus, Paradox, etc.
- Ayuda en pantalla y calculadora en todo momento.

Al igual que los otros es un sistema modular de acuerdo al diagrama A, que contempla los siguientes puntos:

La primera desventaja que detectamos en el sistema es que no maneja bases de datos, sino que utiliza el concepto tradicional de archivo. Otra desventaja es que el sistema está orientado a industrias de manufactura, por lo que no se pueden hacer presupuestos administrativos.

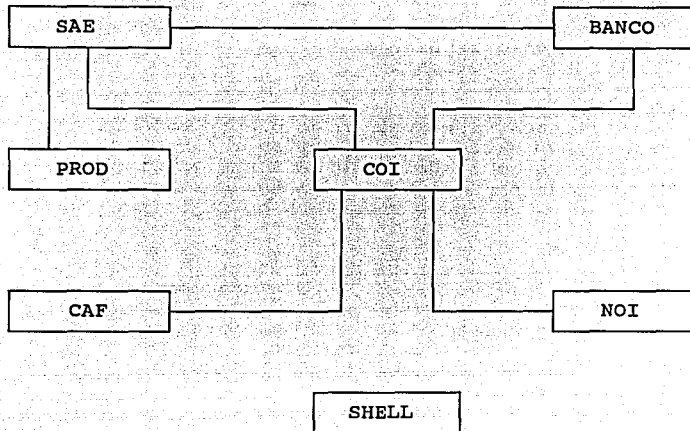


DIAGRAMA A

SAE: Sistema Administrativo de empresa

- . Facturación
- . Clientes
- . Compras
- . Inventarios
- . Estadísticas de ventas
- . Emisión de pólizas

PROD: Control de producción

- . Requerimientos de materiales
- . Costeo de producción
- . Control de productos terminados
- . Consultas de estado de órdenes de producción
- . Generación automática de órdenes de producción

CAF: Control de activos fijos

- . Control de depreciaciones
- . Cálculo de deducción inmediata y adicional de inversiones
- . Consulta de activos a valor original y actualizado
- . Información de riesgos cubiertos por activo

COI: Contabilidad Integral

- . 11 dígitos y 4 niveles de cuenta
- . 12 distintos libros de diario

- . Contabilidad multi-empresa
- . Hoja de cálculo y pólizas repetitivas
- . Corrección de meses anteriores sin afectar actual
- . Reportes financieros modificables por usuario
- . Mantenimiento a pólizas
- . Cierre anual automático

BANCO:

- . Concilia contra el estado de cuenta bancario
- . Control de salidas en chequeras y tarjetas de crédito
- . Imprime cheques sueltos y en forma continua
- . Programación de pagos pendientes y repetitivos
- . Proyección de egresos basados en pagos programados

NOI: Nómina

- . Calcula cualquier período de pago
- . Hasta 50 percepciones y 49 deducciones
- . Control de nómina por departamentos
- . Control de hasta 10,000 trabajadores
- . Edición de tablas de impuestos
- . Emite declaraciones mensuales y anuales
- . Desglose de moneda

GL+

El último sistema que se estudió fue el de GL+. Este sistema está diseñado con el concepto de bases de datos relacionales y es básicamente un sistema administrativo enfocado a la contabilidad. La gran diferencia con los tres anteriores es que si se pueden elaborar presupuestos financieros, para lo cual se mantiene información hasta de dos años atrás, la del presente año y el plan financiero del año siguiente, disponiendo de 13 períodos para almacenar la información (12 meses y el acumulado anual) todo asignado a cuentas contables. En este sistema es factible obtener informes financieros que nos indiquen la situación de la empresa, su posición con respecto al presupuesto, además de balances y estados de resultados.

El problema que detectamos en este sistema es que la estructura del catálogo de cuentas es muy rígida, pues sólo se pueden manejar 10 dígitos por cuenta, divididos en cuenta de mayor, sub-cuenta y sub-sub-cuenta, en tanto, en la D.G.O.P. la longitud de la clave presupuestal es de 22 dígitos. Tratando de simplificar la clave para adecuarla para el sistema de GL+, resultan 18 dígitos, que de cualquier manera exceden la capacidad del campo de cuenta. Ahora bien, modificar las claves presupuestales para adecuarlas resulta prácticamente imposible, pues todas ellas están dictadas por la S.P.P. (Secretaría de Programación y Presupuesto).

Un problema adicional que se presenta al pensar en adquirir un sistema comercial para el control del presupuesto en la D.G.O.P. es el equipo de cómputo para el cual están diseñados,

tres de los que estudiamos son exclusivos para funcionar en ambientes I.B.M. mediano, y el otro en microcomputadora. Ahora bien, tomando en cuenta que el equipo con que se cuenta en la D.G.O.P. es una computadora CIBER 930 de Control Data, no se justifica un cambio de modelo únicamente para dar cabida a un sistema.

Es por eso que una vez consideradas las necesidades que tiene el área de Control Presupuestal, y habiendo analizado algunos sistemas que existen en el mercado, y en vista que ninguno de ellos se acerca a la resolución del problema específico que presenta la D.G.O.P., optamos por desarrollar un sistema que simplifique el control presupuestal para esta dependencia.

3.- DISEÑO DEL SISTEMA.

3.1.- DEFINICION DE LAS ESTRUCTURA DE DATOS.

Analizando las características de operación del Control Presupuestal expuestas en el capítulo 1, se ha llegado a la conclusión de que se pueden utilizar elementos de Estructuras de Datos (Apéndice C) que nos permitirán cumplir con los criterios de estandarización planteados en la delimitación del problema.

Otro punto importante a considerar en la decisión de utilizar un sistema de archivos tradicionales, es que la D.G.O.P. no cuenta con los recursos financieros necesarios para la adquisición de un manejador de bases de datos, independientemente de que la implementación de un sistema así, traería consigo numerosas modificaciones para los sistemas ya existentes.

Por otro lado, para la elaboración de cualquier sistema, existen diversas técnicas de desarrollo, como son, el método de James Martin, el método Lamarisse, la técnica Jordan o la Ingeniería de Software.

Haciendo un análisis de las técnicas mencionadas y de las etapas que proponen para el desarrollo de sistemas, nos dimos cuenta que existen similitudes entre las diferentes técnicas, por lo que elaboramos un resumen de las bases fundamentales de cada etapa obteniéndose el siguiente plan de trabajo:

- **Análisis.** Se llevará a cabo un estudio del material recopilado durante la investigación del flujo y de las problemáticas existentes en el sistema manual.

- **Diseño.** Se elaborará un proyecto que contemple todas las partes integrales del sistema, definiendo las entradas, procesos y salidas. En esta etapa se instrumentará el pseudo-código estructurado para el desarrollo de los programas.

- **Desarrollo.** Se realizará la captura del código para conformar los programas de los diferentes módulos del sistema. El análisis para la selección del lenguaje se llevará a cabo en el capítulo 4.

- **Implantación.** Se refiere a la puesta en marcha del proyecto, considerando la participación total de los usuarios.

Estructuras de datos:

Para la definición de las estructuras de datos, se presentan en orden de importancia los documentos administrativos que intervienen en el flujo manual que sigue la D.G.O.P. para la operación del Control Presupuestal; únicamente definiremos aquellos datos trascendentes obtenidos de los documentos, y no aquellos auxiliares en la programación.

NOMBRE DEL ARCHIVO: CALFIN (CALENDARIO FINANCIERO)				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
PR		X	2	Programa: hace referencia a la primera parte de la clave presupuestal y al concepto más general de gasto.
SP	X		2	SubPrograma: segunda parte de la clave presupuestal y en combinación con el campo anterior hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PY	X		2	ProYecto: tercera parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
META	X		4	Cuarta parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PTDA	X		4	PartIDA Presupuestal: clave para asociar la clave presupuestal al clasificador por concepto de gasto.
DI	X		2	Dígito Identificador: clave para especificar la prioridad en transferencias.
TP	X		2	Tipo de Pago: clave para especificar la forma de pago de los gastos.
MONTO	X		10	MONTO original asignado a una clave presupuestal.
MONTO_MOD	X		10	MONTO MODificado de una clave presupuestal por las transferencias.
MONTO_ENE	X		9	MONTO autorizado para ENERo.
MONTO_FEB	X		9	MONTO autorizado para FEBrero.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>CALFIN (CALENDARIO FINANCIERO)</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
MONTO_MAR	X		9	MONTO autorizado para MARzo.
MONTO_ABR	X		9	MONTO autorizado para ABRil.
MONTO_MAY	X		9	MONTO autorizado para MAYo.
MONTO_JUN	X		9	MONTO autorizado para JUNio.
MONTO_JUL	X		9	MONTO autorizado para JULio.
MONTO_AGO	X		9	MONTO autorizado para AGOsto.
MONTO_SEP	X		9	MONTO autorizado para SEPTiembre
MONTO_OCT	X		9	MONTO autorizado para OCTubre.
MONTO_NOV	X		9	MONTO autorizado para NOVIembre
MONTO_DIC	X		9	MONTO autorizado para DICiembre
EJER_ENE	X		9	EJERCido para ENERo.
EJER_FEB	X		9	EJERCido para FEBrero.
EJER_MAR	X		9	EJERCido para MARzo.
EJER_ABR	X		9	EJERCido para ABRil.
EJER_MAY	X		9	EJERCido para MAYo.
EJER_JUN	X		9	EJERCido para JUNio.
EJER_JUL	X		9	EJERCido para JULio.
EJER_AGO	X		9	EJERCido para AGOsto.
EJER_SEP	X		9	EJERCido para SEPTiembre.
EJER_OCT	X		9	EJERCido para OCTubre.
EJER_NOV	X		9	EJERCido para NOVIembre
EJER_DIC	X		9	EJERCido para DICiembre
COMPROMISO	X		10	Imp.total comprometido para un año en una clave presupuestal.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>CALFIN (CALENDARIO FINANCIERO)</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
ANTICIPO	X		10	Total de ANTICIPOS pagados para una clave presupuestal en un año.
AMORTIZA	X		10	Total de AMORTIZACIONES de anticipos para una clave presupuestal en un año.
INDIRECT	X		10	Total de gastos INDIRECTOS efectuados en un año por una clave presupuestal.

CALFIN: *Calendario Financiero*; Archivo que guarda las claves presupuestales asignadas a la D.G.O.P., el monto anual y mensual autorizado para cada clave presupuestal, y el monto ejercido anual y mensual, el monto total de anticipos, amortizaciones y gastos indirectos.

Llave primaria:
 Programa, Subprograma, Proyecto, Meta, Partida
 Presupuestal, Dígito Identificador y Tipo de Pago.

Llaves alternas:

- 1.- Partida Presupuestal.
- 2.- Programa, Subprograma y Proyecto.

HOJA: 1/1.

NOMBRE DEL ARCHIVO: ESTRUCTURA (ESTRUCTURA PROGRAMATICA)				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
PR		X	2	Programa: hace referencia a la primera parte de la clave presupuestal y al concepto más general de gasto.
SP	X		2	SubPrograma: segunda parte de la clave presupuestal y en combinación con el campo anterior hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PY	X		2	ProYecto: tercera parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
META	X		4	Cuarta parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
DESCRIP		X	60	DESCRIPción del concepto de gasto.

ESTRUCTURA: Estructura Programática; Es un catálogo de las claves presupuestales asignadas a la D.G.O.P. y la descripción de cada una de ellas.

Llave primaria:

Programa, Subprograma, Proyecto y Meta.

HOJA: 1/1.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>PARTIDAS (CLASIFICADOR POR OBJETO DEL GASTO)</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
PTDA	X		4	PartIDA Presupuestal: clave para asociar la clave presupuestal al clasificador por concepto de gasto.
DESCRIP		X	60	DESCRIPción: del concepto del clasificador por el objeto de gasto.

PARTIDAS: Partidas Presupuestales; Catálogo de Partidas Presupuestales y la descripción de cada una de ellas.

Llave primaria:
Partida.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>CONTRATOS</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
AREA	X		4	AREA que elabora el contrato.
CON_SOL	X		5	Número CONsecutivo de SOLicitud de contrato.
AÑO	X		1	AÑO de realización del contrato
TIPO	X		1	TIPO de contrato: 1 Contrato para proyecto. 2 Contrato para construcción. 3 Contrato para supervisión
CONSEC	X		4	CONSECutivo del número de contrato.
CA	X		1	Indicador de número de Convenio Adicional
ESC	X		1	Indicador de ESCalatoria.
REV	X		1	Indicador de REValidación.
PR		X	2	PRograma: hace referencia a la primera parte de la clave presupuestal y al concepto más general de gasto.
SP	X		2	SubPRograma: segunda parte de la clave presupuestal y en combinación con el campo anterior hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PY	X		2	PRoyecto: tercera parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
META	X		4	Cuarta parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>CONTRATOS</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
PTDA	X		4	PartIDA Presupuestal: clave para asociar la clave presupuestal al clasificador por concepto de gasto.
DESCRIP		X	60	DESCRIPción de lo que el contratista debe realizar.
SPP	X		11	Clave con la cual el contratista está registrado ante la Secretaría de Programación y Presupuesto.
IMPORTE	X		12	IMPORTE del compromiso que se le debe pagar al contratista por lo que debe realizar.
EJERCIDO	X		12	Total de las estimaciones pagadas para un contrato.
ANTICIPO	X		12	Importe del ANTICIPO del contrato.
AMORTIZA	X		12	Total de las AMORTIZACIONES hechas para recuperar el anticipo
ESTADO		X	1	ESTADO en que se encuentra la solicitud de contrato. S: Solicitud T: Trámite A: Autorizado E: Estimado L: Liquidado C: Cancelado

CONTRATOS: Catálogo de Contratos; Archivo que guarda todos los contratos que realizara la D.G.O.P., conteniendo la descripción y el importe total de cada contrato, la clave presupuestal a la que se asigna el contrato, la clave SPP del contratista con quien se pacto el contrato, el importe que se ha ejercido y los importes de anticipo y amortización.

Llave primaria:
Area, Consecutivo de solicitud, Año, Tipo de contrato, Consecutivo de contrato, Convenio adicional, Escalatoria y Revalidación.

Llaves alternas:

- 1.- Año, Tipo de contrato, Consecutivo de contrato, Convenio Adicional, Escalatoria y Revalidación.
- 2.- Programa, Subprograma, Proyecto, Meta y Partida.
- 3.- SPP del contratista.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>CAT OBRAS CONTRATO</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
AREA	X		4	AREA que elabora el contrato.
CON_SOL	X		5	Número CONsecutivo de SOLicitud de contrato.
AÑO	X		1	AÑO de realización del contrato
TIPO	X		1	TIPO de contrato: 1 Contrato para proyecto. 2 Contrato para construcción. 3 Contrato para supervisión
CONSEC	X		4	CONSECutivo del número de contrato.
CA	X		1	Indicador de número de Convenio Adicional
ESC	X		1	Indicador de ESCalatoria.
REV	X		1	Indicador de REValidación.
NO_OBRA	X		7	Número de OBRA: clave para asociar al contrato con una obra determinada del catálogo de obras.
IMPORTE	X		12	IMPORTE del compromiso que se le debe pagar al contratista por lo que debe realizar.

CAT OBRAS CONTRATO: Catálogo de Obras por Contrato; Este archivo sirve para relacionar el archivo de Contratos con el archivo de Obras. Además, guarda el importe comprometido para cada obra del contrato.

Llave primaria:
Año, Tipo de contrato, Convenio Adicional, Escalatoria, Revalidación y Número de obra.

Llaves alternas:
1.- Año, Tipo de contrato, Consecutivo de contrato, Convenio adicional, Escalatoria y Revalidación.
2.- Número de obra.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>PEDIDOS</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
CON_SOL	X		5	Número CONsecutivo de SOLicitud de pedido.
AÑO	X		1	AÑO de realización del contrato
CONSEC	X		4	CONSECutivo del número de pedido.
PR		X	2	Programa: hace referencia a la primera parte de la clave presupuestal y al concepto más general de gasto.
SP	X		2	SubPrograma: segunda parte de la clave presupuestal y en combinación con el campo anterior hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PY	X		2	ProYecto: tercera parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
META	X		4	Cuarta parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PTDA	X		4	PartIDA Presupuestal: clave para asociar la clave presupuestal al clasificador por concepto de gasto.
NO_REQ	X		7	Número de REquisición con la que se solicitó el pedido.
SPP	X		11	Clave con la cual el proveedor está registrado ante la Secretaría de Programación y Presupuesto.
IMPORTE	X		12	IMPORTE del pedido.

HOJA: 2/2.

NOMBRE DEL ARCHIVO: PEDIDOS				
CAMPO	TIPO		LONGITUD	DESCRIPCION
	NUM	ALF		
EJERCIDO	X		12	Total de las estimaciones pagadas para un pedido.
ANTICIPO	X		12	Importe del ANTICIPO del pedido.
AMORTIZA	X		12	Total de las AMORTIZACIONES hechas para recuperar el anticipo
ESTADO		X	1	ESTADO en que se encuentra la solicitud de pedidos. S: Solicitud T: Trámite A: Autorizado E: Estimado L: Liquidado C: Cancelado

PEDIDOS: Catálogo de Pedidos; Archivo que guarda todos los pedidos relacionados por la D.G.O.P., el importe total de cada pedido, la clave presupuestal a la que se asigna, la clave SPP del proveedor, el importe ejercido, amortizado y de anticipo que va acumulando el pedido.

Llave primaria:
Consecutivo de solicitud, Año, Consecutivo de pedido.

Llaves alternas:
1.- Año y Consecutivo de pedido.
2.- Programa, Subprograma, Proyecto, Meta y Partida presupuestal.
3.- SPP del proveedor.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>CLC (CUENTA POR LIQUIDAR CERTIFICADA)</u>				
CAMPO	TIPO		LONGITUD	DESCRIPCION
	NUM	ALF		
NO_CLC	X		5	Número de CLC
NO_SEC	X		1	Número de SECUencial de registro en la CLC.
TIPO		X	1	TIPO de CLC: R CLC de anticipo de contrato E CLC de estimación de cont. P CLC de anticipo de pedido F CLC de estimación de pedido I CLC de indirecto.
PR		X	2	Programa: hace referencia a la primera parte de la clave presupuestal y al concepto más general de gasto.
SP	X		2	SubPrograma: segunda parte de la clave presupuestal y en combinación con el campo anterior hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PY	X		2	ProYecto: tercera parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
META	X		4	Cuarta parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PTDA	X		4	ParTIDA Presupuestal: clave para asociar la clave presupuestal al clasificador por concepto de gasto.
DESCRIP		X	60	DESCRIPCión del pago.
ESTIMACION	X		2	Número de ESTIMACION que se paga (contratos o pedidos).

HOJA: 2/2.

NOMBRE DEL ARCHIVO: CLC (CUENTA POR LIQUIDAR CERTIFICADA)				
CAMPO	TIPO		LONGITUD	DESCRIPCION
	NUM	ALF		
FECHA	X		6	FECHA en que se hace el pago.
IMPORTE	X		12	IMPORTE de la CLC.
AMORT	X		12	Importe de AMORTización de anticipo de contratos o pedidos.

CLC: Cuenta por Liquidar Certificada; Archivo que guarda todos los pagos efectuados por la D.G.O.P., la clave presupuestal a la que afecta el pago, descripción del pago en caso de gastos indirectos, número de estimación en caso de contratos y pedidos, importe de amortización para el caso de contratos y pedidos, número de contrato o pedido al que se asigna el pago.

Llave primaria:

Número de CLC, Número secuencial de CLC y Tipo de CLC.

Llaves alternas:

1.- Programa, Subprograma, Proyecto, Meta y Partida presupuestal.

2.- Año, Tipo de contrato, Consecutivo de contrato, Convenio Adicional, Escalatoria y Revalidación.

HOJA: 1/1.

NOMBRE DEL ARCHIVO: OBRAS (CATALOGO DE OBRAS)				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
NO_OBRA	X		7	Número de OBRA: clave de obra.
NOMBRE		X	60	NOMBRE de la obra.
CALLE		X	40	Ubicación de la obra.
COLONIA		X	40	Ubicación de la obra.
DELEGACION	X		2	Ubicación de la obra.

OBRAS: Catálogo de Obras; Archivo que guarda todas las obras con su nombre y ubicación.

Llave primaria:
Número de obra.

HOJA: 1/1.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>CONTRATISTAS (CATALOGO DE CONTRATISTAS)</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
SPP	X		11	Clave con la cual el contratista está registrado ante la Secretaría de Programación y Presupuesto.
NOMBRE		X	40	NOMBRE del contratista.
CALLE		X	40	Ubicación de sus oficinas.
COLONIA		X	40	Ubicación de sus oficinas.
DELEGACION	X		2	Ubicación de sus oficinas.
REPRESENT		X	40	Nombre de su REPRESENTante.

CONTRATISTAS: Catálogo de Contratistas. Archivo que guarda todos los contratistas con sus datos generales.

Llave primaria:
SPP del contratista.

HOJA: 1/1.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>PROVEEDORES (CATALOGO DE PROVEEDORES)</u> .				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
SPP	X		11	Clave con la cual el proveedor está registrado ante la Secretaría de Programación y Presupuesto.
NOMBRE		X	40	NOMBRE del proveedor.
CALLE		X	40	Ubicación de sus oficinas.
COLONIA		X	40	Ubicación de sus oficinas.
DELEGACION	X		2	Ubicación de sus oficinas.
REPRESENT		X	40	Nombre de su REPRESENTante.

PROVEEDORES: Catálogo de Proveedores; Archivo que guarda todos los proveedores con sus datos generales.

Llave primaria:
SPP del proveedor.

NOMBRE DEL ARCHIVO: TRANSFER (MOVIMIENTOS DE TRANSFERENCIAS) .				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
NO_TRANS	X		3	Número de TRANSferencia.
TIPO_TRANS	X		1	TIPO de TRANSferencia. 1: Reducción 2: Eliminación 3: Ampliación 4: Creación
PR		X	2	Programa: hace referencia a la primera parte de la clave presupuestal y al concepto más general de gasto.
SP	X		2	SubPrograma: segunda parte de la clave presupuestal y en combinación con el campo anterior hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PY	X		2	Proyecto: tercera parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
META	X		4	Cuarta parte de la clave presupuestal y en combinación con los campos anteriores hace referencia a un concepto de gasto más específico.
PTDA	X		4	PartIDA Presupuestal: clave para asociar la clave presupuestal al clasificador por concepto de gasto.
DI	X		2	Dígito Identificador: clave para especificar la prioridad en transferencias.
TP	X		2	Tipo de Pago: clave para especificar la forma de pago de los gastos.

HOJA: 2/2.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>TRANSFER (MOVIMIENTOS DE TRANSFERENCIAS)</u> .				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
MES	X		2	MES en el cual se va a realizar el movimiento de la transferencia.
IMPORTE	X		10	IMPORTE del movimiento en la transferencia.
AFECTA		X	1	Bandera para indicar si la transferencia ya AFECTO a Calendario Financiero.

TRANSFER: *Movimientos de Transferencia;* Archivo que guarda todos los movimientos de las transferencias sobre el calendario financiero que se efectuaron en el año.

Llave primaria:

Número de transferencia, Tipo de transferencia, Programa, Subprograma, Proyecto, Meta, Partida presupuestal, Dígito identificador, Tipo de pago y Mes.

Llave alterna:

Programa, Subprograma, Proyecto, Meta, Partida presupuestal, Dígito identificador y tipo de pago.

NOMBRE DEL ARCHIVO: ESTIMACION-CONTRATOS				
CAMPO	TIPO		LONGITUD	DESCRIPCION
	NUM	ALF		
AÑO	X		1	AÑO de realización del contrato
TIPO	X		1	TIPO de contrato: 1 Contrato para proyecto. 2 Contrato para construcción. 3 Contrato para supervisión
CONSEC	X		4	CONSECutivo del número de contrato.
CA	X		1	Indicador de número de Convenio Adicional
ESC	X		1	Indicador de ESCalatoria.
REV	X		1	Indicador de REValidación.
NO_EST	X		1	NÚmero de ESTimación.
MONTO	X		10	MONTO estimado por obra ejecutada.
F_INI	X		6	Fecha de INICIO de los trabajos de la obra ejecutada.
F_TER	X		6	Fecha de TERmino de los trabajos de la obra ejecutada.
POR_PECE	X		3	PORcentaje de deducción por concepto del Pacto para la Estabilidad y Crecimiento Económico.
POR_AMORT	X		3	PORcentaje de AMORTización de anticipo.

ESTIMACION CONTRATO: Estimación de Contratos; Archivo que guarda todas las estimaciones de contratos que realiza la D.G.O.P., guardando el monto de la estimación, fecha de inicio y término de los trabajos que cubre la estimación, porcentaje de deducción por PECE y porcentaje de amortización.

Llave primaria:

Año, Tipo de contrato, Consecutivo de contrato, Convenio adicional, Escalatoria, Revalidación y número de estimación.

HOJA: 1/1.

NOMBRE DEL ARCHIVO: <u>ESTIMACION-PEDIDOS</u>				
C A M P O	T I P O		LONGITUD	D E S C R I P C I O N
	NUM	ALF		
AÑO	X		1	AÑO de realización del contrato
CONSEC	X		4	CONSECutivo del número de pedido.
NO_EST	X		1	Número de ESTimación.
MONTO	X		10	MONTO estimado a cuenta del importe del pedido.
POR_PECE	X		3	PORcentaje de deducción por concepto del Pacto para la Estabilidad y Crecimiento Económico.
POR_AMORT	X		3	PORcentaje de AMORTización de anticipo.

ESTIMACION_PEDIDOS: *Estimaciones de Pedidos;* Archivo que guarda todas las estimaciones de pedidos realizadas por la D.G.O.P., con el monto de cada estimación, porcentaje de deducción por PECE y porcentaje de amortización.

Llave primaria:

Año, Consecutivo de pedido y Número de estimación.

3.2.- DEFINICION DE PROCESOS DEL SISTEMA.

A continuación presentamos los módulos en los que se divide el sistema, junto con esto daremos una explicación de lo que debe realizar cada uno. Para poder proporcionar una idea general de los procesos en cuestión se presenta el DIAGRAMA-5.

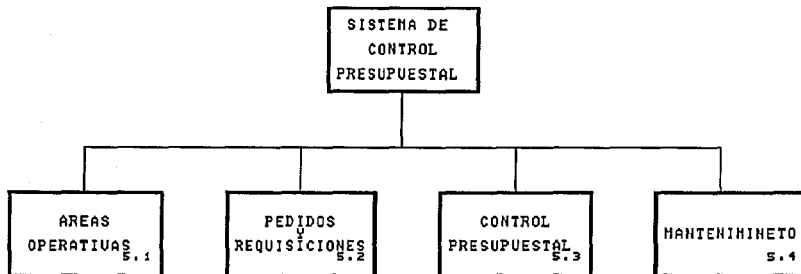


DIAGRAMA-5.

Como se puede observar el sistema comprende cuatro módulos fundamentales, cada uno de ellos enfocado a un área específica de operación, con esto se busca cubrir todas las necesidades en torno al Control Presupuestal, partiendo de la captura y mantenimiento de información, pasando por procesos de afectación a calendario, y finalmente cubrir el propósito de proporcionar información confiable y oportuna que, en nuestra opinión, es la parte más importante del sistema.

Antes de iniciar la explicación de los procesos que se han contemplado daremos una premisas que se deben tomar en cuenta en el Control Presupuestal específico de la Dirección General de Obras Públicas:

1. Si un pago es necesario hacerlo se debe efectuar, aún si éste rebasa lo autorizado en Calendario Financiero.
2. Si una estimación de un contrato o pedido rebasa el compromiso fijado no debe pagarse.
3. El compromiso de un contrato o pedido siempre se acepta aunque rebasa el autorizado en Calendario Financiero.

Es importante tener en cuenta las premisas debido a que se salen de la normatividad establecida en la teoría del Control Presupuestal, pero sirven para adaptarse a las necesidades de esta dependencia.

DESCRIPCION DE LOS PROCESOS.

Áreas Operativas (5.1): Este módulo es de uso exclusivo de las áreas operativas, y comprende el mantenimiento y consulta de diversas operaciones, de acuerdo al diagrama 5-1.

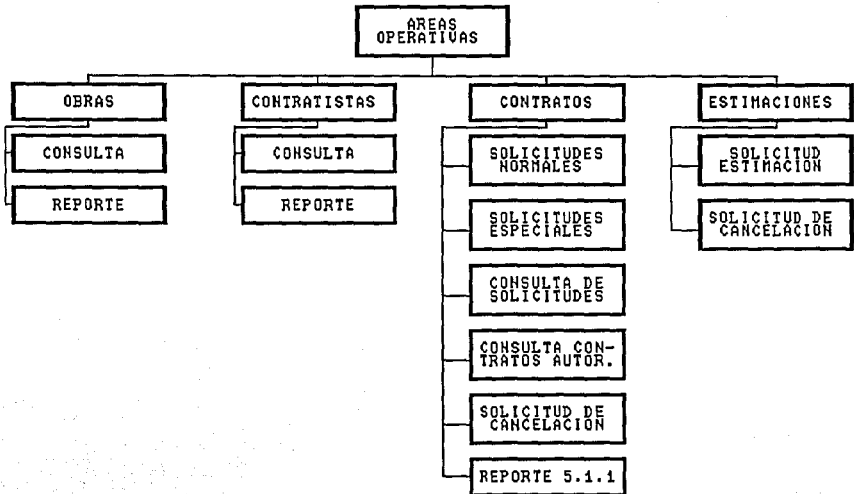


DIAGRAMA-5.1.

- Consulta y reporte del catálogo de obras.
- Consulta y reporte del catálogo de contratistas.
- **Contratos.**- Se tiene la opción de capturar solicitudes de contratos normales y especiales tomando en cuenta los siguientes puntos:
 - .No se puede dar de alta una solicitud de contrato que no este asignado a una o varias obras.
 - .No se puede dar de alta una solicitud de contrato que no este asignado a un contratista.

.No se puede dar de alta una solicitud de contrato que no haga referencia a un tipo de programa de contratación.

.No se puede dar de alta una solicitud de contrato que no tenga tipo de contrato.

.En el caso de contratos especiales se debe de proporcionar el número de contrato.

Además se tiene la opción de hacer consultas sobre las solicitudes que se han realizado y el seguimiento que llevan, es decir, una solicitud de contrato cuando la genera una área operativa inicia con un estatus de Solicitud.

Una vez que la ha recibido el área de Control Presupuestal cambia su estatus a Tramite. Cuando esta misma área finca el contrato la solicitud toma el estatus de Autorizado.

Posteriormente se empiezan a generar los pagos parciales para cubrir el monto del contrato, en este punto adquiere el estatus de Estimado.

Una vez que se ha cubierto el monto total del contrato se llega al estatus de Liquidado. Eventualmente los contratos se truncan y deben ser Cancelados tomado este estatus.

Por otro lado se tiene una consulta de contratos autorizados. Se engloba en este grupo a aquellas solicitudes de contratos que ya han sido autorizadas, estimadas o liquidadas debido a que son las que están ejerciendo recursos del presupuesto. La consulta presenta la siguiente información:

- . Clave y nombre del contratista que lleva el contrato
- . Clave y nombre de la obra u obras que se llevan en el contrato y el monto comprometido por obra
- . En su caso, monto del anticipo que se dio al contratista y número de CLC con que se pago dicha cantidad
- . En su caso, estimaciones y número que se han pagado y número de CLC con que se han pagado
- . En su caso, amortizaciones sobre el anticipo y número de estimación y CLC en que se recuperó.

Se tiene una opción para solicitar la cancelación de un contrato ya autorizado.

Finalmente se dispone de cinco reportes para el módulo de contratos de acuerdo a lo que se presenta en el diagrama 5.1.1.

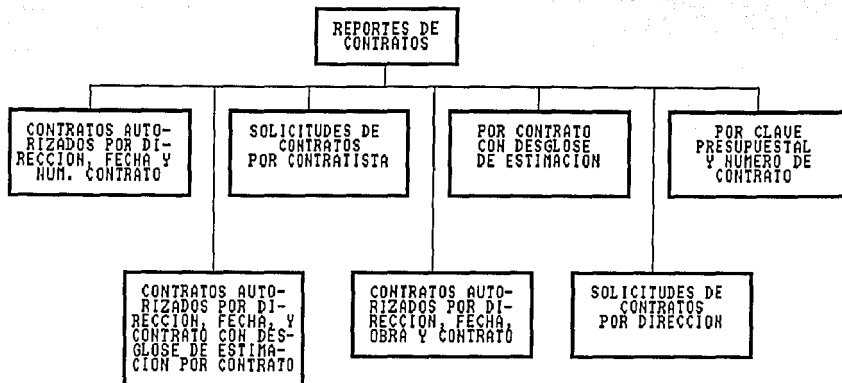


DIAGRAMA-5.1.1.

Es importante aclarar que en la parte de contratos que se refiere a las Areas Operativas, sólo pueden hacer alteraciones en solicitudes de contratos y solicitudes de cancelación que se encuentren en estatus de Solicitud, en cualquier otro caso solamente podrán consultar el seguimiento de que se tiene.

- Estimaciones (Contratos).- Como se recordará al pago parcial para cubrir el importe de un contrato o pedido se le denomina estimación. La tramitación del pago de una estimación la inicia el contratista presentándola al área operativa, ésta la revisa para verificar que los conceptos de pago sean correctos, en caso de que la solicitud que presenta el contratista este bien se hace una petición de pago de estimación al área de control presupuestal para que realice el pago correspondiente.

El sistema da la posibilidad de capturar una solicitud de pago de estimación y la solicitud de una cancelación de una estimación ya pagado. Al igual que en los contratos, las áreas operativas sólo pueden hacer cambios sobre solicitudes que no han sido procesadas por el área de Control Presupuestal.

Pedidos y Requisiciones (5.2): Este módulo esta orientado, como su nombre lo indica al área de pedidos y requisiciones, brindándoles apoyo y servicio en el control de diversas operaciones, como se puede apreciar en el diagrama 5-2.

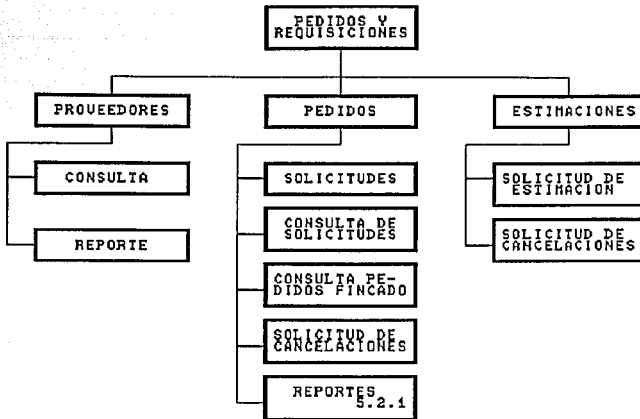


DIAGRAMA-5.2.

- Consulta y reporte del catálogo de proveedores.

- Pedidos: Se tiene la opción de capturar solicitudes de pedidos, tomando en cuenta la siguiente premisa "No se puede dar de alta una solicitud de pedido si no está asignada a un proveedor".

Al igual que en la opción de contratos, en el área de Pedidos y Requisiciones se sigue la secuencia de estatus para las solicitudes de pedidos:

Solicitud
Trámite
Autorizado
Estimado
Liquidado
Cancelado

Y en forma similar a las solicitud de contratos, el área de Pedidos y Requisiciones sólo puede hacer modificaciones de aquellas en estatus de solicitud.

Se presenta una consulta de solicitudes de pedidos para ver el estado que guardan.

Otra consulta para pedidos fincados siguiendo la misma política de contratos autorizados.

Y finalmente, una opción para solicitar cancelación de pedidos autorizados.

- **Estimaciones (Pedidos):** Como ya se ha observado el manejo de pedidos es muy similar a los contratos, las diferencias son mínimas y principalmente se acentúan en que los contratos se refieren a una o varias obras y los pedidos no, y que los contratos los manejan varias áreas operativas y los pedidos solamente una.

Como se recordará un contrato y un pedido se tiene conceptualizado como un compromiso, es decir, es dinero que se debe pagar a futuro, y una estimación es el pago parcial para cubrir el compromiso pactado.

Es por esto que las estimaciones tienen igual tratamiento en el sistema con la variante de que en este caso se refieren a pedidos.

Adicionalmente, se cuenta con un módulo de reportes como aparece en el diagrama 5.2.1.

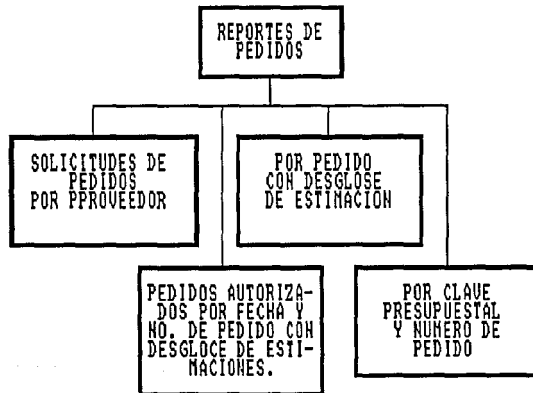


DIAGRAMA-5.2.1.

Control Presupuestal (5.3): El diseño de este módulo se realizó específicamente para el área de Control Presupuestal, este módulo es un poco más amplio que los anteriores, pues aquí se contemplan un mayor número de tareas, además de que se pueden hacer consultas de información de los módulos anteriores.

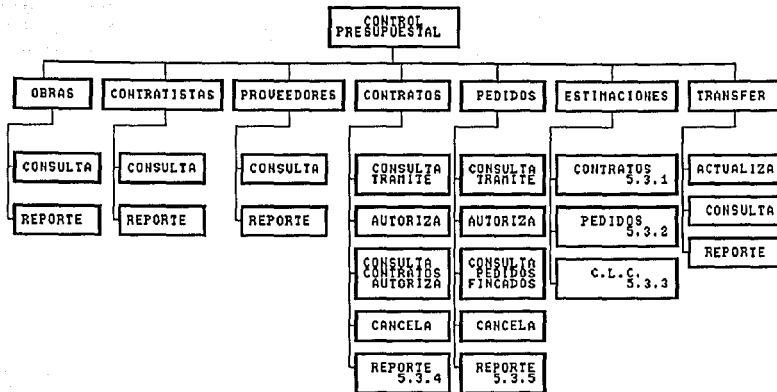


DIAGRAMA-5.3.

- Consulta y reporte del catálogo de Obras
- Consulta y reporte del catálogo de Contratistas
- Consulta y reporte catálogo de Proveedores
- **Contratos:** Consulta del estatus de las solicitudes, desplegando en pantalla todas las que han presentado las áreas operativas, permitiendo cambiar el estatus de Solicitud a Trámite y viceversa.

Otra opción que tiene el área de Control Presupuestal es la autorización de solicitudes en Trámite para convertirlos en contratos Autorizados.

También cuenta con una consulta de todos los contratos autorizados. Esta módulo permite consultar los contratos de cualquier área operativa, en tanto la consulta que disponen las áreas sólo permite consultar sus propios contratos.

Cancelación de contratos autorizados. En esta opción se da trámite a las solicitudes de cancelación que presentan las áreas operativas.

La descripción del módulo de reportes es la misma que se explica el punto 5.1.

- **Pedidos:** En este módulo se tiene la opción de consultar en pantalla el estatus de las solicitudes, desplegando todas las que ha presentado el área de Pedidos y Requisiciones, con la posibilidad de cambiar el estatus de Solicitud a Trámite y de Trámite a Solicitud.

El área de Control Presupuestal, cuenta con la opción de autorizar solicitudes que se encuentran en estatus de Trámite, para convertirlos en pedidos fincados.

Por otro lado, cuenta con una consulta de pedidos fincados, aún tratándose de los registrados en el área de Pedidos y Requisiciones.

Tiene la posibilidad de cancelar pedidos fincados, dando trámite a las solicitudes de cancelación que presenta el área de Pedidos y Requisiciones.

La descripción del módulo de reportes es igual a la que se explica en el punto 5.2.

- Estimaciones: Este módulo se divide en tres partes que son:

- . Estimación de Contratos (5.3.1):

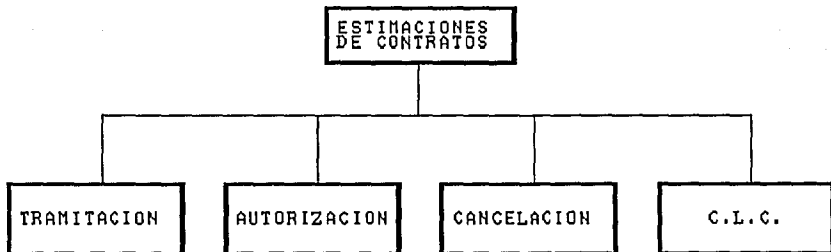


DIAGRAMA-5.3.1.

Permite visualizar las solicitudes de estimación, y poner en proceso de trámite de pago la solicitud que presentan las áreas operativas.

Otra opción que se puede manejar en este punto es la autorización de pago de estimaciones con la generación de la CLC que respalda dicho pago.

Y por último, este módulo permite atender las solicitudes de cancelación de estimaciones ya registradas, así como la cancelación de la CLC asignada a la estimación.

- . Estimación de Pedidos (5.3.2):

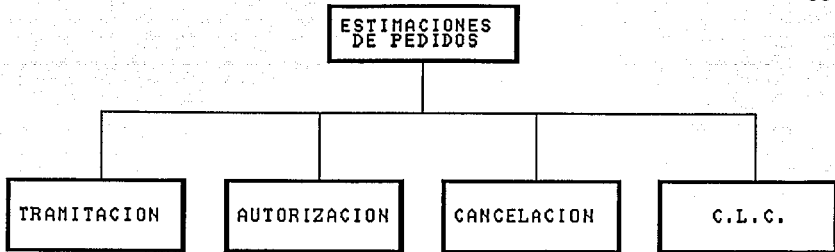


DIAGRAMA-5.3.2.

Se tiene la opción de visualizar las solicitudes de estimación, con la posibilidad de poner en proceso de trámite de pago la solicitud que presenta el área de Pedidos y Requisiciones.

La segunda opción que maneja este módulo es la autorización de pago de estimaciones, generando el documento oficial (CLC) donde se hace constar el pago.

Finalmente, este módulo permite procesar las solicitudes de cancelación de estimaciones ya registradas, y la CLC asignada a la estimación.

- . La última parte en que se divide este módulo es la actualización de los registros de CLC que no correspondan a estimaciones (5.3.3), es decir, CLC de:

- Mantenimiento de CLC de anticipo a contratos
- Mantenimiento de CLC de anticipo a pedidos
- Mantenimiento de CLC de gastos indirectos

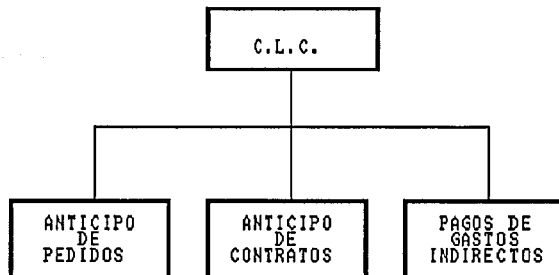


DIAGRAMA-5.3.3.

- **Transfer:** Este módulo permite actualizar las transferencias que deben afectar al Calendario Financiero. Es importante aclarar que sólo se podrán actualizar aquellas transferencias que no han afectado al calendario.

También se pueden hacer consultas sobre las transferencias registradas, presentando su estado con respecto al calendario.

Se cuenta con un módulo de reportes que aparecen indicados el diagrama 5.3.4.

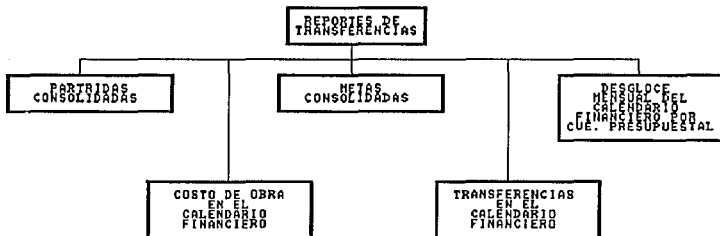


DIAGRAMA-5.3.4.

Mantenimiento (5.4): Este módulo es de peculiar importancia, puesto que fue desarrollado para el Centro de Cómputo. Es necesario aclarar que ciertas tareas fueron asignadas específicamente a este Departamento, como son el mantenimiento a los catálogos de obras, contratistas, y proveedores. Además tiene la facilidad de realizar las tareas de las áreas operativas, y de Control Presupuestal, ya que puede utilizar sin restricción estos módulos.

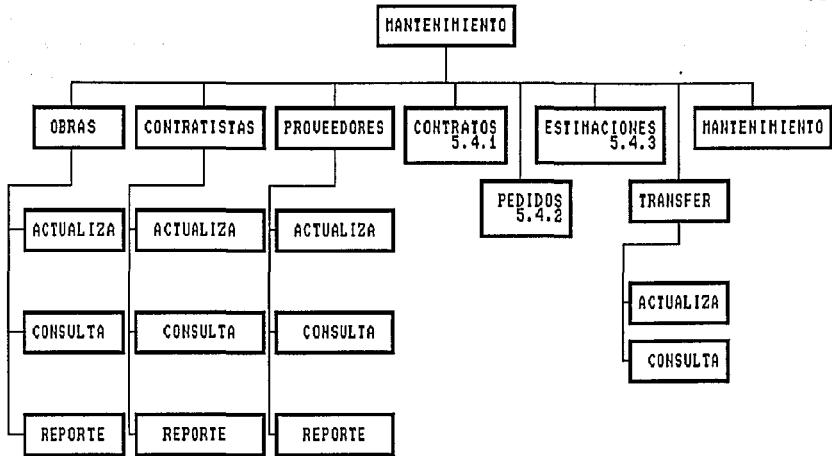


DIAGRAMA-5.4.

- Consulta, reporte y actualización del catálogo de obras.
- Consulta, reporte y actualización del catálogo de contratistas.
- Consulta, reporte y actualización del catálogo de proveedores.
- Contratos (5.4.1).- Este módulo es la unión del módulo de contratos referente a las áreas operativas (Ver 5.1), y el módulo de contratos referente al área de Control Presupuestal (Ver 5.3)

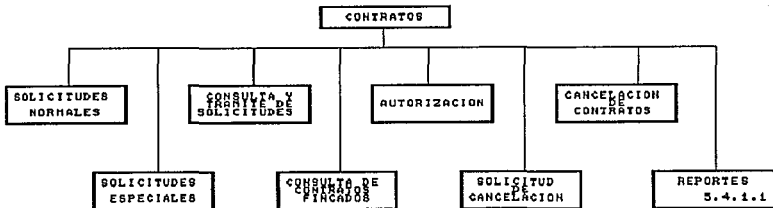


DIAGRAMA-5.4.1.

- **Pedidos (5.4.2):** De forma similar, este módulo es el resultado de la adición de los módulos de pedidos del área de Pedidos y Requisiciones (Ver 5.2), y el área de Control Presupuestal (Ver 5.3).

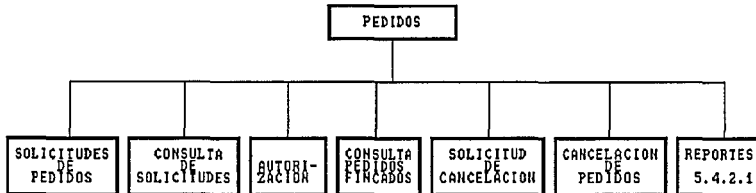


DIAGRAMA-5.4.2.

- **Estimaciones (5.4.3):** Este módulo se divide en tres partes que son:

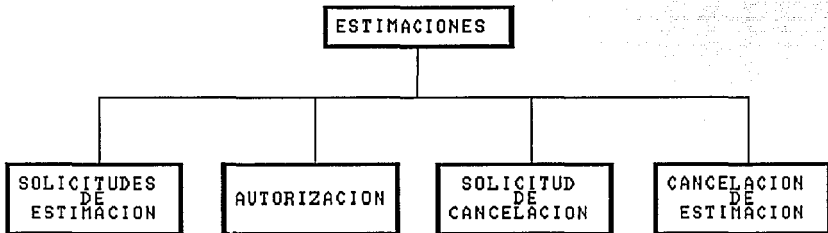


DIAGRAMA-5.4.3.

- . Actualización de solicitudes de estimación de contratos y pedidos
- . Autorización de solicitudes de estimación de contratos y pedidos
- . Solicitud de cancelación de estimaciones de contratos y pedidos.
- . Cancelación de estimaciones de contratos y pedidos.

- **Transfer:** Este módulo dispone de las mismas funciones que el módulo descrito para el área de Control Presupuestal (Ver 5.3).

- **Mantenimiento:** Esta opción permite el acceso de los usuarios del departamento de sistemas al sistema operativo de la computadora Cyber 930, con el fin de facilitar el mantenimiento y desarrollo de programas y archivos.

4.- IMPLEMENTACION

4.1.- SELECCION DE HARDWARE Y SOFTWARE

En el desarrollo de cualquier sistema es importante tomar en cuenta el equipo del que se dispone, y los lenguajes en que se pueda desarrollar, de tal forma que el sistema que resulte sea el más apropiado para la configuración de equipo.

HARDWARE

El equipo de cómputo con que cuenta la D.G.O.P es una máquina CYBER 930 de Control Data, a parte de varias microcomputadoras PC compatibles que están en funcionamiento con los usuarios de toda la Dirección.

El sistema se decidió desarrollarlo en ese equipo, pues es el de mayor cobertura de usuarios; de haberse desarrollado en PC se habría necesitado instalar en varios equipos personales, de tal forma que todos los usuarios dispusieran del sistema, esto habría originado falta de control en lo que se refiere a actualizaciones de software, y el tener que desplazarse hasta el lugar donde se encuentre el equipo en caso de algún mantenimiento, pero lo más importante sería la falta de oportunidad, y confiabilidad de la información, pues no hubiera sido posible mantener la información actualizada en los equipos personales diseminados por toda la Dirección.

Así pues, se decidió desarrollar y mantener el sistema en un equipo multi-usuario, que permitiera dar mantenimiento de actualización o corrección oportunos al software, con la facilidad de concentrar la información de manera que se pudiera visualizar y manipular en todo su conjunto, y sobre todo que brindara la seguridad de que se almacena la información más actualizada, permitiendo además conservar la seguridad y la integridad necesarias.

SOFTWARE

El equipo de cómputo que se eligió para desarrollar el sistema cuenta con cuatro compiladores que son:

- Pascal
- Basic
- Fortran
- Cobol

Para elegir el lenguaje de programación se fijaron ciertos criterios como son:

- La facilidad de utilizar archivos indexados, de tal manera que las lecturas para búsqueda en los archivos sean más rápidos
- Que tuviera facilidad de programar en forma estructurada
- Que diera cierta facilidad para la emisión de reportes
- Otra característica que se buscó es la facilidad de programación, es decir, que el ambiente de programación fuera amigable al programador
- También se busca un lenguaje que tenga utilerías o algo semejante para el manejo de pantallas de captura y consulta.

Tomando en cuenta los criterios para seleccionar el lenguaje con que se desarrolló el sistema, se elaboró una tabla comparativa, donde se asignó un peso a cada uno de los criterios:

**TABLA COMPARATIVA DE CRITERIOS DE
SELECCION DE LENGUAJE DE PROGRAMACION**

	ARCHIVOS INDEXADOS	PROGR. ESTRUCT.	FACIL REPORT.	AMBIENTE PROG AMIGABLE	MANEJO PANTALLAS	TOTAL DE PUNTOS
PASCAL	0	10	7	10	8	35
BASIC	0	10	7	8	8	33
FORTRAN	0	10	6	6	9	31
COBOL	10	10	10	7	10	37

Los criterios que consideramos más importantes para la selección del lenguaje de programación son el manejo de archivos indexados y el manejo de pantallas. En primer lugar consideramos el manejo de archivos indexados dada la gran cantidad de información que se maneja en el sistema, y sólo con este tipo de archivos se consigue que las lecturas a la información resulten con la rapidez adecuada, pues no se desperdicia tiempo de máquina haciendo lecturas secuenciales o directos.

Tomando en cuenta la participación que tienen los usuarios en el manejo del sistema, se consideró de importancia que el manejo interno de pantallas fuese de fácil programación.

Otro punto importante fue la facilidad en la elaboración de reportes, puesto que este sistema es de índole administrativa es necesario una gran cantidad de ellos.

Aunado a esto se debe considerar que el cuerpo técnico de programación del Centro de Cómputo de la D.G.O.P. tiene más experiencia en la programación con el lenguaje Cobol, lo cual puede repercutir favorablemente en el tiempo de desarrollo.

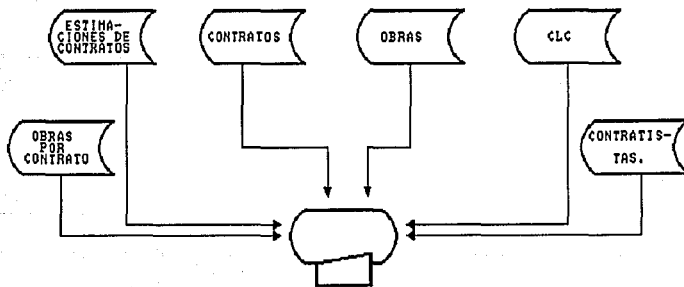
Por lo anterior se decidió desarrollar el sistema en el lenguaje Cobol, que aunque obtuvo una baja calificación en lo que respecta al ambiente de programación, es el único que cumplió con los requisitos que consideramos más importantes.

4.2.- TOPICOS FUNDAMENTALES EN LA PROGRAMACION

Para el desarrollo de este punto decidimos hacer una presentación en forma de diagramas donde se explican los puntos principales concernientes a la programación en todos y cada uno de los procesos que intervienen en el sistema.

Cada diagrama presenta en forma resumida los archivos que afecta, complementado con una breve explicación acerca de los puntos principales sobre la técnica de programación.

CONSULTA DE OBRAS



AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.1

Programa CONS-CAT-OBRAS.

En este módulo se despliegan en pantalla todas las claves y nombres de obra, para lograr esto se lee el archivo de obras (CAT_OBRAS), utilizando como llave primaria el campo de número de obra (NO_OBRA). Por otro lado, se leen los archivos de estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS), obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO), contratos (CONTRATOS), CLC (CLC), y contratistas (CONTRATISTAS), para obtener información complementaria de las obras.

Para esta consulta se utiliza una subrutina interna al módulo que permite localizar las obras en función de su nombre, calle, colonia o delegación; además de tres subrutinas externas que habilitan una consulta complementaria con datos de contratos por obra, estimaciones por contrato y clic por contrato.

CONSULTA DE CONTRATISTAS

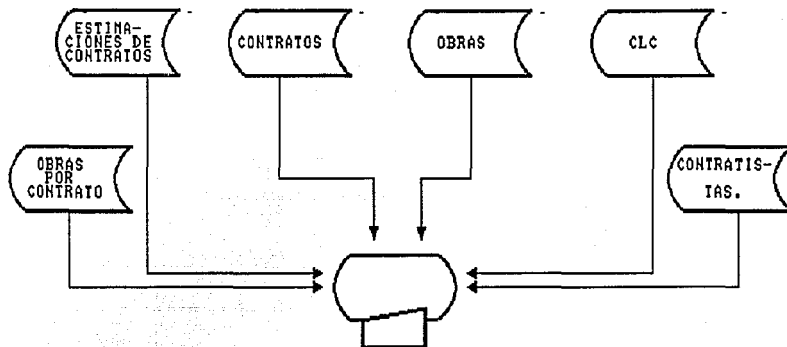
AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.2

Programa CONS-CCONT-CONT.

En este módulo se presentan en pantalla las claves y nombres de contratistas obtenidas del catálogo de contratistas (CONTRATISTAS) realizando el despliegue por medio del campo de nombre del contratista (NOMBRE).

Como complemento a esta consulta se leen los archivos de obras por contrato (CAT OBRAS CONTRATO), estimaciones de contratos (ESTIMACION CONTRATOS), contratos (CONTRATOS), CLC (CLC), y obras (OBRAS), para obtener información complementaria de los contratistas.

En esta consulta se utiliza una subrutina interna al módulo que permite localizar los contratistas por su nombre; además de tres subrutinas externas que habilitan una consulta complementaria con datos de contratos por obra, estimaciones por contrato y clic por contrato.

SOLICITUDES NORMALES DE CONTRATOS

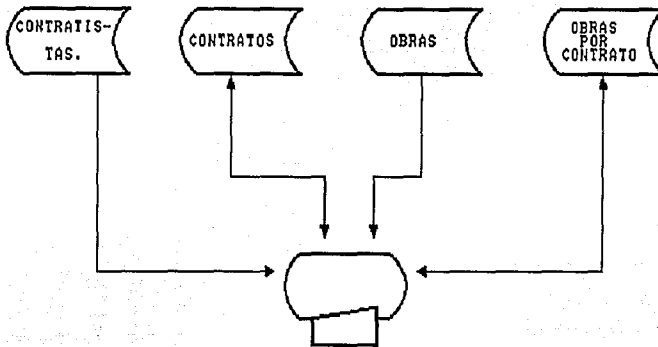
AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.3

Programa ACTI-SOLICITUD.

Este módulo tiene la capacidad de identificar el área operativa que está utilizando el sistema, para poder asignar automáticamente la clave de área (AREA) correspondiente. Lleva un control del número de solicitudes (CON_SOL) registradas, de tal forma que cada vez que se realiza una lectura este módulo presenta el siguiente número consecutivo que le corresponde a una nueva solicitud, o permite modificar cualquier solicitud con número menor o igual al último registrado.

Se graban las solicitudes en los archivos de contratos (CONTRATOS) y obras por contratos (CAT_OBRAS_CONTRATO), validando la clave SPP de contratista (SPP) en el archivo de contratistas (CONTRATISTAS) y el número de obra (NO_OBRA) en el catálogo de obras (OBRAS).

Es importante mencionar que sólo se pueden efectuar modificaciones sobre aquellas solicitudes que se encuentren en estado de Solicitud.

En caso de que el usuario lo requiera, se dispone de una consulta por medio de dos programas externos, una del catálogo de contratistas y otra del catálogo de obras, de tal manera que pueda visualizar en pantalla las claves correspondientes.

SOLICITUDES ESPECIALES DE CONTRATOS

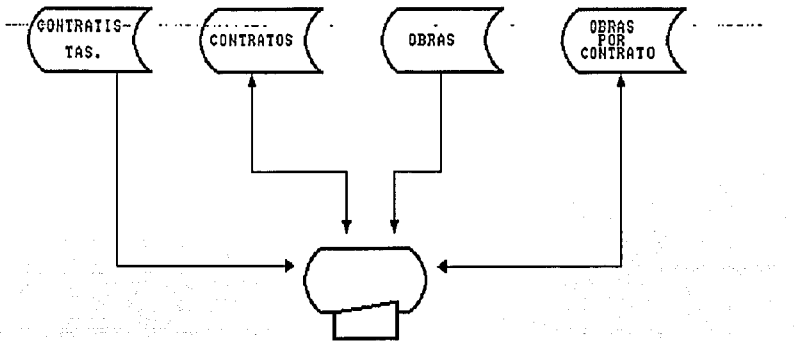
AREAS OPERATIVAS

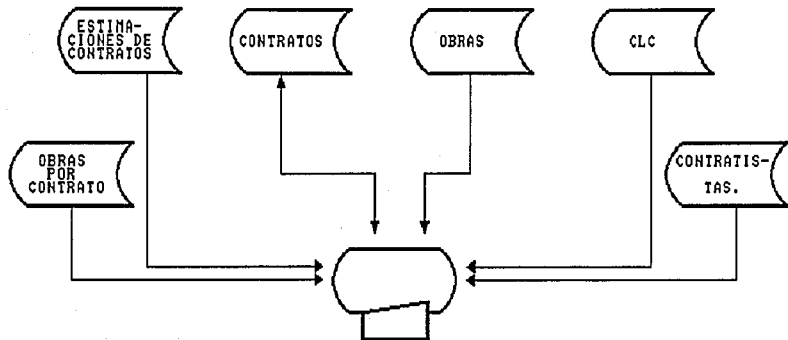
DIAGRAMA-6.4

Programa ACTU-SOLICITUD-CER.

Este módulo es similar al anterior, pero considera el caso de aquellas solicitudes especiales como son:

- Solicitudes para contratos con Convenio Adicional
- Solicitudes para Revalidación de contratos
- Solicitudes para Escalación de contratos

CONSULTA Y TRAMITE DE SOLICITUDES DE CONTRATOS



CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.5

Programa CONS-SOLICITUD.

Este módulo realiza dos funciones principales, que son:

- Presentar en pantalla todas las solicitudes que han tramitado las áreas operativas
- Modificar el estado de Solicitud a Proceso y viceversa.

El primer paso dentro de este módulo es verificar que área está utilizando el sistema, de tal forma que se puedan asignar las autoridades correspondientes para la consulta y modificación del estado de la solicitud, pues las áreas operativas sólo pueden consultar las solicitudes que les corresponda y el área de control presupuestal y el departamento de informática tienen la posibilidad de consultar y modificar todas las solicitudes registradas.

Para el despliegue en pantalla y trámite, se lee el archivo de contratos (CONTRATOS) ordenado por los campos de clave de área (AREA) y consecutivo de solicitud (CON_SOL). Para obtener los datos principales de la solicitud, se leen los archivos de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO), estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS), obras (OBRAS), CLC (CLC) y contratistas (CONTRATISTAS).

CONSULTA DE CONTRATOS AUTORIZADOS

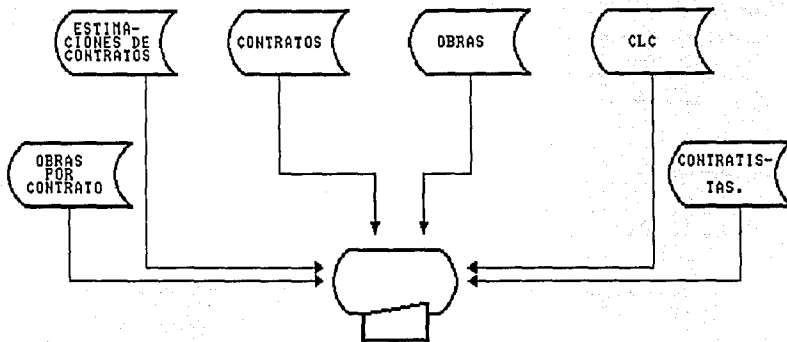
AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.6

Programa CONS-CAT-CONTRATOS.

Este módulo despliega en pantalla todos los contratos autorizados por el área de control presupuestal, mostrando el número de contrato, y su clave presupuestal.

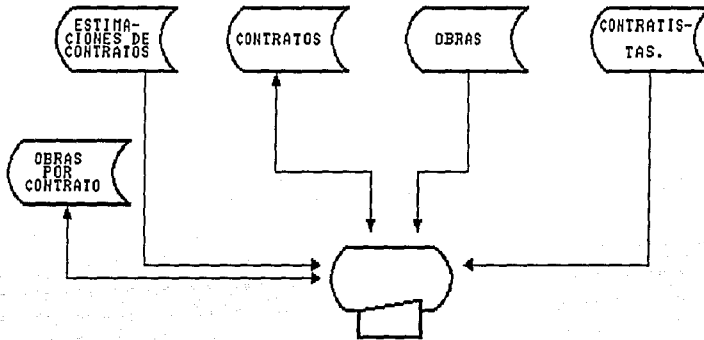
Cuando se selecciona la consulta sobre un contrato aparecen en pantalla los datos mas relevantes del contrato, como son:

- Importe del contrato.
- Porcentajes de anticipo.
- Fechas de inicio y de término.
- Fecha de elaboración del contrato.
- Clave y nombre del contratista.
- Descripción del contrato.
- Clave, nombre y monto comprometido por obra.
- Estimaciones y CLC de contratos.

Para lograr esto se lee el archivo de contratos (CONTRATOS) utilizando como llave de acceso los campos de año de autorización del contrato (AÑO), tipo de contrato (TIPO), y consecutivo de número de contrato (CONSEC). Los datos complementarios al contrato se obtienen de los archivos de contratistas (CONTRATISTAS), catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO), catálogo de obras (OBRAS), estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS), y CLC (CLC).

Adicionalmente, se utilizan cuatro subrutinas externas al programa principal, y la ejecución de cada subrutina es dependiendo de la información que se desee visualizar.

SOLICITUD DE CANCELACION DE CONTRATOS



AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.7

Programa SOL-CANCEL-CONT-AUT.

Para permitir la solicitud de cancelación de un contrato previamente autorizado, la primer tarea que realiza este módulo es identificar el área operativa que está utilizándolo, de tal forma que la solicitud de cancelación sólo sea posible para aquellos contratos que son exclusivos del área usuaria.

Una vez identificada el área, lo siguiente es requerir el número de contrato, compuesto por el año de autorización del contrato (AÑO), tipo de contrato (TIPO), y consecutivo de número de contrato (CONSEC), que se desea cancelar; con estos datos se verifica en el archivo de contratos (CONTRATOS) que el contrato pertenezca al área que hace la solicitud de cancelación, y el archivo de estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS) que dicho contrato no tenga estimaciones pagadas y mucho menos que

se haya liquidado.

Cuando ya se determinó que el contrato es susceptible de cancelarse por el área solicitante, se despliegan en pantalla los datos complementarios del contrato, como son:

- Clave y nombre de contratista.
- Monto del contrato.
- Fechas de inicio y término de contrato.
- Fecha de elaboración de contrato.
- Descripción del contrato.
- Clave, monto y nombre de obra
- Porcentajes de anticipo.

Los datos complementarios se obtienen de los archivos de: contratistas (CONTRATISTAS), catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO) y catálogo de obras (OBRAS).

SOLICITUD DE ESTIMACION DE CONTRATOS

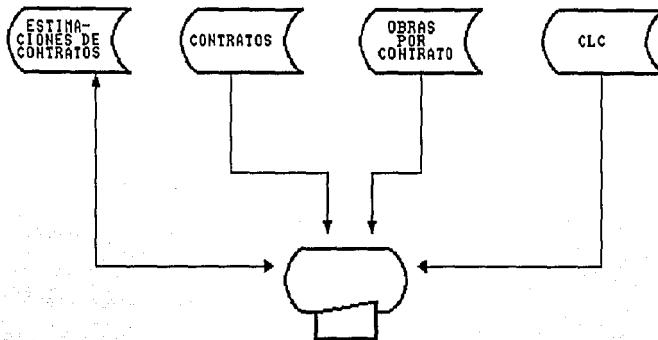
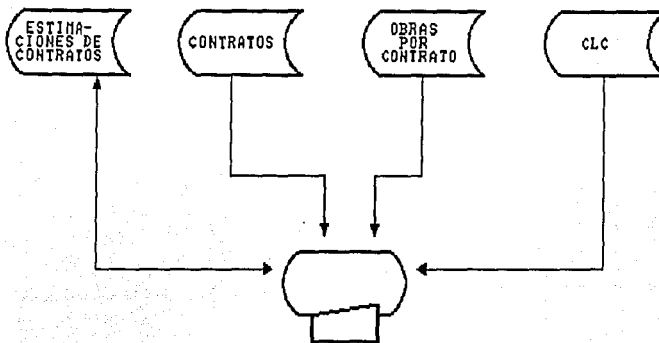
AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.8

Programa CAP-ESTIMACIONES.

Para generar una solicitud de estimación a un contrato, este módulo le requiere al usuario el número de contrato, compuesto por tipo de contrato (TIPO), consecutivo de contrato (CONSEC) y año de autorización del contrato (AÑO), y clave de obra (NO_OBRA); con estos datos verifica que exista el contrato en el archivo de contratos (CONTRATOS); si existe el contrato verifica en el catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO) que dicha obra esté asignado al contrato que se proporcionó, después revisa en el archivo de CLC (CLC) que esta solicitud de estimación no esté pagada, finalmente, si se cumplen las condiciones adecuadas, graba el registro de solicitud de estimación en el archivo de estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS), siempre y cuando no exista un registro con la misma llave.

SOLICITUD DE CANCELACION DE ESTIMACIONES DE CONTRATOS



AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.9

Programa SOL-CANCEL-EST-CONT.

Para conseguir la función principal de este módulo, se le solicita al usuario que proporcione el número de contrato compuesto por el año de autorización del contrato (AÑO), tipo de contrato (TIPO), y consecutivo de número de contrato (CONSEC), número de obra (NO_OBRA), y número de estimación (NO_EST), con estos datos válida que el contrato exista en el catálogo de contratos (CONTRATOS), válida en el catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO) que la obra esté asignada al contrato proporcionado y válida en el archivo de CLC (CLC) que la estimación no haya sido pagada. Si las condiciones anteriores se cumplen, se verifica la existencia de la estimación del contrato en el archivo de estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS), si existe la estimación, se marca para cancelación.

CONSULTA DE PROVEEDORES

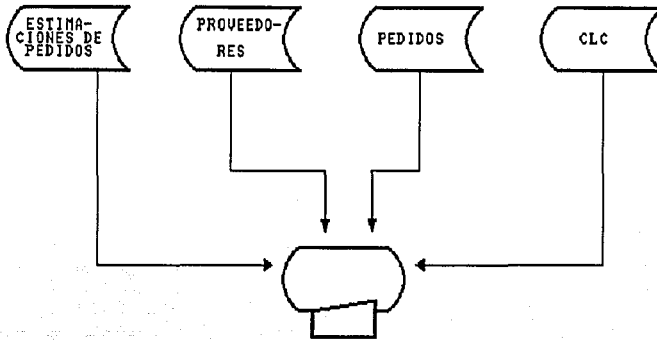
PEDIDOS Y REQUISICIONES

DIAGRAMA-6.10

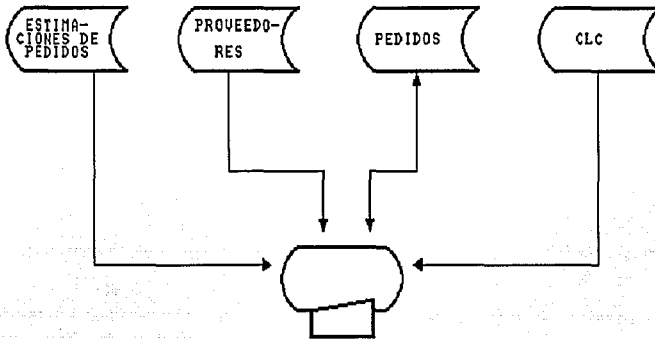
Programa CONS-CAT-PROV.

En este módulo se presentan en pantalla las claves y nombres de proveedores obtenidas del catálogo de proveedores (PROVEEDORES) realizando el despliegue por medio del campo de nombre del proveedor (NOMBRE).

Como complemento a esta consulta se leen los archivos de pedidos (PEDIDOS), CLC (CLC), y estimaciones de pedidos (ESTIMACION_PEDIDOS).

En esta consulta se utiliza una subrutina interna al módulo que permite localizar los proveedores por su nombre; además de dos subrutinas externas que habilitan una consulta complementaria con datos de estimaciones por pedido y clc por pedido.

**CONSULTA Y TRAMITE DE SOLICITUDES
DE PEDIDOS**



CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.12

Programa CONS-SOL-PED.

Este módulo realiza dos funciones principales, que son:

- Presentar en pantalla todas las solicitudes que ha tramitado el área de pedidos y requisiciones.
- Modificar el estado de Solicitud a Proceso y viceversa.

El primer paso dentro de este módulo es verificar que área está utilizando el sistema, de tal forma que se puedan asignar las autoridades correspondientes para la consulta y modificación del estado de la solicitud, pues el área de pedidos y requisiciones sólo puede consultar las solicitudes que le corresponda y el área de control presupuestal y el departamento de informática tienen la posibilidad de consultar y modificar todas las solicitudes registradas.

Para el despliegue en pantalla y trámite, se lee el archivo de pedidos (PEDIDOS) ordenado por el campo consecutivo de solicitud (CON_SOL). Para obtener los datos principales de la solicitud, se leen los archivos de estimaciones de pedidos (ESTIMACION_PEDIDOS), CLC (CLC) y proveedores (PROVEEDORES).

CONSULTA DE PEDIDOS FINCADOS

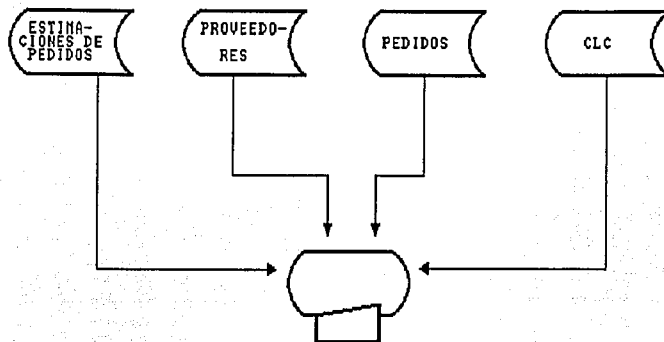
PEDIDOS Y REQUISICIONES

DIAGRAMA-6.13

Programa CONS-PED-AUT.

La consulta de pedidos fincados permite desplegar en pantalla todos los pedidos que ha autorizado el área de control presupuestal, para lograrlo se lee en forma indexada los archivos de pedidos (PEDIDOS), proveedores (PROVEEDORES), CLC (CLC), y estimaciones de pedidos (ESTIMACION PEDIDOS); de donde se obtienen todos los datos del pedido, como son:

- Número de pedido
- Año de pedido
- Clave y nombre del proveedor
- Importe del pedido
- Estimaciones cargadas al pedido
- CLC asignadas al pedido

Para este módulo se utilizan dos subrutinas externas para leer y desplegar en pantalla los datos de las estimaciones de pedidos y las CLC asignadas a los pedidos.

SOLICITUD DE CANCELACION DE PEDIDOS

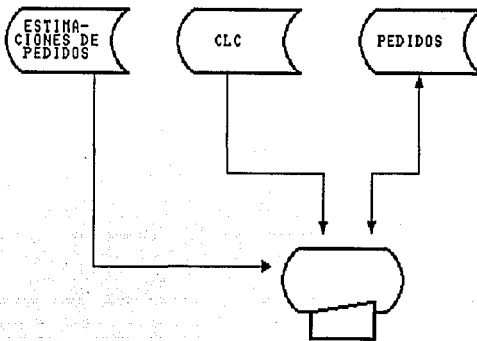
PEDIDOS Y REQUISICIONES

DIAGRAMA-6.14

Programa SOL-CANCEL-PED-AUT.

La solicitud de cancelación de pedidos se efectúa requiriendo al usuario que proporcione el año de autorización del pedido (AÑO) y el número de pedido (CONSEC), con el cual se lee por llave el archivo de pedidos (PEDIDOS) para verificar que el registro exista; si existe, se lee el archivo de estimaciones de pedidos (ESTIMACION PEDIDOS) utilizando como llave los campos de año de autorización del pedido (AÑO) y el número de pedido (CONSEC), aquí verifica que el pedido no tenga estimaciones asignadas; con los mismos campos verifica que no tenga clc asignadas en el archivo de CLC (CLC).

SOLICITUDES DE ESTIMACIONES DE PEDIDOS

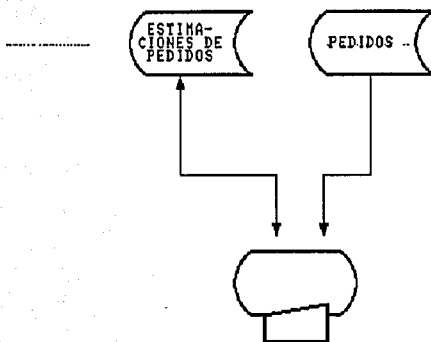
PEDIDOS Y REQUISICIONES

DIAGRAMA-6.15

Programa CAP-ESTIMACIONES-PED.

Para generar una solicitud de estimación a un pedido, este módulo le requiere al usuario el número de pedido, compuesto por consecutivo de pedido (CONSEC) y año de autorización del pedido (AÑO); con estos datos verifica que exista el pedido en el archivo de pedidos (PEDIDOS); si existe el pedido, revisa en el archivo de CLC (CLC) que esta solicitud de estimación no esté pagada, si no esta pagada, graba un registro en el archivo de estimaciones de pedidos (ESTIMACION_PEDIDOS) siempre y cuando no exista una estimación con la misma llave.

SOLICITUD DE CANCELACION DE ESTIMACIONES

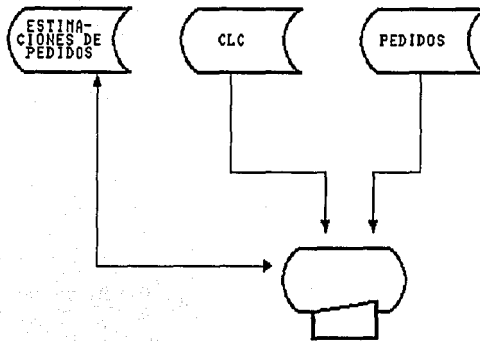
PEDIDOS Y REQUISICIONES

DIAGRAMA-6.16

Programa SOL-CANCEL-EST-PED.

Para conseguir la función principal de este módulo, se le solicita al usuario que proporcione el número de pedido compuesto por el año de autorización del pedido (AÑO), consecutivo de número de pedido (CONSEC), y número de estimación (NO_EST), con estos datos válida que el pedido exista en el archivo de pedidos (PEDIDOS), válida en el archivo de CLC (CLC) que la estimación no haya sido pagada. Si las condiciones anteriores se cumplen, se verifica la existencia de la estimación del pedido en el archivo de estimaciones de pedidos (ESTIMACION_PEDIDOS), si existe la estimación, se marca para cancelación.

AUTORIZACION DE CONTRATOS

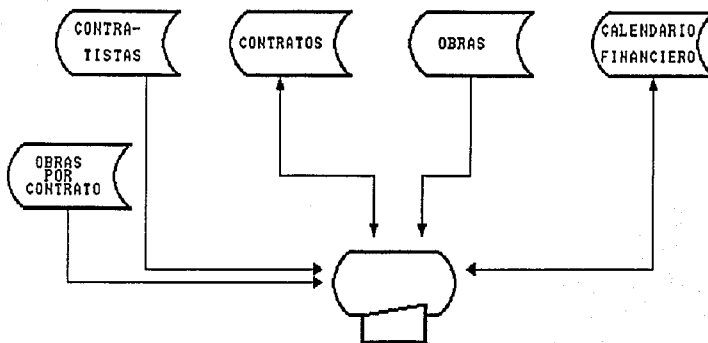
CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.17

Programa GEN-CONTRATOS.

La autorización de contratos es para uso de las áreas de Control Presupuestal e Informática. En primera instancia este módulo presenta en pantalla todas las solicitudes de contrato que están en estado de Trámite para autorización, estos datos se obtienen del archivo de contratos (CONTRATOS), presentándose en pantalla ordenados en base a los campos de área operativa (AREA), y número de solicitud (CON_SOL).

Una vez seleccionada la solicitud de contrato que se desea autorizar, se presentan en pantalla los datos más relevantes, como son:

- Importe del contrato.
- Porcentajes de anticipo.
- Fechas de inicio y de término.
- Clave y nombre del contratista.
- Descripción del contrato.
- Clave, nombre y monto comprometido por obra.

Como siguiente paso requiere al usuario la clave presupuestal a la que será asignada el contrato. Se verifica que

exista la clave proporcionada en el calendario financiero (CALFIN), si no existe, el sistema permite crearla con sus campos con valores en cero. Por otro lado, si existe, se hace una verificación de suficiencia de recursos económicos contra calendario financiero; en caso de no haber suficiencia presupuestal, se presenta un mensaje indicando el problema, pero no detiene la autorización del contrato.

Posteriormente es necesario asignar la fecha de autorización del contrato.

Como último paso para la autorización de solicitudes de contrato en Trámite, se verifica de que tipo de solicitud se trata, pudiendo ser solicitud normal o solicitud especial.

Cuando es una solicitud normal se debe proporcionar el número de contrato (CONSEC) que le corresponde, en caso de que sea una solicitud especial no es necesario proporcionar este dato, pues el número de contrato ya existe en el sistema.

CANCELACION DE CONTRATOS

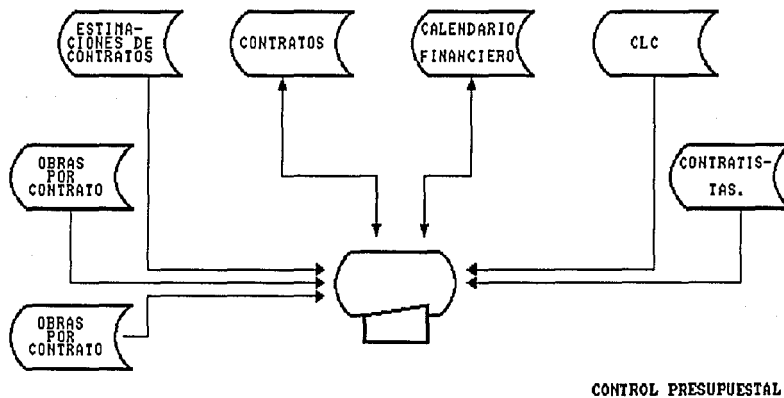


DIAGRAMA-6.18

Programa CANCEL-CONT.

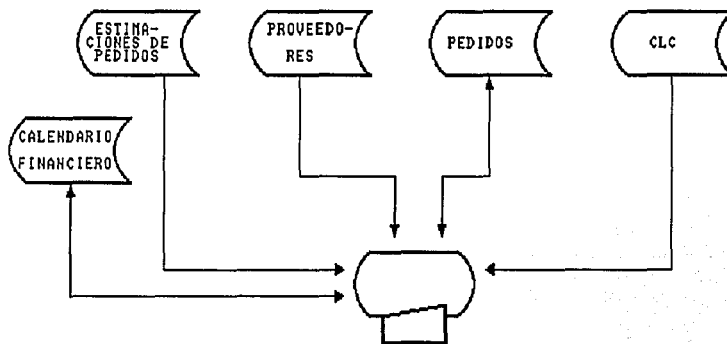
La cancelación de contratos se realiza solicitando el número de contrato que desea cancelar compuesto por tipo de contrato (TIPO), consecutivo de contrato (CONSEC) y año de autorización del contrato (AÑO); con estos datos verifica que exista el contrato en el archivo de contratos (CONTRATOS). Una vez confirmado que existe el contrato que se desea cancelar ---

verifica en los archivos de CLC (CLC) que no tenga anticipo, y el de estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS) que no tenga estimaciones pagadas.

Adicionalmente se utilizan los catálogos de contratistas (CONTRATISTAS), obras (OBRAS) y obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO) para extraer los datos generales concernientes al contrato solicitado para cancelación.

Una vez que se ha verificado que procede la cancelación, se modifica el estado del contrato a Cancelado y se actualiza el archivo del calendario financiero (CALFIN) para reducir el acumulado de compromiso (COMPROMISO) en la clave presupuestal a la que se había cargado el contrato.

AUTORIZACION DE PEDIDOS



CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.19

Programa GEN-PEDIDOS.

La autorización de pedidos se lleva a cabo por medio de este módulo, se realiza leyendo el archivo de pedidos (PEDIDOS), en donde se localizan todas las solicitudes de pedidos en estado (ESTADO) de Trámite para desplegarlos en pantalla, y así el ----

usuario selecciona la que desea autorizar, ya que seleccionó una solicitud, se despliegan los datos generales que corresponden, tales como:

- Importe del pedido.
- Porcentaje de anticipo.
- Clave y nombre del proveedor.
- Descripción del pedido.

Como siguiente paso requiere al usuario la clave presupuestal a la que será asignada el pedido. Se verifica que exista la clave proporcionada en el calendario financiero (CALFIN), si no existe, el sistema permite crearla con sus campos con valores en cero. Por otro lado, si existe, se hace una verificación de suficiencia de recursos económicos contra calendario financiero; en caso de no haber suficiencia presupuestal, se presenta un mensaje indicando el problema, pero no detiene la autorización del contrato.

Posteriormente es necesario asignar la fecha de autorización del pedido.

Como último paso se debe proporcionar el número de contrato (CONSEC) que le corresponde.

CANCELACION DE PEDIDOS

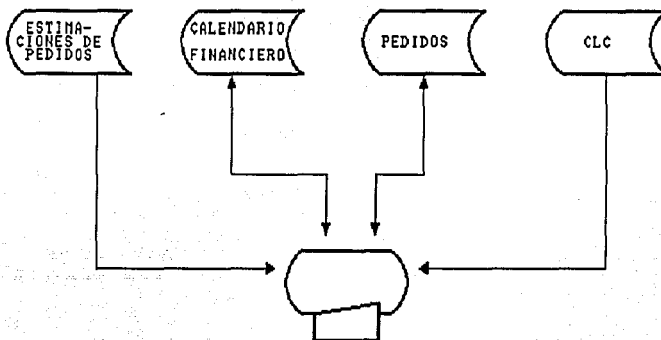
CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.20

Programa CANCEL-PED.

La opción de cancelación de pedidos utiliza el archivo de pedidos (PEDIDOS) para mostrar en pantalla todas aquellas solicitudes de cancelación que se hicieron previamente por el área de pedidos y requisiciones. Una vez que se desplegaron, el usuario selecciona el pedido que desea cancelar. Previamente a la cancelación del pedido se verifican los archivos de estimaciones de pedidos (ESTIMACION_PEDIDOS) y CLC (CLC)

AUTORIZACION DE ESTIMACION DE CONTRATOS

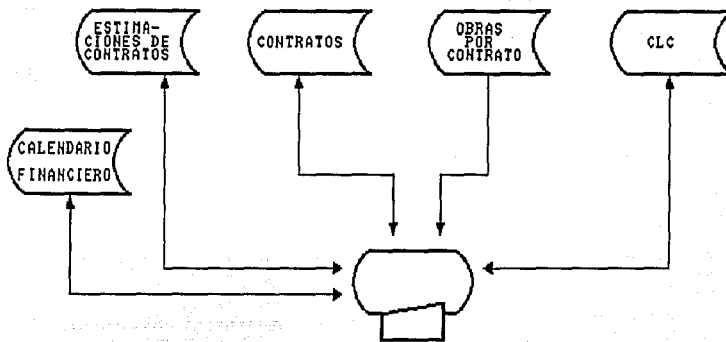
CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.21

Programa SITUACION-CONTABLE.

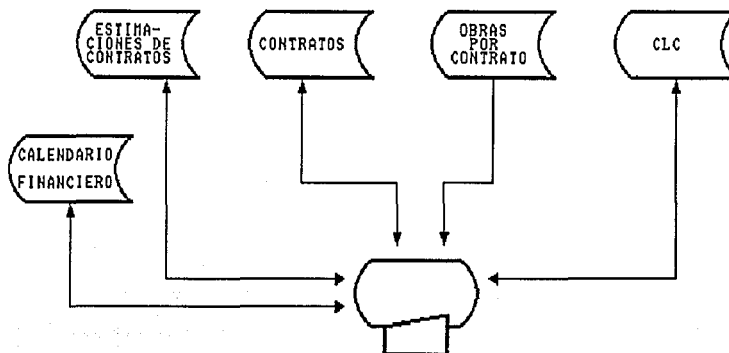
La autorización de estimaciones de contratos se realiza por medio de este módulo. Para realizar esto se lee el archivo de estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS) para desplegar todas aquellas estimaciones que se encuentran en estado de Solicitud y poder seleccionar la que se desea autorizar.

Una vez que se ha seleccionado la solicitud de estimación que se va a autorizar se verifica contra calendario financiero (CALFIN) que exista suficiencia presupuestal para dicha solicitud, en caso de que no exista suficiencia presupuestal, se presenta un mensaje indicando esta situación, sin detener la autorización de la estimación. Después de verificar la suficiencia presupuestal, se lee el catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO) para tomar los datos generales del contrato utilizando como llave de acceso el número de contrato, compuesto por los campos tipo de contrato (TIPO), consecutivo de contrato (CONSEC) y año de autorización del contrato (AÑO).

A continuación verifica que el monto de la estimación no sobrepase el saldo por cubrir del contrato a que se refiere. En caso de que sobrepase el saldo se despliega un mensaje indicando este problema y se detiene la autorización, de otra manera se realiza la autorización de la estimación, modificando en el archivo de contratos (**CONTRATOS**) el estado de Autorizado a Estimado. Si se trata de una estimación para liquidar el contrato, entonces el estado cambia a Liquidado.

Como último paso, solicita al usuario el número de CLC con la cual se pagará la estimación, con este dato se lee el archivo de CLC (**CLC**) para registrar el pago de la estimación autorizada.

CANCELACION DE ESTIMACION DE CONTRATOS



CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.22

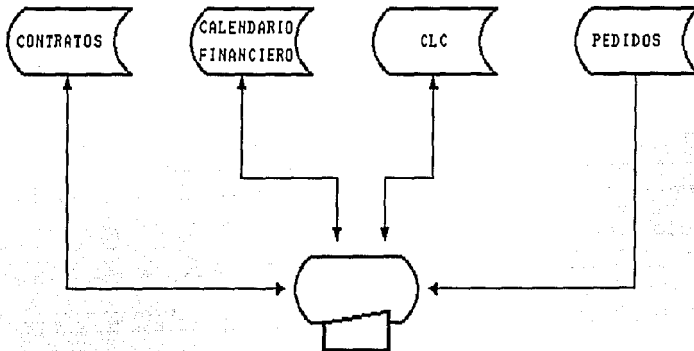
Programa CANCEL-EST-CONT.

En el módulo de cancelación de estimación de contratos se lee el archivo de estimaciones de contratos (**ESTIMACION CONTRATOS**) ordenado por número de contrato, desplegando en pantalla todos los registros que estén en estado de Cancelación. El usuario selecciona la solicitud que desea cancelar y se presentan todos los datos relacionados a la estimación del contrato correspondiente, tomando la información de los archivos de contratos (**CONTRATOS**), obras por contrato ---

(CAT_OBRAS_CONTRATO) y CLC (CLC). Posteriormente, la cancelación se realiza borrando del archivo de estimación de contratos el registro correspondiente.

Se verifica en el archivo de contratos si existen más estimaciones a parte de la que se canceló, en caso afirmativo, el contrato se mantiene en estado de Estimado, de lo contrario se cambia el estado a Autorizado. En el calendario financiero (CALFIN) se decrementa el monto de la estimación en la clave presupuestal correspondiente. Finalmente en el archivo de CLC se borra el registro correspondiente al pago de la estimación.

CUENTA POR LIQUIDAR CERTIFICADA (CLC)
ANTICIPO A CONTRATOS.



CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.23

Programa ACTU-CLC.

Este módulo funciona en base a un parámetro que se determina según el tipo de CLC que se está capturando, puede ser:

- CLC de anticipo a contrato
- CLC de anticipo a pedido
- CLC de pago de gastos indirectos

CLC de anticipo a contrato.- Para realizar esto se solicita al usuario el número de contrato compuesto por los campos tipo de contrato (TIPO), consecutivo de contrato (CONSEC) y año de autorización del contrato (AÑO), y el número de CLC con la cual se pagará el anticipo.

Con estos datos verifica en el archivo de contratos (CONTRATOS) que exista el número de contrato, si no existe, se detiene el proceso y no se puede generar el anticipo, de lo contrario, una vez localizado el contrato, lee los porcentajes de anticipo, si la suma de porcentajes es cero, no se puede generar el pago, de otra manera calcula el importe del anticipo tomando como base el monto del contrato y los porcentajes leídos. Este importe servirá para generar el registro correspondiente en el archivo de CLC (CLC), además de verificar en el archivo de calendario financiero (CALFIN) que exista suficiencia presupuestaria para pagar el anticipo.

Quando no existe suficiente presupuesto se presenta en pantalla un mensaje señalando este problema, pero no se detiene el pago de la CLC de anticipo y se incrementa el monto de lo ejercido en la clave presupuestal que corresponda al contrato.

CLC de anticipo a pedido.- Se solicita al usuario el número de pedido compuesto por los campos consecutivo de pedido (CONSEC) y año de autorización del pedido (AÑO), y el número de CLC con la cual se pagará el anticipo.

Con estos datos verifica en el archivo de pedidos (PEDIDOS) que exista el número de pedido, si no existe, se detiene el proceso y no se puede generar el anticipo, de lo contrario, una vez localizado el pedido, lee el porcentaje de anticipo, si éste es igual a cero, no se puede generar el pago, de otra manera calcula el importe del anticipo tomando como base el monto del pedido y el porcentaje leído. Este importe servirá para generar el registro correspondiente en el archivo de CLC (CLC), además de verificar en el archivo de calendario financiero (CALFIN) que exista suficiencia presupuestaria para pagar el anticipo.

Quando no existe suficiente presupuesto se presenta en pantalla un mensaje señalando este problema, pero no se detiene el pago de la CLC de anticipo y se incrementa el monto de lo ejercido en la clave presupuestal que corresponda al pedido.

CLC de pago de gastos indirectos.- Se solicita al usuario el número de CLC, la clave presupuestal y el importe que corresponda al pago. Con la clave presupuestal proporcionada se verifica en el calendario financiero (CALFIN) que exista suficiencia presupuestal, en caso de que no exista suficiente presupuesto, se despliega un mensaje indicando esta situación, pero no se detiene el pago. Exista o no presupuesto, se incrementa el monto de lo ejercido en la clave presupuestal correspondiente del calendario financiero, y en el archivo de CLC (CLC) se graba el registro de pago.

AUTORIZACION DE ESTIMACION DE PEDIDOS

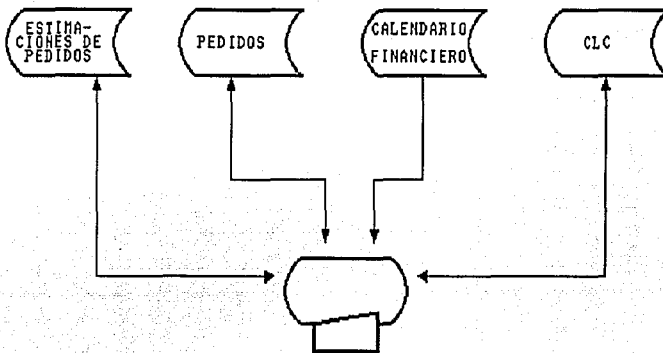
CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.24

Programa SITUACION-CONTABLE-PED.

La autorización de estimaciones de pedidos se realiza por medio de este módulo. Para realizar esto se lee el archivo de estimaciones de pedidos (ESTIMACION_PEDIDOS) para desplegar todas aquellas estimaciones que se encuentran en estado de Solicitud y poder seleccionar la que se desea autorizar.

Una vez que se ha seleccionado la solicitud de estimación que se va a autorizar se verifica contra calendario financiero (CALFIN) que exista suficiencia presupuestal para dicha solicitud, en caso de que no exista suficiencia presupuestal, se presenta un mensaje indicando esta situación, sin detener la autorización de la estimación.

A continuación verifica que el monto de la estimación no sobrepase el saldo por cubrir del pedido a que se refiere. En caso de que sobrepase el saldo se despliega un mensaje indicando este problema y se detiene la autorización, de otra manera se realiza la autorización de la estimación, modificando en el archivo de contratos (PEDIDOS) el estado de Autorizado a Estimado. Si se trata de una estimación para liquidar el pedido, entonces el estado cambia a Liquidado.

Como último paso solicita al usuario el número de CLC con la cual se pagará la estimación, con este dato se lee el archivo de CLC (CLC) para registrar el pago de la estimación autorizada.

CANCELACION DE ESTIMACION DE PEDIDOS

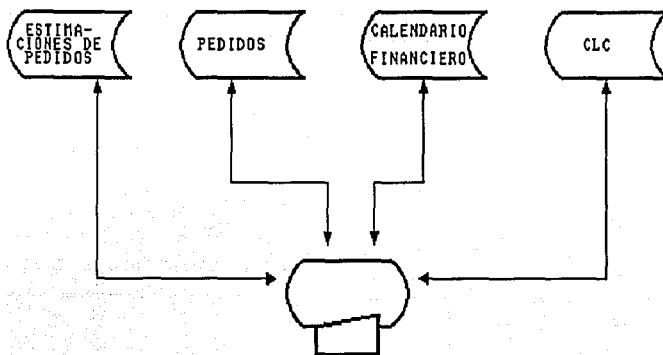
CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.25

Programa CANCEL-EST-PED.

En el módulo de cancelación de estimación de pedidos se lee el archivo de estimaciones de pedidos (ESTIMACION_PEDIDOS) ordenado por número de pedido, desplegando en pantalla todos los registros que estén en estado de Cancelación. El usuario selecciona la solicitud que desea cancelar y se presentan todos los datos relacionados a la estimación del pedido correspondiente, tomando la información de los archivos de pedidos (PEDIDOS) y CLC (CLC). Posteriormente, la cancelación se realiza borrando del archivo de estimación de pedidos el registro correspondiente. Se verifica en el archivo de pedidos si existen más estimaciones a parte de la que se canceló, en caso afirmativo, el pedido se mantiene en estado de Estimado, de lo contrario se cambia el estado a Autorizado. En el calendario financiero (CALFIN) se decrementa el monto de la estimación en la clave presupuestal correspondiente. Finalmente en el archivo de CLC se borra el registro correspondiente al pago de la estimación.

ACTUALIZACION DE TRANSFERENCIAS

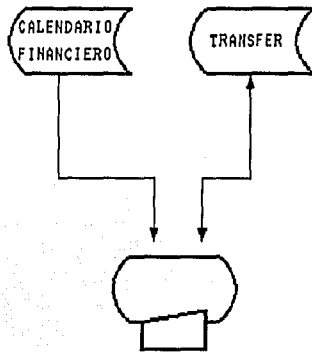
CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.26

Programa ACTU-TRANS.

En el módulo de actualización de transferencias se requiere del usuario los datos necesarios para generar un registro de transferencias, estos datos son:

- Tipo de transferencia
- Clave presupuestal, compuesta por:
 - Programa
 - Subprograma
 - Proyecto
 - Meta
 - Partida presupuestal
 - Digito identificador
- Mes al que se le aplica la transferencia
- Importe de la transferencia

Una vez proporcionados estos datos y en función del tipo de transferencia (1, 2 o 3) se verifica que existe la clave presupuestal en el calendario financiero, si no existe no permite grabar el registro de la transferencia, si existe procede a verificar en el archivo de transferencias (TRANSFER) si existe el registro, si existe lo presenta en pantalla para que se pueda modificar el importe, si no existe graba el registro en el archivo.

CONSULTA DE TRANSFERENCIAS

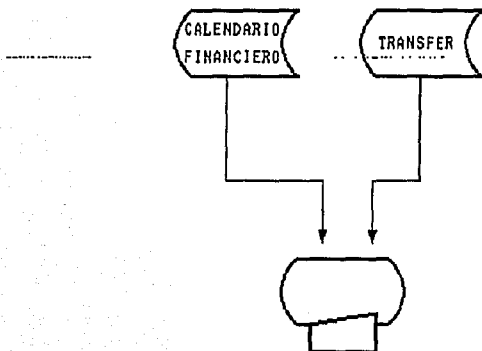
CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.27

Programa CONS-TRANS.

El módulo de consulta de transferencias lee todas las claves presupuestales registradas en el archivo del calendario financiero (CALFIN) para desplegarlas en pantalla. El usuario tiene la posibilidad de seleccionar la que le interese y así poder consultar la transferencias que le han afectado.

ACTUALIZACION DE OBRAS

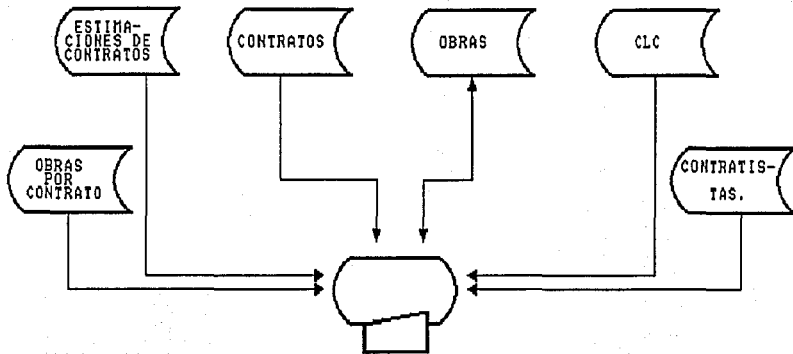
MANTENIMIENTO

DIAGRAMA-6.28

Programa ACTU-CAT-OBRAS.

En el módulo de actualización para el catálogo de obras lee del archivo del catálogo de obras (OBRAS) todas las obras registradas en él, posteriormente despliega en pantalla la clave de la obra y nombre de obra de cada uno de los registros, así el usuario puede seleccionar aquella que desee modificar en algunos de sus campos:

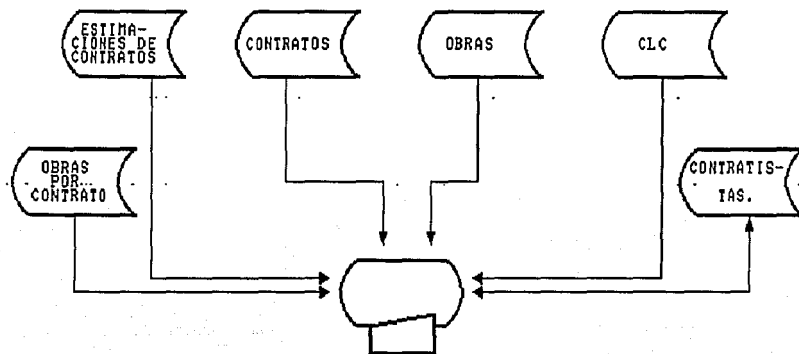
- Nombre
- Ubicación:
 - Calle
 - Colonia
 - Delegación

También el usuario tiene la posibilidad de dar registros de alta en el catálogo de obras proporcionando una clave de obra nueva con su nombre y Ubicación.

Como opciones adicionales se tiene consultas sobre obras seleccionadas donde se puede ver que contratos tiene asignada una obra, que estimaciones y CLC tiene asignado un contrato y que contratista lleva cada contrato. Para esto se leen los archivos de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO), catálogo de contratos (CONTRATOS), estimaciones de contratos (ESTIMACION_CONTRATOS), CLC (CLC) y catálogo de contratistas (CONTRATISTAS).

Finalmente, se puede eliminar una obra del catálogo de obras, pero esto será posible siempre y cuando esa obra no tenga contratos asignados.

ACTUALIZACION DE CONTRATISTAS



MANTENIMIENTO

DIAGRAMA-6.29

Programa ACTU-CCONT-CONT.

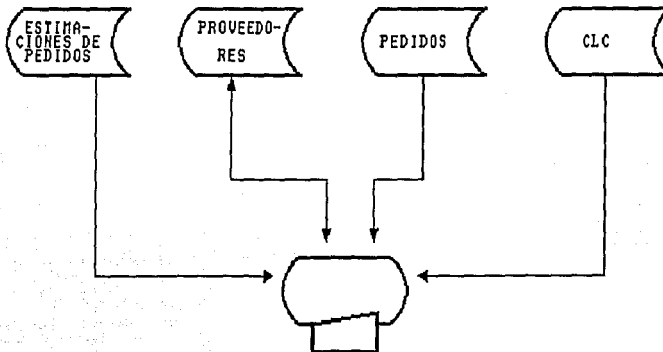
En el módulo de actualización de contratistas se requiere del usuario una clave de SPP de un contratista la cual se lee en el catálogo de contratistas (CONTRATISTAS), si se encuentra esta clave en el archivo despliega todos los datos concernientes al contratista, como son:

- Nombre del contratista
- Ubicación de sus oficinas
 - Calle
 - Colonia
 - Delegación o localidad
 - Ciudad
 - Código postal
- Teléfonos (2)
- Registro federal de contribuyentes
- Nombre del representante

En caso de que el contratista no exista en el archivo, es programa solicitará al usuario que le proporcione los datos necesarios para dar de alta el registro.

Por otro lado si se desea dar de baja un registro de un contratista También será posible siempre y cuando ese contratista no tenga contratos asignados en el catálogo de contratos (CONTRATOS).

ACTUALIZACION DE PROVEEDORES



MANTENIMIENTO

DIAGRAMA-6.30

Programa ACTU-PROV.

En el módulo de actualización de proveedores se requiere del usuario una clave de SPP de un proveedor la cual se lee en el catálogo de proveedores (PROVEEDORES), si se encuentra esta clave en el archivo despliega todos los datos concernientes al proveedor, como son:

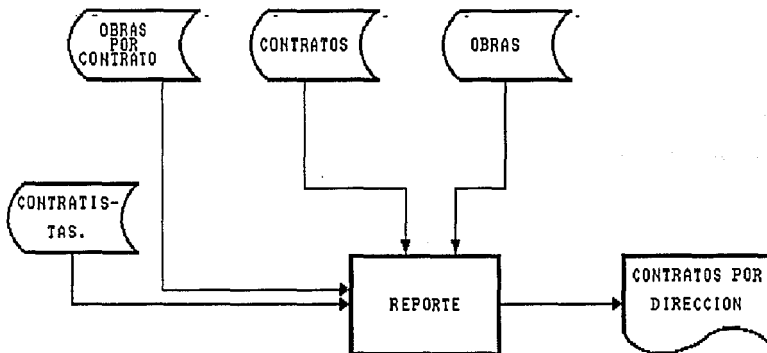
- Nombre del proveedor
- Ubicación de sus oficinas
 - Calle
 - Colonia
 - Delegación o localidad
 - Ciudad
 - Código postal
- Teléfonos (2)

- Registro federal de contribuyentes
- Nombre del representante

En caso de que el proveedor no exista en el archivo, el programa solicitará al usuario que le proporcione los datos necesarios para dar de alta el registro.

Por otro lado, si se desea dar de baja un registro de un proveedor También será posible siempre y cuando ese proveedor no tenga pedidos asignados en el archivo de pedidos (PEDIDOS).

REPORTE DE CONTRATOS AUTORIZADOS POR DIRECCION



AREAS OPERATIVAS

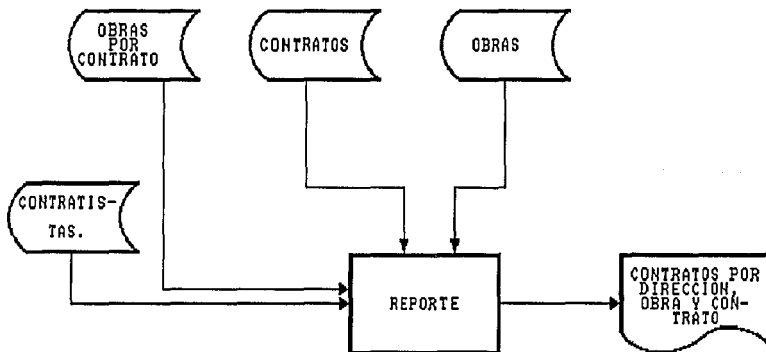
DIAGRAMA-6.31

Programa REP-CONT-DIR.

Este programa genera un reporte de los contratos autorizados en base al número de contrato que está compuesto por año de autorización del contrato (AÑO), tipo de contrato (TIPO) y número consecutivo del contrato (CONSEC), agrupándolo por Area Operativa. En este reporte se presenta el nombre de la obra u obras que están asignadas a un contrato, el nombre del contratista a quien están asignadas, el importe del contrato, los montos de ejercicio (estimaciones), anticipo y amortizaciones.

Se lee el catálogo de contratos (CONTRATOS) ordenado por el número de contrato, con el número de contrato se lee el catálogo de obras por contrato (CAT OBRAS CONTRATO) para tomar las obras que están asignadas al contrato, tomando del catálogo de obras (OBRAS) sus datos generales; con la clave SPP de contratista se toman los datos del contratista (CONTRATISTAS) al que está asignado el contrato.

REPORTE DE CONTRATOS AUTORIZADOS POR
DIRECCION, OBRA Y CONTRATO



AREAS OPERATIVAS

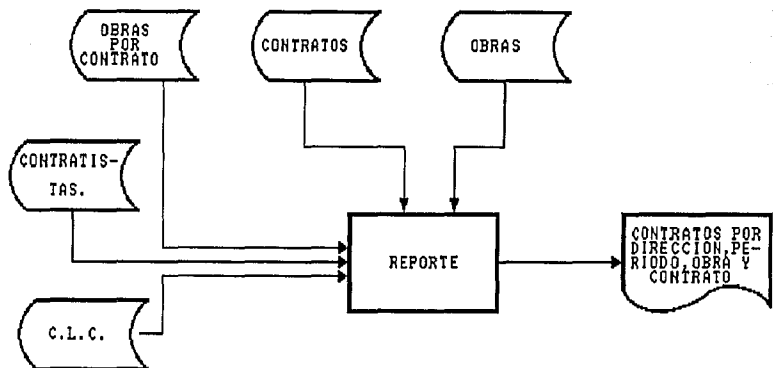
DIAGRAMA-6.32

Programa REP-CONT-DIR-ANO.

El reporte que se genera en este programa contiene los datos referentes a los contratos autorizados por las áreas operativas; se presenta el número y descripción del contrato, contratista, el importe del contrato, los montos de ejercido (estimaciones), anticipo y amortizado; este reporte difiere del anterior en la forma de agrupación de los contratos, ya que además de ordenarlos por dirección y año, se agrupan por obra.

Para presentar esta información se lee el catálogo de contratos (CONTRATOS), catálogo de obras por contrato (CAT OBRAS CONTRATO), catálogo de obras (OBRAS) y catálogo de contratistas (CONTRATISTAS).

REPORTE DE CONTRATOS AUTORIZADOS POR
DIRECCION, PERIODO, OBRA Y CONTRATO
CON DESGLOSE DE ESTIMACIONES



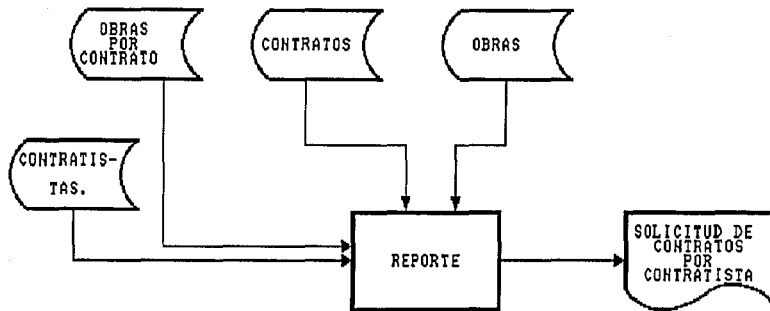
AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.33

Programa REP-CONT-DIR-ANO2.

Este reporte es similar al anterior en lo que respecta a la forma de ordenarse, la diferencia es que se complementa con el desglose de las CLC's de estimación-amortización y anticipo. El acceso a los archivos se realiza de la misma manera que en el punto anterior, pero además se hace referencia al archivo de CLC (CLC).

REPORTE DE SOLICITUD DE CONTRATOS POR CONTRATISTA



AREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.34

Programa REP-SOL-CCONT.

El reporte de solicitudes de contratos por contratista presenta todas aquellas solicitudes de contrato que no estén en estado Autorizado, Estimado o Liquidado, agrupadas por clave SPP de contratista. Se presenta la siguiente información: clave de área que solicita, consecutivo de solicitud de contrato, obras asignadas a la solicitud y monto de la solicitud

Para generar este reporte se lee el catálogo de contratos (CONTRATOS), catálogo de contratistas (CONTRATISTAS), catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO) y catálogo de obras (OBRAS).

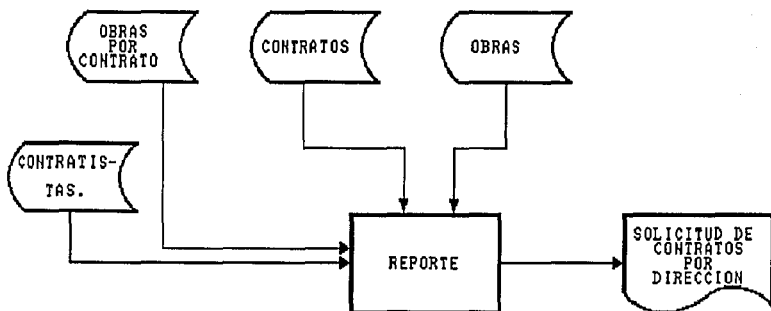
REPORTE DE SOLICITUD DE CONTRATOS POR
DIRECCIONAREAS OPERATIVAS

DIAGRAMA-6.35

Programa REP-SOL-CCONT-DIR.

Este reporte es similar al anterior, sólo que además de agrupar las solicitudes por contratista también se ordenan por el Area Operativa que hace la solicitud de contrato.

REPORTE DE CONTRATOS AUTORIZADOS CON
DESGLOSE DE ESTIMACIONES

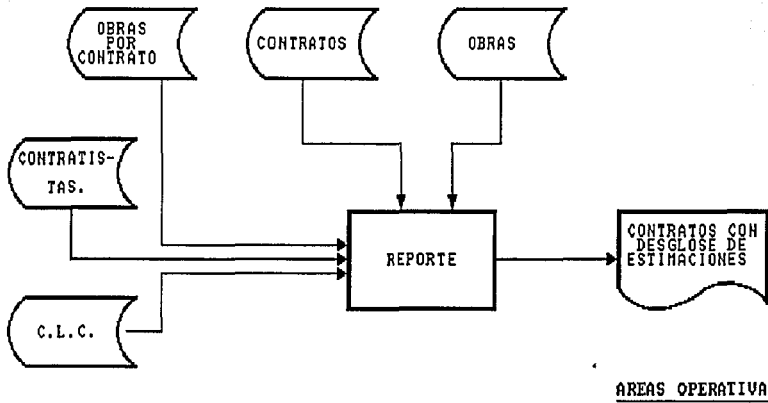


DIAGRAMA-6.36

Programa REP-CONT-EST.

Este programa genera un reporte de contratos autorizados ordenados por clave de contrato y detallando cada una de las estimaciones que tenga asignadas.

Se presenta la clave del contrato, descripción, obras asignadas al contrato, monto del contrato, número de CLC, número y monto de estimación pagada por cada contrato. Para esto, se lee el catálogo de contratos (CONTRATOS), el catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO), el catálogo de obras (OBRAS), el catálogo de contratistas (CONTRATISTAS) y el archivo de CLC (CLC).

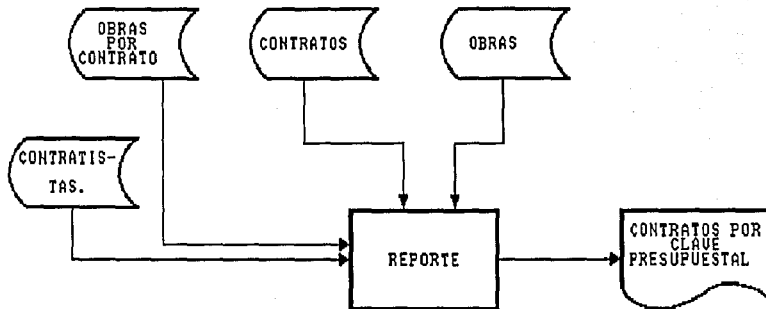
REPORTE DE CONTRATOS POR CLAVE
PRESUPUESTALAREAS OPERATIVAS

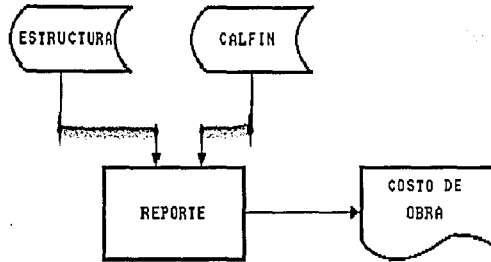
DIAGRAMA-6.37

Programa REP-CALF-ESP.

Este reporte los contratos autorizados agrupados por clave presupuestal. Presenta la clave presupuestal y su descripción, la clave de contrato, descripción, nombre de contratista, obras, monto del contrato, importe de estimación, anticipo y amortización.

Se lee el catálogo de contratos (CONTRATOS), el catálogo de obras por contrato (CAT_OBRAS_CONTRATO), catálogo de obras (OBRAS), catálogo de contratistas (CONTRATISTAS) y el archivo de estructura programática (ESTRUCTURA).

REPORTE DE COSTO DE OBRA DEL
CALENDARIO FINANCIERO



CONTROL PRESUPUESTAL

DIAGRAMA-6.38

Programa REP-CALF-PTDA.

Este reporte nos presenta el total de los recursos asignados a cada clave presupuestal, divididos por concepto general de gasto, estos son:

- Pago de sueldos y salarios
- Pago de servicios
- Pago de
- Pago de adquisición de equipo y materiales
- Pago a contratistas, proyectistas y supervisores de obra

Para generar este reporte se lee el archivo del calendario financiero (CALFIN) y el archivo de la estructura programática (ESTRUCTURA).

REPORTE DE PARTIDAS PORMENORIZADAS

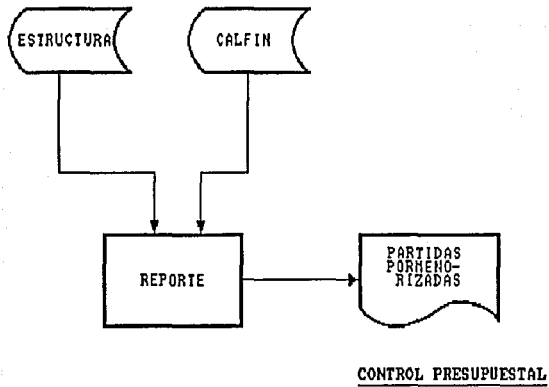


DIAGRAMA-6.39

Programa REP-PTDAS-CONSOLIDADAS.

El reporte de partidas pormenorizadas nos muestra la información que está registrada para cada clave presupuestal, ordenándola por programa (PR), subprograma (SP) y meta (META). Presenta una parte de la clave presupuestal, su descripción, el total original y modificado de los recursos asignados a la clave, montos comprometido, ejercido, diferencia entre autorizado y ejercido, y el porcentaje de la diferencia.

Para generar este reporte se lee el archivo del calendario financiero (CALFIN) y el archivo de la estructura programática (ESTRUCTURA).

REPORTE DE METAS PORMENORIZADAS

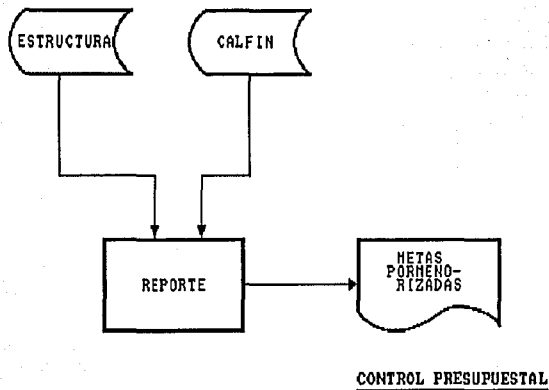


DIAGRAMA-6.40

Programa REP-CALF-TRANS.

Este reporte presenta todas las claves presupuestales que contiene el calendario financiero y, en su caso, el detalle de las transferencias que han afectado a cada clave. Se presenta la clave presupuestal, su descripción, los montos original y modificado, número de transferencia con los montos de reducciones y ampliaciones.

Para generar este reporte se lee el archivo del calendario financiero (CALFIN) y el archivo de las transferencias (ESTRUCTURA).

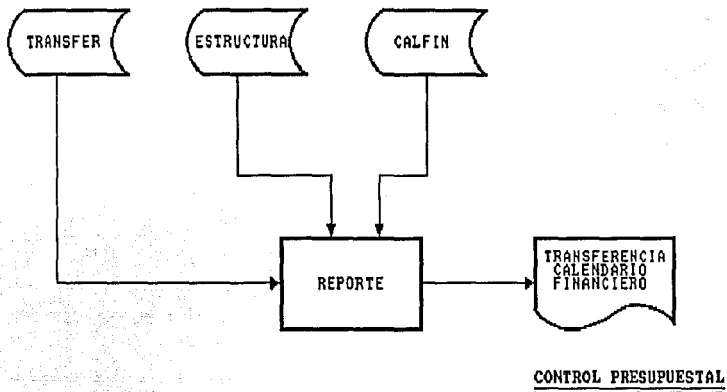
REPORTE DE TRANSFERENCIAS EN EL
CALENDARIO FINANCIERO

DIAGRAMA-6.41

Programa REP-CALF-TRANS2.

Este reporte es similar al anterior, con la diferencia que no detalla cada una de las transferencias que han afectado a las claves presupuestales, sino únicamente presenta, el total de los montos original, modificado, ampliaciones y reducciones.

REPORTE DE DESGLOSE MENSUAL DEL CALENDARIO
FINANCIERO POR CLAVE PRESUPUESTAL

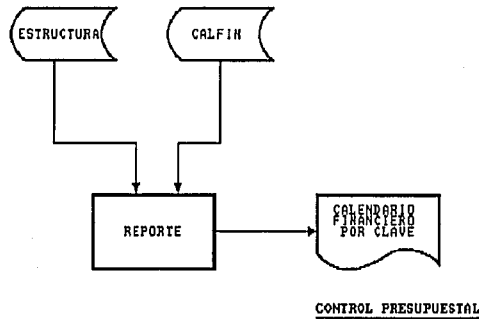


DIAGRAMA-6.42

Programa REP-CALF.

Este reporte presenta todas las claves presupuestales del calendario financiero, detallando los montos original, modificado y mensual autorizado.

Para esto se lee el archivo del calendario financiero (CALFIN) y estructura programática (ESTRUCTURA).

Dentro del ciclo de vida de todo sistema existe una etapa de mantenimiento. Para que esta labor resulte menos ardua es necesario contar con una documentación técnica donde se pueda consultar el código de los programas.

Con este fin se ha elaborado un documento anexo el cual contiene enlistados todos los programas descritos anteriormente.

Por la magnitud de dicho anexo y por su contenido estrictamente técnico no consideramos necesario incluirlo en este trabajo, sin embargo se encuentra disponible en el centro de cómputo de la D.G.O.P. para uso del personal técnico.

5.- IMPLANTACION

5.1.- PRUEBAS

Los objetivos de las actividades de verificación y validación son valorar y mejorar la calidad de los productos del trabajo generados durante el desarrollo y modificación del software. Los atributos de la calidad deben ser la corrección, la perfección, la consistencia, la confiabilidad, la utilidad, la eficiencia, el apego a los estándares y la eficacia de los costos totales.

Hay dos tipos de verificación: formal y de ciclo de vida. Esta última consiste en el proceso de determinar el grado en que los productos de trabajo de una fase dada de ciclo de desarrollo cumple con las especificaciones establecidas durante las fases previas.

La verificación formal es una rigurosa demostración matemática de la concordancia del código fuente con sus especificaciones.

La validación es la evaluación del software al final del proceso de desarrollo para determinar su conformidad con los requisitos establecidos. En este momento cabe hacerse las siguientes preguntas:

Verificación: "¿Estamos construyendo correctamente el producto?"
Validación: "¿Estamos construyendo el producto correcto?"

La alta calidad no se puede lograr sólo mediante la prueba del código fuente. Aunque un programa debe estar, en su totalidad, libre de errores, rara vez sucede en el caso de los grandes productos de software. En el supuesto de que los errores del código fuente fueran la única medida de la calidad, las pruebas, por sí solas, no podrían garantizar la ausencia de errores de un programa. Una máxima muy conocida establece que el número de errores de un programa es proporcional al número de los ya descubiertos. Esto es porque se tiene más confianza en programas donde no se han detectado errores ocultos después de pruebas minuciosas, y menos confianza en programas que ya han sufrido correcciones.

La mejor manera de minimizar el número de errores en un programa es encontrarlos y eliminarlos durante el análisis y diseño, de modo que se introduzcan pocos errores al código fuente. La verificación y la validación son conceptos que intervienen en todo el ciclo de vida de un sistema, no un conjunto de actividades que ocurren estrictamente después de la implementación.

La verificación y la validación implican la valoración de los productos de trabajo para determinar el apego a las especificaciones. Estas incluyen las especificaciones de requisitos, la documentación del diseño, diversos principios generales de estilo, estándares del lenguaje de instrumentación, estándares del proyecto, estándares organizacionales y espectativas del usuario, al igual que las metaespecificaciones

para los formatos y notaciones utilizadas en la especificación de productos diversos. Se deben examinar los requisitos para asegurarse que concuerden con las necesidades del usuario, así como las restricciones del ambiente y los estándares de notación. Además, los documentos de apoyo (manual del usuario, plan de pruebas, principios de operación, etc.) se debe examinar que estén correctos y completos, que sean consistentes y que se apeguen a los estándares.

Los errores ocurren cuando cualquier aspecto de un producto de software es incompleto, inconsistente o incorrecto. Las tres grandes clases de errores de software son los de requisitos, de diseño, y de implantación.

Los errores de requisitos se provocan por una propuesta incorrecta de las necesidades del usuario, por falta de una especificación completa de los requisitos funcionales y de desempeño, por inconsistencia entre los requisitos y por requisitos no factibles.

Los errores de diseño se introducen por fallas al traducir los requisitos en estructuras de solución correctas y completas, por inconsistencia tanto dentro de las especificaciones del diseño, y como entre las especificaciones de diseño y los requisitos. Un error de requisitos o un error de diseño, que no se descubre sino hasta las pruebas de código fuente, puede ser muy costoso de corregir. De modo que es importante que la calidad de los requisitos y de los documentos de diseño se valoren pronto y con frecuencia.

Los errores de instrumentación son los cometidos al traducir las especificaciones del diseño en código fuente. Estos errores pueden ocurrir en las declaraciones de datos, en las referencias a los datos, en la lógica del flujo de control, en expresiones computacionales, en interfases entre subprogramas y en operaciones de entrada/salida.

La calidad de los productos de trabajo generados durante el análisis y el diseño se pueden estimar y mejorar utilizando procedimientos sistemáticos de control de calidad:

- **Recorridos e inspecciones periódicas.** Se pueden utilizar para examinar en forma metódica los productos de trabajo a través del ciclo de vida del sistema, los requisitos, las especificaciones de diseño, los planes de prueba, el código fuente, los principios de operación, el manual de usuario y los procedimientos para el mantenimiento son algunos de los elementos que se pueden revisar de esta manera. En una sesión de recorrido, la persona revisada (la que reseña el producto de trabajo), presenta el material que se está examinando y lo evalúa un grupo de revisores. La persona revisada "recorre" el producto de trabajo y los revisores preguntan sobre aspectos relacionados con el producto. Un recorrido no es una revisión del proyecto, sino, más bien, es un examen profundo de produ--

ctos de trabajo. Las inspecciones difieren de los recorridos en que un grupo de inspectores se avocan a analizar sólo una parte del producto.

- **Análisis estático.** Es una técnica para valorar las características estructurales del código fuente, o cualquier representación notacional que se apegue a las reglas sintácticas bien definidas. Es especialmente útil para descubrir tácticas de codificación cuestionables y apartamiento de los estándares de codificación, además de detectar errores estructurales como las variables no inicializadas y discrepancias entre parámetros reales y formales. Es importante aclarar que el análisis estático no realiza pruebas en la operación del código, sino, únicamente en el estilo de programación.
- **Ejecución simbólica.** Es una técnica de validación en la que a las variables de entrada de una unidad de programa se les asigna valores simbólicos en vez de valores literales. Un programa se analiza propagando los valores simbólicos dentro de las entradas de los operandos de las expresiones. Las expresiones simbólicas resultantes se simplifican a cada paso en el cálculo; de modo que todos los cálculos y decisiones intermedios se expresan siempre en términos de las entradas simbólicas, de forma que se pueda valorar el buen funcionamiento de las expresiones computacionales utilizadas en la programación.
- **Pruebas de unidad.** Es el conjunto de pruebas efectuadas por un programador individual, antes de la integración de la unidad en un sistema más grande.
- **Depuración.** Es el proceso de aislar y corregir las causas de los errores conocidos. El éxito de la depuración requiere de habilidades altamente desarrolladas en la solución de problemas. Los métodos de depuración utilizados son la inducción, la deducción y el encadenamiento hacia atrás.

En resumen, un producto de software de alta calidad satisface las necesidades del usuario, se apega a sus especificaciones de requisitos y diseño, y está libre de errores. Las técnicas para evaluar y mejorar la calidad del software incluyen diversos procedimientos sistemáticos, cada uno de los cuales tiene puntos fuertes y débiles, por lo tanto, ninguno por si solo es suficiente para evaluar y mejorar la calidad del software, en la práctica se requiere una combinación de técnicas.

La alta calidad se logra mejorar con una atención cuidadosa de los detalles de la planeación sistemática, el análisis, diseño e implantación. Es incorrecto ver las pruebas del código fuente como el principal vehículo para el mejoramiento de la calidad. La alta calidad no se puede probar dentro de un sistema concebido con equivocaciones y mal implantado.

Dentro de las etapas de la vida útil de un sistema, la fase de implantación es una de las más importantes, pues es cuando se le presenta al usuario el trabajo que se realizó, esto requiere un proceso de pruebas y depuración, que es donde se efectúan pruebas básicas del funcionamiento del sistema, de manera que se pueda visualizar en conjunto la operación de todos los módulos, así como el funcionamiento individual de cada parte del sistema.

La etapa de pruebas del Sistema de Control Presupuestal en la D.G.O.P. se enfocó inicialmente al despliegue de pantallas, a la obtención y presentación de los reportes, alimentando el sistema con datos ficticios de manera que se pudieran probar todas las rutinas del proceso que realizaran cálculos. Se revisó que el sistema realizara correctamente todas las validaciones de captura, y afectaciones en los diferentes archivos que intervienen.

Después de haber ejecutado este proceso de verificación, se realizó la implantación del sistema, conjuntando todos los programas con código ejecutable dentro de una librería desde la cual el sistema dará servicio a todos los usuarios.

Posteriormente se procedió a trabajar directamente con el usuario, explicándole el manejo del sistema mediante la puesta en marcha con datos reales. Se revisó con él si efectivamente el producto se apegaba a lo planeado, y que incluyera las nuevas facilidades que se tenían contempladas para este sistema.

De aquí surgieron algunas modificaciones y adecuaciones al diseño original, por ejemplo: la emisión del reporte de contratos por obra, tenía que ser en orden alfabético y nosotros lo diseñamos en orden ascendente de obra; en la captura de solicitudes de contrato había validaciones innecesarias, que se eliminaron después de las primeras capturas. Así como estos, se detectaron más problemas, unos de mayor o menor trascendencia que otros, que afortunadamente se resolvieron en un periodo corto.

Conjuntamente con la puesta en marcha, el sistema entró a otro periodo de prueba que consistió en trabajar a la par con el sistema manual. De esta manera se verificó que los resultados que se obtuvieron con los dos sistemas fueran similares.

Esta etapa es la culminación de la implantación del sistema, donde se puede asegurar que se tiene un producto terminado que cubre los requerimientos y necesidades que se detectaron en la etapa de análisis.

Es el punto en el cual se le delegan al usuario todas las responsabilidades en la operación del producto, toda vez que se comprobó que el usuario era capaz de manejarlo.

6.- MANTENIMIENTO

6.1.- MANTENIMIENTO

Probablemente el mantenimiento de software sea una de las actividades de la ingeniería de software que pasa mas inadvertida. La constante preocupación por desarrollar nuevos productos impide reconocer esta etapa como una de las faces mas importantes dentro del desarrollo de sistemas, pues podemos imaginar en el horizonte, una "barrera de mantenimiento", que impide producir nuevo software debido a que se emplean todos los recursos disponibles en el mantenimiento del software antiguo.

Por otro lado, los programas de computadora siempre están cambiando. Hay que solucionar errores, añadir mejoras, llevar a cabo optimizaciones. No solo hay que cambiar la versión actual, sino también la versión del año pasado (que todavía está siendo usada), y la versión del año que viene (que ya casi funciona). Además de los problemas que requieren la realización de cambios para solucionarlos, el hecho mismo del cambio lleva a problemas adicionales.

Dentro del mantenimiento existe una actividad denominada Gestión de Configuración del Software (GCS). Esta actividad es la que determina los cambios en el proceso de la ingeniería de software. Como el cambio se puede dar en cualquier momento, se han desarrollado las actividades de GCS para identificar el cambio, controlar el cambio, asegurar que el cambio se pueda implementar adecuadamente e informar del cambio a todo aquel que pueda estar interesado.

El término "mantenimiento de software" se usa para describir las actividades de la ingeniería de software que ocurren después de entregar un producto al usuario. La fase de mantenimiento del ciclo de vida del software es el período en el que un producto desempeña un trabajo útil. Por lo general el ciclo de desarrollo para un producto abarca 1 o 2 años, mientras que la fase de mantenimiento dura de 5 a 10 años.

Es importante hacer una distinción entre mantenimiento de software y la GCS. El mantenimiento es un conjunto de actividades de la ingeniería de software, que se dan una vez que el software se ha puesto en marcha. La GCS es un conjunto de actividades de seguimiento y control que comienza al inicio del proyecto de desarrollo de software, y solo termina cuando el software deja de utilizarse.

Las actividades de mantenimiento implican mejorar los productos de software, adaptarlos a nuevos ambientes, y corregir problemas. La mejora de los productos de software puede dar como resultado proporcionar nuevas capacidades funcionales, mejorar los despliegues al usuario y los modos de interacción, revalorar los documentos externos y la documentación interna, o revalorar las características del desempeño de un sistema. La adaptación de un producto de software a un nuevo ambiente puede provocar el

traslado del software a una máquina distinta. La corrección de problemas implica la modificación y revalidación del software para corregir los errores, algunos de los cuales requieren atención inmediata, otros se pueden corregir con base en un calendario periódico, y los menos se conocen pero nunca se corrigen.

Podemos describir el mantenimiento explicando cuatro actividades que se llevan a cabo tras liberar un sistema.

La primera actividad implica el proceso que incluye el diagnóstico y corrección de uno o más errores, y se denomina mantenimiento correctivo.

La segunda actividad que contribuye a la definición de mantenimiento se da debido al rápido cambio inherente a todo aspecto de la informática. La vida útil del software de aplicación puede fácilmente sobrepasar los diez años, resultando obsoleto para el entorno del sistema para el que fue originalmente desarrollado. Por tanto, el mantenimiento adaptativo -una actividad que modifica el software para que interrelacione adecuadamente con su entorno cambiante- es tanto necesaria como corriente.

La tercera actividad que se puede aplicar a la definición del mantenimiento se da cuando un paquete de software tiene éxito. A medida que se usa el software, se reciben de los usuarios recomendaciones sobre nuevas posibilidades, sobre modificaciones de funciones ya existentes, y sobre mejoras en general. Para satisfacer estas peticiones, se lleva a cabo el mantenimiento perfectivo. Esta actividad contabiliza la mayor cantidad de esfuerzo gastado en el mantenimiento de software.

La cuarta actividad de mantenimiento se da cuando se cambia el software para mejorar una futura facilidad de mantenimiento, o para proporcionar una base mejor para futuras optimizaciones, este tipo de mantenimiento se usa normalmente sobre hardware y otros sistemas físicos.

Las tareas asociadas con el mantenimiento de software, comienzan mucho antes de que se haga una petición formal de mantenimiento. Inicialmente, se debe establecer una organización de mantenimiento, se deben definir procedimientos de evaluación y de información, y se debe definir una secuencia estandarizada de sucesos para cada petición de mantenimiento. Además, se debe establecer un sistema de registro de información de las actividades de mantenimiento, y definir ciertos criterios de revisión y de evaluación.

La modificación del software es peligrosa. Normalmente cada vez que se introduce un cambio en un complejo procedimiento lógico la posibilidad de error aumenta. La documentación de diseño y una cuidadosa prueba de regresión ayudan a eliminar los errores, pero seguirán apareciendo efectos secundarios del mantenimiento.

El término "efectos secundarios" en el contexto de mantenimiento de software implica un error u otro comportamiento indeseable que aparece como resultado de una modificación. Se pueden definir tres grandes categorías de efectos secundarios:

- Efectos secundarios sobre el código.
Un sencillo cambio sobre una sola sentencia puede a veces tener resultados desastrosos. Un cambio inadvertido en un solo caracter, puede conducir a un error y el error siempre lleva a problemas.

- Efectos secundarios sobre los datos.
Durante el mantenimiento, a menudo se hacen cambios sobre determinados elementos de una estructura de datos o sobre la misma estructura de datos. Cuando cambian los datos, el diseño del software puede no cuadrar con los datos y aparecen errores. Los efectos secundarios sobre los datos también aparecen como resultado de las modificaciones sobre la estructura de información del software.

- Efectos secundarios sobre la documentación.
Es importante que el mantenimiento se lleve a cabo en la configuración completa del software y no solo en las modificaciones del código fuente. Los efectos secundarios sobre la documentación se dan cuando no se reflejan los cambios del código fuente en la documentación de diseño y los manuales orientados al usuario.

6.1. DOCUMENTACION.

Si la planeación hecha para un sistema se conserva como parte de la documentación de éste, puede utilizarse como una base para futuros cambios en un sistema. Una vez que un sistema de computadora se ha escrito para resolver un problema en particular, ese sistema continuará resolviendo el problema en la misma manera durante el tiempo que sea utilizado. Una solución de computadora continuará siendo una buena solución hasta que la naturaleza del problema cambie.

Desafortunadamente, la naturaleza de todas las organizaciones es permanecer en un continuo estado de cambio. Con el paso del tiempo, el sistema de computadora resolverá problemas que ya no existen, al menos no en la misma forma como cuando el sistema fue escrito.

Existen diferentes tipos de documentación:

- Documentación interna. Consiste en comentarios dentro del programa. La documentación interna está dirigida sobre todo a los futuros programadores que tendrán que hacer correcciones u otras modificaciones al sistema.

- Documentación en línea. Esta es información que se despliega mientras que el programa corre o que puede llamarse con un comando como AYUDA. El usuario tendrá control sobre la cantidad de información desplegada (más para principiantes, y menos según se incremente la experiencia del usuario). Además, los comandos de AYUDAS pueden estar en el contexto de donde fueron invocados. Por ejemplo, solicitando AYUDA dentro un programa editor, puede llamarse únicamente, la ayuda relacionada con el editor, y no la del sistema operativo completo.

- Cartas de referencia. Estas cartas se refieren básicamente a los instructivos rápidos (quick book). Estas tarjetas de referencia contienen información acerca de tópicos importantes que se pueden olvidar fácilmente. Estas cartas de referencia asumen que el usuario ya está familiarizado con los principios generales del sistema.

- Manuales de referencia. Contiene instrucciones completas para la utilización del programa de una manera sistemática. La información que se relaciona entre sí puede agruparse de manera conjunta; además los manuales de referencia, siempre cuentan con un índice como guía.

- Tutoriales. Sirven como introducción para nuevos usuarios. Parecido a los manuales de referencia, un tutorial proporciona información en el orden en el cual el usuario aprenderá a utilizar el sistema. Los temas se agrupan por importancia, ya sea por función o por una categoría lógica.

Debido a que los programas normalmente se escriben, se usan y luego se olvidan, es necesario que estén bien documentados. Es la documentación la que realmente le ayuda a otra persona que necesite usar, modificar o corregir los programas, que han subsistido durante largo tiempo después que el programador los ha creado. Un diagrama de flujo completo y exacto es una forma corriente de documentación, sin embargo, el diagrama de flujo generalmente falla en el sentido de mostrar la intención del programador o el flujo lógico del programa. Igualmente importantes son las etapas que deben ser realizadas para el desarrollo del sistema, el formato de entrada de datos, las restricciones del algoritmo que se ha utilizado y las interdependencias que pueden existir entre las diferentes unidades del sistema.

En muchos casos, frases explicativas son la mejor forma para documentar el programa. Por ejemplo encabezados y fechas de realización y modificación. Además, comentarios localizados a través del sistema ayudan a interpretar bloques de operaciones, de tal manera que el lector que no esté muy familiarizado con el programa puede entender el objetivo o intención del código sin que realmente tenga que leerlo.

A lo largo de la presentación de este trabajo se han explicado detalles técnicos que muestran el proceso del desarrollo del sistema. Como punto final en el desarrollo de este trabajo, contamos con dos auxiliares importantes como fuente de documentación:

- Documentación Técnica. Es un manual que sirve como guía para futuras correcciones, modificaciones o adiciones al sistema. En este manual está catalogado el código fuente de todos los programas que intervienen en el sistema, además de un diagrama del flujo general del sistema, complementados con un cuadro de referencias cruzadas entre programas y archivos.

- Manual de usuario. Este manual sirve para guiar a la persona que no es programador a través de los detalles externos del programa de tal manera que no debe preocuparse del porque o como el programa trabaja. Es un documento que sirve como guía a los usuarios del sistema para que puedan tener un mejor aprovechamiento del mismo (Apéndice A).

7.- CONCLUSIONES

La ingeniería de programación es una ciencia que tiene muy poco tiempo de desarrollo, en comparación con otras disciplinas que llevan siglos de existencia. A esto se debe que no existan técnicas y herramientas que sean de aceptación generalizada, por el contrario, para el desarrollo de un sistema interviene mucho el sentido común y la experiencia del grupo que lo está desarrollando.

Otro aspecto importante de la ingeniería de programación es que no existen técnicas de administración de proyectos que sean de aceptación general.

Además, la ingeniería de programación se puede considerar una ciencia donde el factor humano es de primordial importancia, es decir, no existen leyes o normas exactas que limiten la capacidad de creación del ser humano.

Lo anterior conduce a que cada proyecto de desarrollo de software que se inicia tiene diferentes etapas en su vida, con respecto a otros proyectos, no importando que se intente seguir los lineamientos marcados por la ingeniería de programación, que son: Planteamiento del problema, Análisis, Desarrollo, Implantación, Pruebas y Liberación. El factor humano es el que provoca que la realización de cada proyecto sea diferente.

Normalmente, previo a la liberación de un sistema de cómputo se tiene la idea de que se ha desarrollado para cubrir todos los requerimientos que se definieron en conjunción con el usuario, previamente a la puesta en marcha de la elaboración del proyecto.

Durante la etapa de pruebas se detecta que el sistema efectúa algunas funciones que están mal conceptualizadas, es decir, existen funciones que el sistema de Control Presupuestal manual realiza de una forma determinada, y el sistema de cómputo realiza de otra forma que no es la correcta, lo que lleva a resultados erróneos

De aquí surge la necesidad de realizar modificaciones al sistema. En la etapa de pruebas no se detectan la mayoría de los problemas, es por esto que en este momento el sistema no proporciona los resultados tal cual se esperaban y sobre la marcha se tengan que hacer los cambios para ajustarlo al rendimiento óptimo.

Por otro lado nos encontramos con un problema bastante grande, la falta de interés de ciertos usuarios para utilizar un sistema de cómputo. Es sabido por nosotros que es normal que exista un "temor" a las computadoras, pero en este caso nos encontramos con personas que llevan realizando su trabajo de la misma manera y a lo largo de muchos años, y que ven a la computadora como algo que los va a desplazar de su empleo.

Como ya se ha explicado, este sistema fue desarrollado para diversas áreas, y se ha detectado que en aquellas áreas donde predominan los usuarios jóvenes, se ha aceptado de mejor manera la implantación del sistema, a diferencia de aquellas áreas donde los usuarios son personas de mayor edad. Con esto no queremos dar a entender que el sistema tuvo aceptación por todas las personas jóvenes, ni que fue rechazado por las personas de mayor edad, quizá esto es sólo el reflejo de la preparación, mentalidad y disposición al cambio y a la innovación que tiene cada una de las personas.

Con los usuarios que son adversos al sistema nos encontramos que, desde un principio, no nos explicaron el funcionamiento correcto y completo del sistema, esto nos dio como resultado un sistema con muchas fallas. Posteriormente, durante la implantación, este grupo de personas no le dio el valor adecuado al proyecto, dejándolo en segundo término, dedicándose principalmente a hacer su trabajo y obtener información por su sistema manual, y si después de hacer su trabajo manualmente, tenían tiempo y disposición, trataban de poner en marcha nuestro sistema. Pero como consecuencia de las fallas iniciales que tenía el sistema, alegaban que no era útil y que era muy difícil de manejar.

También es importante resaltar el desempeño que tuvieron los encargados del proyecto de cada una de las áreas en las que se implantó el sistema, aquí nos encontramos con tres formas distintas de afrontar la situación:

- Interés completo por el sistema
- Indiferencia hacia el sistema
- Desinterés por el sistema

Por raro que parezca, la situación que más daño le provocó a la implantación del sistema, fue la primera. Debido a que la persona encargada del proyecto mostró gran interés en el desarrollo y puesta en marcha del sistema pero las personas que están a su cargo no mostraron el mismo interés en ello, todo lo contrario, fueron las personas más renuentes a cooperar. Esto trajo como consecuencia falta de veracidad y de oportunidad en la información que se alimentaba al sistema, y por lo tanto, errores en la información que se obtenía de él.

En las otras dos situaciones, no importó mucho la actitud de las personas responsables, debido a que los usuarios directos, por iniciativa propia están muy interesados en participar en el sistema, en conclusión un ingeniero en computación debe poder resolver estos problemas de una manera adecuada, teniendo una interrelación con gente de muy distintas áreas.

También es importante reconocer que durante la etapa de recolección de información se presentaron situaciones difíciles debido a que no se hicieron las preguntas adecuadas, ni se pro-

fundizó lo suficiente en puntos importantes del funcionamiento del sistema. Todo esto nos condujo a los siguientes problemas en la liberación del sistema:

- a. El sistema no funcionaba correctamente en ciertos módulos. Para corregir este problema se analizó en que consistía el mal funcionamiento y se reprogramaron las rutinas necesarias.
- b. El sistema omitía funciones. Se analizaron y diseñaron aquellas funciones que se omitieron en el análisis original.
- c. El sistema realizaba funciones que no existían en el sistema manual y además eran innecesarias para el usuario. Se eliminaron del sistema las rutinas excedentes.
- d. El sistema, en algunas funciones, no era amigable con el usuario. Se rediseño la interfase con el usuario.

Es importante mencionar el impacto que tuvo el sistema de Control Presupuestal dentro de la D.G.O.P., puesto que interviene en varias áreas de la dirección. Los beneficios que se obtuvieron se pueden englobar en varios rubros, aunque, aunado a los beneficios se tuvieron que sufragar ciertos costos que implica la implantación de cualquier nuevo sistema. Los costos a los que nos referimos se deben principalmente al análisis y desarrollo del sistema, así como al periodo de implantación, que es la parte donde se debe hacer una doble labor por los procesos en paralelo que se deben seguir.

Los beneficios que a continuación presentamos llevan consigo una disminución en los costos administrativos en la D.G.O.P.

- RECURSOS HUMANOS.- Cuando se pasa de un sistema manual a un sistema automatizado, sin importar el área donde se aplique, trae consigo una disminución en los recursos humanos necesarios para la operación de área del sistema manual, puesto que con el sistema automatizado se eliminan fases del proceso que ya no son necesarias al contar con proceso computarizados.

- DISMINUCION DE TIEMPOS DE ENTREGA DE RESULTADOS.- Un factor de gran importancia en la operación de un sistema por computadora, es la disminución de tiempos, pues al contar con la información almacenada en la computadora y tomando en cuenta que todo se procesa a velocidad electrónica, es muy notoria la diferencia que se presenta entre la elaboración manual de reportes y la obtención de esos mismos reportes por computadora.

- INCREMENTO EN LA CONFIABILIDAD DE LA INFORMACION.- La confiabilidad de la información está en función directa de la forma y los procesos de donde proviene. Está claro que el margen de error en un proceso está en función directa al porcentaje de intervención humana, es decir, mientras mayor sea la intervención, más alto será el margen de error. Para los ejecutivos de cualquier nivel, y en todo tipo de compañías, el margen de error debe ser mínimo, y una manera de lograr esto es mediante la implantación de sistemas computarizados que permitan mantener un alto grado de confiabilidad en la información, mediante la integración de procedimientos de acceso y actualización adecuados a las necesidades de la compañía.

- ESTANDARIZACION DE CRITERIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES.- Es muy importante mencionar que mediante un sistema de cómputo es más fácil la estandarización de criterios que siguiendo procesos manuales. Esto se debe a que en el sistema de cómputo todos tienen acceso a la misma fuente de información, mientras tanto, en un proceso manual se tienen n fuentes de información, donde cada persona que interviene en el proceso conserva para sí, y para los demás la información que le parece pertinente, provocando esto que diferentes personas conserven o identifiquen la misma información con un criterio diferente.

- DISMINUCION DE PROCESOS MANUALES.- La implantación de un sistema de cómputo como herramienta de apoyo para la buena administración de cualquier empresa, sea pública o privada, no se debe considerar como una "panacea" que va a provocar que desaparezcan todos los procesos manuales que se realizan en un departamento. Se debe considerar como una gran ayuda para simplificar los procesos rutinarios y mecánicos que requerían de la participación de varias personas para realizarlo en mucho tiempo, simplificándose ahora la realización del proceso a menos personas y en menor tiempo.

- SIMPLIFICACION ADMINISTRATIVA.- Con un sistema de cómputo es factible, dentro de la administración de cualquier empresa la simplificación de procesos, pues al disponer de la información en forma conjunta dentro de la computadora, no es necesario recorrer varios puntos dentro de una oficina para recabar autorizaciones, ahora este proceso de autorización lo puede realizar una sola persona, consultando en una terminal de la computadora la información necesaria.

Como todos sabemos, toda nueva experiencia aporta nuevos conocimientos a aquellas personas que la vivieron, nuestro caso no fue la excepción, la elaboración de este sistema nos sirvió para conocer diferentes facetas de la naturaleza humana, puesto que nos encontramos con todo tipo de personas, desde la más amable y deseosa de cooperar, hasta la que prácticamente nos cerró la puerta en la cara dando siempre evasivas para podernos atender. Aprendimos como tratar a los diferentes tipos de personas, como obtener información de las personas renuentes a cooperar, como aprovechar a las entusiastas, pero sobre todo aprendimos como interpretar los deseos y necesidades del usuario.

Finalmente, concluimos que el objetivo principal de este trabajo se ha cumplido de manera adecuada, no sólo la meta de diseñar y desarrollar sino también de poner en marcha y en lo posible ajustar un sistema computacional para un problema real de manejo de información.

BIBLIOGRAFIA.

- **INTRODUCCION AL PROCESO DE DATOS**
Gary S. POPKIN, Arthur H. PIKE
Ed. PARANINFO, 1986 ESPAÑA
- **AN INTRODUCTION TO DATABASE**
C. J. DATE
Ed. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA, THIRD EDITION, 1981.
- **TECNICA PRESUPUESTAL**
CRISTOBAL DEL RIO ORTEGA
C.E.C.S.A.
- **CROSS APPLICATION SUPPORT. SYSTEM REFERENCE MANUAL**
I.B.M.
- **GENERAL LEDGER PLUS. ACCOUNTING GUIDE**
Mc. CORMACK AND DODGE
- **B.P.C.S. FOR MANUFACTURING. SYSTEM RUN BOOK**
SYSTEM SOFTWARE ASSOCIATES
- **ASPEL USER'S MANUAL**
APEREX
- **ADMINISTRACION FINANCIERA**
Robert W. Johnson
Prentice Hall
- **INGENIERIA DE SOFTWARE**
Fairley, Richard
MC. Graw Hill
- **INGENIERIA DE SOFTWARE**
Pressman
Prentice Hall
- **COMPUTERS AND INFORMATIONS SYSTEMS**
Marvin R. Gore, John W. Stubbe
MC. Graw Hill
- **SISTEMA DE MINICOMPUTADORAS**
Richard H. Eckhuse, L. Robert Morris
Prentice Hall.
- **DICTIONARY OF COPUTERS TERMS**
Douglas Downing, Michael Covington
Barron's.

APENDICE A.
MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCION

El Sistema de Control Presupuestal es una herramienta de apoyo para llevar un registro preciso de las erogaciones que realiza la Dirección General de Obras Publicas y hacer todo tipo de análisis, consultas y comparaciones relacionados a los recursos asignados a esta dependencia.

Con la captura en pantalla de registros de contratos, pedidos, pago de estimaciones, facturas, terrenos y otros gastos se tiene acceso directo a la información en cualquier instante

Así mismo, para explotar la información disponible en el sistema, se ha diseñado una serie de consultas, que presenta dicha información de diversas formas para que cada usuario obtenga respuestas según sus necesidades

También, se pueden obtener una serie de reportes y listados de uso común, donde se puede observar más detenidamente el ejercicio presupuestal. Tanto las consultas como los reportes están diseñados según ha requerido cada usuario y tienen un nombre o descripción asociado a un procedimiento manual conocido, necesidad específica o por el contenido de la información.

El instructivo está diseñado de tal manera que guía al usuario en los procedimientos necesarios para utilizar cada una de las opciones del MENU del Sistema de Control Presupuestal.

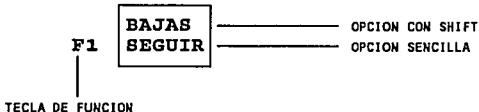
El sistema realiza una serie de validaciones de los campos clave durante el proceso de captura, mantenimiento y consulta, enviando un mensaje en la pantalla, en su caso, explicando el tipo de error.

En este sistema se presentan dos tipos de menús de selección de opciones:

- a. **MENU TRADICIONAL:** se enumera una serie de opciones y en la parte inferior del menú se coloca un mensaje de requisición de opción. Aquí se debe digitar algún número de las opciones existentes y posteriormente oprimir la tecla ENTER. Si se digitar un número de opción inválida, el sistema no presenta ningún mensaje de error, sin embargo, no realiza proceso alguno hasta que se elige una opción válida.

- b. MENU DE PANTALLA: este tipo de menús aparece en tareas específicas como son captura, actualización o consulta. Las opciones disponibles se muestran a lo largo de la parte inferior de la pantalla, éstas se muestran de rectángulos brillantes indicando que se puede obtener de cada opción. A la izquierda de cada rectángulo aparece una F numerada, esto quiere decir que para seleccionar alguna opción debe oprimir la tecla de función que se indica.

A continuación se presenta un cuadro gráfico donde se explica como seleccionar en el menú de pantalla



El menú de pantalla presenta sus opciones encuadradas .

En el menú de pantalla sólo es necesario oprimir la tecla de función o en combinación con la tecla SHIFT.

Por ejemplo en la gráfica que se muestra se tienen dos opciones: BAJAS y SEGUIR, para la opción seguir se debe oprimir la tecla F1 y para la opción bajas se deben oprimir las teclas F1 y SHIFT al mismo tiempo.

Para este tipo de menú siempre se presentan las funciones F1 a F8, pero algunas de las opciones pueden estar vacías, es decir que esas teclas no están programadas para realizar ninguna función. Si por error se oprime alguna de estas teclas se presentará en pantalla un mensaje para indicar que ese procedimiento es inválido.

Dentro de los Menús de pantalla existe la función F6 MENU que siempre ubicará el sistema en el menú principal de la aplicación.

También existe la función F5 IGNORA, que siempre regresará el control del sistema a la pantalla anterior.

En cualquier procedimiento de actualización seleccionado para ejecución, entendiéndose por actualización la modificación de un registro existente, o el registro de un dato nuevo, cabe la posibilidad de que se cometan errores durante la operación, por lo cual el sistema realiza validaciones de los datos más importantes con el fin de mantener una integridad adecuada en la información que se procesa.

Si sucede lo anterior, aparecerá un mensaje de error en la parte inferior de la pantalla indicando el error cometido, y el cursor se posicionará en el dato incorrecto, dando la posibilidad de ingresar un dato que sea válido. No se podrá continuar con el proceso de actualización hasta que el dato sea corregido.

ACCESO AL SISTEMA

Es importante mencionar que cada usuario trabajará con un equipo del tipo microcomputadora PC, el cual será adaptado, por medio de un programa, para funcionar como terminal de un equipo de cómputo CYBER 930, esto quiere decir que la velocidad estará determinada por varios factores, pero primordialmente por la cantidad de usuarios que estén trabajando con la computadora principal, cumpliéndose la siguiente regla: "A MAYOR NUMERO DE USUARIOS MENOR VELOCIDAD DE RESPUESTA, A MENOR NUMERO DE USUARIOS MAYOR VELOCIDAD DE RESPUESTA"

Como se mencionó, la microcomputadora con que se va a trabajar se debe adaptar para funcionar como una terminal, esto se logra ejecutando un programa denominado CONNECT. La ejecución de este programa será automática debido a que esta incluida en el archivo de ejecución por lotes AUTOEXEC.BAT del disco de sistema.

Una vez cargado el programa CONNECT aparecerá en pantalla el siguiente menú. Como siguiente paso para entrar al sistema se debe oprimir la tecla 2 y posteriormente la tecla ENTER.

```
Informatica D.G.O.P. Version 1.3
Main Menú
U.S. ASCII
```

0. Connect to host system
1. Set parameters
2. Enter terminal mode
3. Send file
4. Receive file
5. Submit job
6. Check job status
7. List micro disk directory
8. Disconnect from host system
9. Leave CONNECT

```
selection >
```

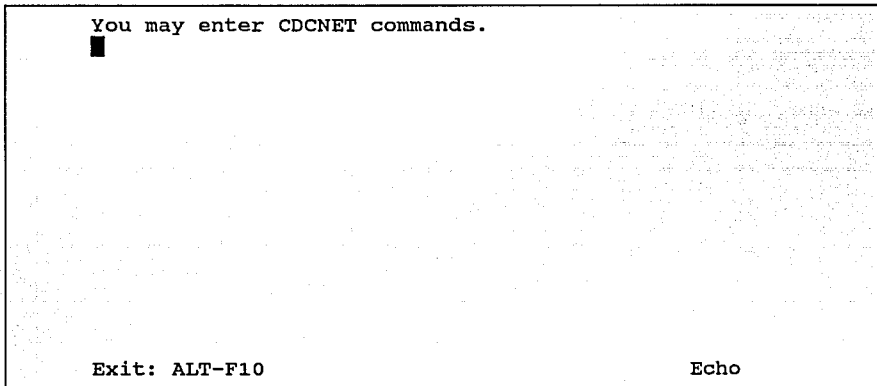
A continuación aparecerá el mensaje de la pantalla siguiente. En este momento debe verificar que su teclado tenga activado el **CAPS LOCK** para que escriba sólo mayúsculas.

Note que en la parte inferior derecha está escrita la palabra **Echo**, esto quiere decir que cada letra, número o signo que escriba aparecerá en pantalla dos veces, para desactivar esta duplicidad debe oprimir las teclas **Alt** y **F3** al mismo tiempo. Como se puede observar la palabra **Echo** ha desaparecido de la pantalla.

Hecho lo anterior debe escribir la siguiente instrucción:

CREC DGOP

y oprimir la tecla **ENTER**.



Es importante mencionar que a partir de este momento y en todas las pantallas subsecuentes aparecerá el mensaje:

EXIT: ALT-F10

en la parte inferior izquierda.

Oprimiendo esta combinación de tecla se interrumpe la comunicación con el main frame. Haciendo esto, se regresa la operación de la microcomputadora al modo PC, si se desea establecer nuevamente la comunicación con el sistema, se deberá ejecutar el comando **CONNECT** desde el sistema operativo **MS-DOS**.

La instrucción que dió anteriormente sirvió para establecer una conexión con la computadora CYBER 930, esto quiere decir que de este momento en adelante estará trabajando directamente con dicho equipo de cómputo.

Como puede observar el cursor esta posicionado después de la palabra **User**, aquí debe de escribir la clave de acceso al Sistema de Control Presupuestal.

Por razones de seguridad esta clave será modificada periodicamente, por lo tanto las personas a cargo del mantenimiento del sistema le proporcionarán esta clave cuando así sea requerido.

Una vez que ya tenga su clave de acceso al sistema solo debe escribirla y posteriormente oprimir la tecla **ENTER**.

```
You may enter CDCNET commands.  
CREC DGOP  
Connection $a created.
```

```
Enter validation for service access.  
User: █
```

```
Exit: ALT-F10
```

Como siguiente paso se debe de proporcionar otra clave de acceso.

Como se recordará este sistema atiende a diferentes tipos de usuarios con diferentes tipos de tareas y labores en el entorno del presupuesto.

La clave de acceso que se dió con anterioridad sirvió para ingresar al Sistema de Control Presupuesta y la clave que debe dar a continuación sirve para colocar en la parte del sistema que le corresponde a cada usuario.

Esta parte del sistema tiene como finalidad el objetivo primordial de asegurar que cada usuario este manipulando la información que a él le corresponde.

Departamento del Distrito Federal
 Secretaria General de Obras
 Direccion General de Obras Publicas
 Sistema General de Control Presupuestal

Clave de acceso:

F5: Ignora
 Exit: ALT-F10

SALIDA DEL SISTEMA

Cuando se selecciona la opción de salir del sistema del menú principal, aparece la siguiente pantalla indicando que se ha terminado satisfactoriamente la sesión de trabajo.

A T E N C I O N

Si su Terminal es de Disco Duro. . .

Asegure la Cabeza Lectora Tecleando

"PARK" a Nivel Micro Antes de Apagar
su Terminal.

HH:MM:SS

AAAA-MM-DD

You may enter CDCNET commands.

Exit: ALT-F10

Una vez que se ha desplegado este mensaje quiere decir que su sesión de trabajo con el sistema de Control Presupuestal ha finalizado. Sin embargo aún continua en el ambiente del sistema CYBER 930, para salirse completamente debe oprimir la combinación de teclas Alt + F10, con lo cual se despliega nuevamente la pantalla de acceso al sistema. Donde deberá seleccionar la opción 9 para deshabilitar la comunicación con el sistema.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE CONTROL PRESUPUESTAL

Una vez que se ha proporcionado su clave de usuario, aparecerá en pantalla el siguiente menú de opciones. Como se puede observar este es un menú tradicional, y para seleccionar alguna opción se debe escribir el número correspondiente y posteriormente oprimir la tecla ENTER.

La explicación de cada una de las opciones se expondrá de la siguiente forma:

- Opción 1 ver explicación pantalla CP1
- Opción 2 ver explicación pantalla CP2
- Opción 3 ver explicación pantalla CP3
- Opción 4 ver explicación pantalla CP4

Opción 7 (Salir) es el número que se debe seleccionar para terminar una sesión de trabajo.

Departamento del Distrito Federal
 Direccion General de Obras Publicas
 Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

MENU PRINCIPAL

- 1. Programa General de Obras
- 2. Padron de Contratistas
- 3. Contratos
- 4. CLC's

- 7. Salir

Opción >__

Exit: ALT-F10

PANTALLA CP1

Al seleccionar la opción 1 (Programa General de Obras) del menú principal aparece un nuevo menú de opciones como el que se presenta.

La explicación de cada una de las opciones se expondrá de la siguiente forma:

- Opción 1 ver explicación pantalla CP11
- Opción 2 ver explicación pantalla CP12
- Opción 3 ver explicación pantalla CP13

Opción 3 (Salir) es el número que se debe seleccionar para regresar al menú principal.

Departamento del Distrito Federal
Direccion General de Obras Publicas
Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

PROGRAMA GENERAL DE OBRAS

- 1. Actualizacion
- 2. Consulta
- 3. Reportes
- 4. Salir

Opción >

Exit: ALT-F10

PANTALLA CP11 (Actualización del Programa general de obras)

Al seleccionar la opción 1 (Actualización) del menú Programa General de Obras entrará a la parte del sistema donde podrá actualizar el catálogo de obras (altas, bajas y modificaciones).

Al inicio aparecerá en pantalla una lista de 12 claves de obra acompañadas de su nombre, como no es posible desplegar en su totalidad todas las obras registradas con la tecla Pg Dn (Av Pag) podrá visualizar el siguiente grupo de 12, oprimiendo la tecla Pg Up (Re Pag) podrá visualizar el grupo de 12 anterior. La manipulación de la información es de forma circular, de tal manera que si se está visualizando el primer grupo de 12 de la totalidad de las obras y oprime Pg Up aparecerán en pantalla el último grupo de la totalidad de registros. De la misma manera, si está visualizando el último grupo de la totalidad de obras y oprime Pg Dn aparecerá el primer grupo de 12 de la totalidad de registros.

Departamento del Distrito Federal Secretaría General de Obras Dirección General de Obras Públicas							
Clave de obra		N O M B R E					
■XXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						
XXXXXXXX	XX						

Borrar	Nombre	Calle	Total de obras	x,xxx						
F1Clave	F2	F3	F4	F5	Ignora	F6	Menu	F7	F8	Select
Exit:Alt-F10										

Como puede observar, en el primer registro el cursor está colocado al principio de la primera clave, éste está indicando que es ese el registro que puede actualizar: dar de baja, siempre y cuando no tenga solicitudes y/o contratos relacionados (Borrar: opción F1 en combinación con la tecla Shift), o seleccionar para modificar (Select: tecla F8 ver pantalla CP11)

Para localizar un registro en específico se cuentan con 4 formas diferentes de localización de obras

F1 Clave: Al oprimir la tecla F1 aparece un recuadro en pantalla, donde podrá escribir la clave de obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER. Posteriormente a esto pueden suceder dos cosas:

1. Posicionarse en el registro que solicitó y entrar a la pantalla CP111
2. Enviar un mensaje indicando que el registro que solicitó no existe y posicionarse en el registro más cercano.

SHIFT + F2 Nombre: Al oprimir la tecla F2 aparece un recuadro en pantalla (ver pantalla siguiente), donde podrá escribir el nombre, total o parcialmente, de la obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER; por ejemplo, se tiene una obra cuyo nombre completo es *Escuela Primaria Benito Juárez*, con solo escribir Benito el sistema localizará dicha obra.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS

Clave de Obra

N O M B R E

XXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Nombre

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Total de obras x,xxx

Borrar Nombre Calle Col.
F1 Clave F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8 Select
Exit: Alt-F10

El sistema localiza y despliega las obras que coincidan con el nombre que se proporcionó. Para nuestro ejemplo, además de desplegar la obra que estamos buscando también puede desplegar las obras: *Jardín de Niños Benito Juárez*, *Puente Peatonal en calle Benito Juárez* y otras que tengan en común la palabra Benito.

Resumiendo, una vez que se ha proporcionado el nombre de la obra que se está buscando pueden suceder dos cosas:

1. Desplegar las obras que tienen en común el nombre de obra.

2. Enviar un mensaje indicando que no encontró ninguna obra con el nombre solicitado.

SHIFT + F3 Calle: Al oprimir la tecla F2 aparece un recuadro en pantalla, donde podrá escribir el nombre de la calle, total o parcialmente, donde está ubicada la obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER.

El funcionamiento de esta opción es similar a la búsqueda por nombre (F2 Nombre), trabaja bajo los mismos conceptos de localización variando solamente en la característica de búsqueda.

SHIFT + F4 Col.: Al oprimir la tecla F2 aparece un recuadro en pantalla, donde podrá escribir el nombre de la colonia, total o parcialmente, donde está ubicada la obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER.

El funcionamiento de esta opción es similar a la búsqueda por nombre (F2 Nombre), trabaja bajo los mismos conceptos de localización variando solamente en la característica de búsqueda.

PANTALLA CP111 (Actualización del Programa general de obras)

Esta pantalla aparece seleccionando una clave de obra en la pantalla CP11, o proporcionando una clave de obra en la búsqueda por clave. Si seleccionó una clave, entonces aparecerán todos los datos relacionados con la obra; si digitó una clave inexistente en la búsqueda, aparecerán todos los campos en blanco posibilitando el ingreso de una obra nueva.

Departamento del Distrito Federal
Secretaría General de Obras
Dirección General de Obras Públicas

PROGRAMA GENERAL DE OBRAS

Clave.....:XXXXXXXX
Nombre.....:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Calle.....:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Colonia.....:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Delegacion.....:XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Conts. Solic Av-fis
F1 SeguirF2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8 Select
Exit: Alt-F10

La clave de obra debe ser de 7 caracteres. Si entró a esta pantalla seleccionando una obra desde la pantalla CP11, entonces no podrá modificarse la clave de obra.

El nombre debe ser diferente de espacios en blanco.

En delegación debe escribirse el número de delegación, y puede ser entre 0 y 16, cuando es cero, el nombre de delegación queda en blanco, del 1 al 16, el sistema trae el nombre de la delegación correspondiente, en otros casos se despliega un mensaje de error

F1 Seguir sirve para aceptar la actualización de la obra y regresar a la pantalla CP11.

Para localizar un registro en específico se cuentan con 4 formas diferentes de localización de obras

F1 Clave: Al oprimir la tecla F1 aparece un recuadro en pantalla, donde podrá escribir la clave de obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER. Posteriormente a esto pueden suceder dos cosas:

1. Posicionarse en el registro que solicitó y entrar a la pantalla CP121.
2. Enviar un mensaje indicando que el registro que solicitó no existe y posicionarse en el registro más cercano.

SHIFT + F2 Nombre: Al oprimir la tecla F2 aparece un recuadro en pantalla (ver figura siguiente), donde podrá escribir el nombre, total o parcialmente, de la obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER; por ejemplo, se tiene una obra cuyo nombre completo es *Escuela Primaria Benito Juarez*, con solo escribir Benito el sistema localizará dicha obra.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Dirección General de Obras Publicas

Clave de Obra

N O M B R E

XXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

N o m b r e
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Total de obras x,xxx

F1 Clave F2 Nombre F3 Calle F4 Col. F5 Ignora F6 Menu F7 F8 Select
Exit: Alt-F10

El sistema localiza y despliega las obras que coincidan con el nombre que se proporcionó. Para nuestro ejemplo, además de desplegar la obra que estamos buscando también puede desplegar las obras: *Jardín de Niños Benito Juarez*, *Puente Peatonal en calle Benito Juarez* y otras que tengan en común la palabra Benito.

Resumiendo, una vez que se ha proporcionado el nombre de la obra que se está buscando pueden suceder dos cosas:

1. Desplegar las obras que tienen en común el nombre de obra.

2. Enviar un mensaje indicando que no encontró ninguna obra con el nombre solicitado.

SHIFT + F3 Calle: Al oprimir la tecla F2 aparece un recuadro en pantalla, donde podrá escribir el nombre de la calle, total o parcialmente, donde está ubicada la obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER.

El funcionamiento de esta opción es similar a la búsqueda por nombre (F2 Nombre), trabaja bajo los mismos conceptos de localización variando solamente en la característica de búsqueda.

SHIFT + F4 Col.: Al oprimir la tecla F2 aparece un recuadro en pantalla, donde podrá escribir el nombre de la colonia, total o parcialmente, donde está ubicada la obra que está buscando, posteriormente oprima la tecla ENTER.

El funcionamiento de esta opción es similar a la búsqueda por nombre (F2 Nombre), trabaja bajo los mismos conceptos de localización variando solamente en la característica de búsqueda.

PANTALLA CP121 (Consulta del Programa general de obras)

Esta pantalla aparece seleccionando una clave de obra en la pantalla CP12, o proporcionando una clave de obra en la búsqueda por clave. Si seleccionó una clave, entonces aparecerán todos los datos relacionados con la obra.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Direccion General de Obras Publicas

PROGRAMA GENERAL DE OBRAS

Clave.....:XXXXXXXX
Nombre.....:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Calle.....:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Colonia.....:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Delegacion.....:XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Conts. Solic
F1 F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10

Al oprimir la combinación de teclas Shift + F2 se despliega la pantalla CP1211, que presenta todos los contratos que han sido asignados a la obra seleccionada. En el caso de que no exista ningún contrato asignado a esta obra, aparecerá un mensaje que así lo indique.

Al oprimir la combinación de teclas Shift + F3 se despliega la pantalla CP1212, que presenta todos las solicitudes de contratos que se han presentado para la obra seleccionada. En el caso de que no exista ninguna solicitud de contrato asignado a esta obra, aparecerá un mensaje que así lo indique.

PANTALLA CP1211 (Consulta del Programa general de obras)

Esta pantalla se despliega al oprimir la combinación de tecla **SHIFT + F2** y muestra todos los contratos asignados a una obra, describiendo el número de contrato y el contratista.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

PROGRAMA GENERAL DE OBRAS							
Clave Obra	:XXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX					

No. Contrato /	CA	R	E	C o n t r a t i s t a			

X.X.XX.X.XXXX	X	X	X	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			

F1	F2	F3	F4	F5 Ignora	F6 Menu	F7	F8 Select
Exit: Alt-F10							

Si oprime la tecla **F8** se presentará la pantalla CP12111, donde se muestran todos los datos relacionados al contrato seleccionado

PANTALLA CP12111 (Consulta del Programa general de obras)

En esta pantalla se muestran todas los datos que concierne al número de contrato.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Direccion General de Obras Publicas

PROGRAMA GENERAL DE OBRAS

No.Solicitud: XX
S.P.P. : XXXXXXXXXX Supervision :XXXX Compromiso :XX,XXX,XXX
Fecha Cont. :XXXXXX Fecha inicio:XXXXXX Fecha Termino:XXXXXX
Tipo Prog. :X Año :X Tipo Contrato:X
% mano d'Obra XX.XX % Materiales:XX.XX No. de Oficio:XXXXXXXXX
Fecha Oficio:XXXXXX Tipo adj. :X Fecha Adjudic:XXXXXX
No. Concurso:XXXX-XX-XXX No. Articulo: XX Fraccion :XXXXX
Descripcion :XX
Estado del Contrato

F1 F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10

No.Solicitud: Es el número de solicitud de contrato de obra que emitió el área operativa

S.P.P.: Clave proporcionada por la Secretaría de Programación y Presupuesto para registrar a un contratista

Supervisión: Clave para asociar un contrato a una área operativa

Compromiso: Importe del contrato

Fecha Cont.: Fecha de autorización del contrato.

Fecha inicio: Fecha de inicio de los trabajos de la obra

Fecha Termino: Fecha de término de los trabajos de la obra

Tipo Prog.: Normal (contrato del año en curso), Pasivo (contrato de años anteriores)

Año: Año que se autorizó el contrato

Tipo de contrato: Tipo de trabajo que se va a realizar en el contrato (Proyecto, Construcción, Supervisión)

% mano de obra: Porcentaje del monto del contrato para anticipo por concepto de mano de obra.

% materiales: Porcentaje del monto del contrato para anticipo por concepto de materiales

No. de oficio: Oficio de autorización de contrato

Fecha oficio: Fecha de autorización de contrato

Tipo adj.: Tipo de adjudicación del contrato al contratista, que puede ser: directa, convocatoria pública, convocatoria directa.

Fecha adj.: Fecha de fallo de la convocatoria

No. concurso: Número de concurso en caso de convocatoria publica o directa.

No. artículo: Número de artículo de la Ley General de Obras al amparo del cual se adjudica directamente el contrato

Fracción: Fracción complementaria del artículo de la Ley General de Obras al amparo del cual se adjudica directamente el contrato

Descripción: Descripción de los trabajos que se van a realizar en la obra objeto del contrato.

Estado del contrato: Se despliega un mensaje del estado actual del contrato, que puede ser: Solicitado, Autorizado, Estimando, Liquidado o Cancelado.

PANTALLA CP1212 (Consulta del Programa general de obras)

Esta pantalla se despliega al oprimir la combinación de tecla **SHIFT + F3** y muestra todos las solicitudes de contrato asignados a una obra, describiendo clave de área, número de solicitud, nombre de contratista

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Direccion General de Obras Publicas

PROGRAMA GENERAL DE OBRAS

Clave Obra	:XXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
No.Solicitud	C o n t r a t i s t a	I m p o r t e
XXXX	XXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XX,XXX,XXX,XXX

F1 F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8 Select
Exit: Alt-F10

Si oprime la tecla **F8** se presentará la pantalla CP12121, donde se muestran todos los datos relacionados al contrato seleccionado.

PANTALLA CP12121 (Consulta del Programa general de obras)

En esta pantalla se muestran todas los datos que concierne a la solicitud de contrato y se despliega cuando se presiona la combinación de teclas **SHIFT + F3** en la pantalla CP121

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas			

PROGRAMA GENERAL DE OBRAS			
No.Solicitud: XX			
S.P.P.	: XXXXXXXXXX	Supervision :XXXX	Compromiso :XX,XXX,XXX
Fecha Cont.	:XXXXXX	Fecha inicio:XXXXXX	Fecha Termino:XXXXXX
Tipo Prog.	:X	Año :X	Tipo Contrato:X
% mano d'Obra	XX.XX	% Materiales:XX.XX	No. de Oficio:XXXXXXXX
Fecha Oficio:XXXXXX		Tipo adj. :X	Fecha Adjudic:XXXXXX
No. Concurso:XXXX-XX-XXX	No. Articulo: XX	Fraccion :XXXXX	
Descripcion :XX			
Estado del Contrato			
F1	F2	F3	F4
Exit: Alt-F10		F5 Ignora	F6 Menu F7 F8

La descripción de cada uno de los campos presentados en esta pantalla es igual a la descrita en la pantalla CP12111

PANTALLA CP13 (Reportes del Programa general de obras)

Al seleccionar la opción 3 (Reportes) del programa general de obras, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal
Dirección General de Obras Públicas
Dirección de Servicios de Apoyo de Obras

GENERACION DE REPORTE

1. Programa General de Obras
2. Contratos por obra
3. Salir

Opcion > _

<Shift F7> Ordenes de impresion

Exit: Alt-F10

Opción 1: Permite la generación del reporte de Programa General de Obras, pantalla CP131.

Opción 2: Permite la generación del reporte de Contratos por Obra, pantalla CP132.

Shift F7: Sirve para enviar orden de impresión de reportes como se muestra en la pantalla CP133.

PANTALLA CP131 (Reportes del Programa general de obras)

Al seleccionar la opción 1 (Reportes del Programa General de Obras) del menú de reportes , aparecerá la siguiente pantalla.

```

                Departamento del Distrito Federal
                Secretaria General de Obras
                Direccion General de Obras Publicas
-----
                Reporte de el Programa General de Obras

                Año  _^91      _^92

                Area  _  Direccion de Obras Especiales
                   _  Direccion de Construccion de Escuelas
                   _  Direccion de Const. y Conserv. de Edificios
                   _  Direccion de Infraestructura
                   _  Direccion Tecnica
-----
F1          F2 Todos  F3          F4          F5 Ignora F6 Menu F7          F8Select
Exit: Alt-F10
    
```

F2 Todos Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años y de todas las direcciones.

F8 Select Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado y/o en la dirección deseada, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "Generando Reporte", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP132 (Reportes de contratos por obra)

Al seleccionar la opción 2 (Contratos por Obra) del menú de reportes, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Direccion General de Obras Publicas

Reporte de Contratos por Obra

Año _^91 _^92

Area _ Direccion de Obras Especiales
_ Direccion Tecnica
_ Direccion de Construcción de Escuelas
_ Direccion de Const. y Conserv. de Edificios
_ Direccion de Infraestructura

F1 F2 Todos F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8Select
Exit: Alt-F10

F2 Todos Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años y de todas las direcciones.

F8 Select Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado y/o en la dirección deseada, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "Generando Reporte", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP133 (Reportes del Programa general de obras)

Al oprimir la combinación de tecla Shift + F7, aparecerá la siguiente pantalla.

```

                Departamento del Distrito Federal
                Direccion General de Obras Publicas
                Direccion de Servicios de Apoyo de Obras
-----
                ordenes de impresion

                1. Programa General de Obras
                2. Contratos por obra
                3. Salir

                Opcion > _
-----
Exit: Alt-F10
    
```

Opciones 1 y 2: Envía un mensaje al operador de la consola de la computadora CYBER 930 solicitando que prepare la impresora con el papel adecuado para el reporte solicitado. Posteriormente a la solicitud de impresión aparece en pantalla el mensaje: "Espere respuesta del operador", mientras el operador no responda permanecerá el mensaje y no podrá realizar ninguna otra tarea en el sistema. Una vez que el operador ha respondido el mensaje, se libera la pantalla y puede seleccionar otra opción.

Opción 3: Regresa a la pantalla CP13

PANTALLA CP2 (Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se selecciona la opción 2 del menú principal del sistema de control presupuestal.

La explicación de cada una de las opciones se expone de la siguiente forma:

- Opción 1 ver explicación pantalla CP21
- Opción 2 ver explicación pantalla CP22
- Opción 3 ver explicación pantalla CP23

Opción 4 (Salir) es el número que se debe seleccionar para regresar al menú principal.

Departamento del Distrito Federal
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE SERVICIOS DE APOYO DE OBRAS

PADRON DE CONTRATISTAS

- 1. Actualizacion
- 2. Consulta
- 3. Reportes
- 4. Salir

Opcion > _

Exit: Alt-F10

PANTALLA CP21 (Actualización del Padrón de Contratistas)

Al seleccionar la opción 1 (Actualización) del menú Padrón de Contratistas entrará a la parte del sistema donde podrá actualizar el catálogo de Contratistas.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

PADRON DE CONTRATISTAS DE OBRAS PUBLICAS Registro S.P.P.: XXXXXXXXXXXX							

F1 Seguir	F2	F3	F4 Ayuda	F5 Ignora	F6 Menu	F7	F8
Exit: Alt-F10							

Registro S.P.P.: Proporcione la clave S.P.P. del contratista que desea actualizar. Si la clave no existe en el catálogo se desplegará la pantalla CP211, con los campos en blanco, si la clave existe, se despliegan los datos relacionados con el contratista solicitado.

F1 Seguir: Una vez proporcionada la clave de contratista, oprima esta tecla para desplegar la pantalla CP211 e ingresar los datos relacionados con el contratista.

F4 Ayuda Si no conoce la totalidad de la clave S.P.P. del contratista, esta tecla de función despliega la pantalla CP212 donde puede localizar la clave deseada.

PANTALLA CP211 (Actualización del Padrón de Contratistas)

CATALOGO DE CONTRATISTAS

S.P.P.	XXXXXXXXXXXX	Empresa	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
No. Contratista	XXXXX		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
C.N.I.C.	XXXXXXXX	Calle	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
R.F.C.	XX-XXXXXX-XX	Colonia	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Notaria No.	XXXXX	Ciudad	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Acta Constitutiva	XXXX	Codigo Postal	XXXXX
Fecha	XX-XX-XX aa mm dd	Tels.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
		Representante	XXXXXXXXXXXX
Capital Social	X,XXX,XXX,XXX	Aumentos	XXX,XXX,XXX

Borrar
 F1 Seguir F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8
 Exit: Alt-F10

- S.P.P.:** Clave asignada por la Sria. de Programación y Presupuesto al contratista, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- No. Contratista:** Número consecutivo de contratista asignado por la D.G.O.P., este número no puede ser cero, y no se puede repetir en algún otro contratista.
- C.N.I.C.:** Clave de Filiación a la Cámara Nacional de Industria y Comercio.
- R.F.C.:** Registro Federal de Causantes que corresponde al contratista.
- Notaria No.:** Número de Notario Público donde registro su empresa.
- Acta constitutiva:** Número de Acta Constitutiva con la cual se reconoce su empresa.
- Fecha:** Fecha en que se constituyo la sociedad.
- Capital Social:** Monto del Capital Social con el cual se instituyo la sociedad.
- Empresa:** Nombre de la empresa del Contratista, este campo no puede estar vacío.
- Calle:** Ubicación de la empresa.
- Colonia:** Ubicación de la empresa.
- Ciudad:** Ubicación de la empresa.
- Código Postal:** Ubicación de la empresa.
- Tels:** Número Telefónico.
- Representante:** Nombre del representante legal de la empresa.
- Aumentos:** Importe Acumulado de los aumentos al capital social de la empresa.
- F1 Seguir** Oprimiendo esta tecla se despliega la pantalla CP2111 donde se registran datos complementarios al contratista.
- SHIFT + F1 Borrar** Elimina físicamente este contratista del catálogo, siempre y cuando no tenga contratos o solicitudes asignadas a él.

PANTALLA CP2111 (Actualización del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla sirve para actualizar datos complementarios de los contratistas.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS CATALOGO DE CONTRATISTAS		
M O D I F I C A C I O N E S		
No. de Acta XXXXXXXXXXXX	Notaria No. XXXXX	Modificacion XXX,XXX,XXX
ACCIONISTAS / VALOR DE ACCION		
A c c i o n i s t a s XXXXXXXX	Acciones XXX,XXX	C a r g o XXX,XXX,XXX
F1 Seguir F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8 Exit: Alt-F10		

No. de Acta: No de acta notarial con la cual se modifica el capital contable de la empresa.
Notaria No.: Número de notaria en la cual se efectuó la modificación al capital contable.
Modificación: Monto del nuevo capital contable.
Accionistas: Número de accionistas en la sociedad.
Acciones: Total de número de acciones de la empresa.
Cargo: Importe del total de las acciones.
F1 Seguir Oprimiendo esta tecla se despliega la pantalla CP21111 donde se registran datos complementarios al contratista.

PANTALLA CP21111 (Actualización del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla sirve para actualizar datos complementarios de los contratistas.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
CATALOGO DE CONTRATISTAS

C A P I T A L C O N T A B L E

Contador Publico Titulado	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
No. Cedula Profesional	XXXXXXXXXXXX
Capital Contable	XXX,XXX,XXX
De Fecha	XX-XX-XX
	aa mm dd

F1 Seguir F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10

Contador Público Titulado: Nombre del representante legal de la empresa.

No. Cedula Profesional: Número de Cédula Profesional del representante legal de la empresa.

Capital Contable: Capital contable de la empresa.

De Fecha: Fecha de última modificación del capital contable

PANTALLA CP212 (Actualización del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F4 Ayuda en la pantalla CP21, y facilita la búsqueda de una clave no conocida.

CONSULTA DE CONTRATISTAS							
Reg. S.P.P	Nombre de la Empresa						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						
XXXXXXXXXX	XX						

F1	F2	F3	F4Nombre	F5	F6 Menu	F7	F8
Exit: Alt-F10							

F4 Nombre: Oprimiendo esta tecla se despliega la pantalla CP2121 donde puede proporcionar el nombre, total o parcial, de un contratista.

PANTALLA CP2121 (Actualización del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F4 **Nombre** en la pantalla CP212, en el recuadro debe escribir el nombre, total o parcial, del contratista. Una vez que ha digitado el nombre debe oprimir la tecla **Enter**, el sistema desplegará el o los contratistas que tengan en común el nombre solicitado.

CONSULTA DE CONTRATISTAS

Reg. S.P.P N o m b r e d e l a E m p r e s a

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

N O M B R E

F1 F2 F3 F4NombreF5 Ignora F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10

PANTALLA CP221 (Consulta del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F1 S.P.P. en la pantalla CP22, en el recuadro debe escribir el registro S.P.P., total o parcial, del contratista y oprimir la tecla Enter, el sistema desplegará el o los contratistas que tengan en común el dato solicitado.

CONSULTA DE CONTRATISTAS

Reg. S.P.P N o m b r e d e l a E m p r e s a

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

REGISTRO S.P.P.

F1 S.P.P.F2 F3Estim. F4NombreF5Ignora F6 Menu F7CLC's F8Conts.
Exit: Alt-F10

PANTALLA CP222 (Consulta del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F3 Estim. en la pantalla CP22, y muestra los datos de las estimaciones del contratista sobre el cual este posicionado el cursor al momento de oprimir esta tecla de función.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas									

Contratista : XXX									
Numero Contrato O b r a Est. No. CLC Mov Monto Estimado Monto Amortiza									

** No tiene contratos adjudicados **									

F1	F2	F3	F4	F5	Ignora	F6	Menu	F7	F8
Exit: Alt-F10									

Contratista: Clave y nombre del contratista seleccionado.
Numero Contrato: El número de contrato de la estimación pagada.
Obra: Clave de obra del contrato.
Est.: Número de estimación pagada.
No. CLC.: Número de la CLC con que se pagó la estimación.
Mov.: Número de movimiento en la CLC.
Monto Estimado: Importe del monto de la estimación.
Monto Amortiza: Importe del monto de la amortización del anticipo.

En caso de que el contratista seleccionado no tenga ninguna estimación de contrato asignada, aparecerá el mensaje "No tiene contratos adjudicados".

PANTALLA CP223 (Consulta del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F4 Nombre en la pantalla CP22, en el recuadro debe escribir el nombre, total o parcial, del contratista. Una vez que ha digitado el nombre debe oprimir la tecla Enter, el sistema desplegará el o los contratistas que tengan en común el nombre solicitado.

CONSULTA DE CONTRATISTAS
-----**Reg. S.P.P N o m b r e d e l a E m p r e s a**

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

N O M B R E

F1 F2 F3 F4NombreF5 Ignora F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10

PANTALLA CP224 (Consulta del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F7 CLC's en la pantalla CP22, y muestra los datos de las CLC's del contratista sobre el cual este posicionado el cursor al momento de oprimir esta tecla de función.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas			

Contratista : XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
No.CLC	Mov	Numero Contrato	O b r a Estimado Anticipo Amortizado

** No tiene contratos adjudicados ** §			

F1	F2	F3Estim.	F4NombreF5 F6 Menu F7CLC's F8Conts.
Exit: Alt-F10			

- Contratista:** Clave y nombre del contratista seleccionado.
- No. CLC.:** Número de la CLC con que se pagó la estimación.
- Mov.:** Número de movimiento en la CLC.
- Numero Contrato:** El número de contrato de la estimación pagada.
- Obra:** Clave de obra del contrato.
- Estimado:** Importe del monto de la estimación.
- Anticipo:** Importe del monto del anticipo.
- Amortizado:** Importe del monto de la amortización del anticipo.

En caso de que el contratista seleccionado no tenga CLC's asignadas, aparecerá el mensaje "No tiene contratos adjudicados".

PANTALLA CP225 (Consulta del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F8 Conts. en la pantalla CP22, y muestra los datos de los contratos asignados al contratista sobre el cual este posicionado el cursor al momento de oprimir esta tecla de función.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Direccion General de Obras Publicas

Contratista : XXX

Numero de Contrato	Clave presupuestaria	Compromiso
X X XXXX/XXX	XX.XX.XX.XXXX.XXXX	X,XXX,XXX,XXX

** No tiene contratos adjudicados **

F1 F2 F3 F4 F5Ignora F6 Menu F7 F8Select
Exit: Alt-F10

Contratista: Clave y nombre del contratista seleccionado.
Numero de Contrato: El número de contrato de la estimación pagada.
Clave Presupuestaria: Clave presupuestaria del contrato.
Compromiso: Importe del contrato.
F8 Select.: Se despliega la pantalla CP2251, con datos adicionales del contrato seleccionado.

PANTALLA CP2251 (Consulta del Padrón de Contratistas)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F8 Select. en la pantalla CP225 y muestra los datos del contrato sobre el cual este posicionado el cursor al momento de oprimir esta tecla de función.

Departamento del Distrito Federal								
Secretaria General de Obras								
Direccion General de Obras Publicas								

Contrato	:	X	X	XXXX	/	XXX		
Descripcion	:	XX						
Cve. Presup.	:	XX	.	XX	.	XXXX	.XXXX	
Meta	:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
Clave D.G.O.P.	:	XXXXXXXXXXXX						
Contratista	:	XX						
Compromiso		X	,	XXX	,	XXX	,	
Ejercido		X	,	XXX	,	XXX	,	

Anticipo		X	,	XXX	,	XXX	,	
Amortizado		X	,	XXX	,	XXX	,	

Por Ejercer		XX	,	XXX	,	XXX	,	
Por Amortizar		XX	,	XXX	,	XXX	,	

F1	F2	F3	F4	F5	Ignora	F6	Menu	
F7	F8							
Exit: Alt-F10								

Contrato: El número de contrato de la estimación pagada.
Descripción: Descripción de los trabajos del contrato.
Cve. Presup.: Clave presupuestaria del contrato.
Meta: Nombre de la obra asignada a la clave presupuestal.
Clave D.G.O.P.: Clave del programa general de obras.
Contratista: Nombre del contratista al cual esta asignado el contrato.
Compromiso: Importe del contrato.
Anticipo: Importe del monto del anticipo.
Ejercido: Importe del monto ejercido por pago de estimaciones.
Amortizado: Importe del monto de amortización al anticipo.
Por Ejercer: Importe del saldo pendiente de pagar para este contrato.
Por Amortizar: Importe del saldo pendiente de amortizar sobre el anticipo.

PANTALLA CP23 (Reportes del Padrón de contratistas)

Al seleccionar la opción 3 (Reportes) del padrón de contratistas, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal
Direccion General de Obras Publicas
Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

GENERACION DE REPORTES

1. Padrón de contratistas
2. Contratos por contratista
3. Salir

Opcion > _

<Shift F7> Ordenes de impresion

Exit: Alt-F10

Opción 1: Permite la generación del reporte del catálogo de contratistas, pantalla CP231.

Opción 2: Permite la generación del reporte de Contratos por contratistas, pantalla CP232.

Shift F7: Sirve para enviar orden de impresión de reportes como se muestra en la pantalla CP233.

PANTALLA CP231 (Reportes del Padrón de Contratistas)

Al seleccionar la opción 1 (Reportes del Padrón de contratistas) del menú de reportes, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

Reporte del Padrón de Contratistas							
Año _^91 _^92							
Area _ Direccion de Obras Especiales							
_ Direccion de Construccion de Escuelas							
_ Direccion de Const. y Conserv. de Edificios							
_ Direccion de Infraestructura							
_ Direccion Tecnica							

F1	F2 Todos	F3	F4	F5 Ignora	F6 Menu	F7	F8Select
Exit: Alt-F10							

F2 Todos Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años y de todas las direcciones.

F8 Select Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado y/o en la dirección deseada, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "Generando Reporte", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP232 (Reportes del Padrón de Contratistas)

Al seleccionar la opción 2 (Contratos por Contratista) del menú de reportes, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

Reporte de Contratos por Contratista							
Año _ ^91 _ ^92							
Area _ Direccion de Obras Especiales _ Direccion Tecnica _ Direccion de Construccion de Escuelas _ Direccion de Const. y Conserv. de Edificios _ Direccion de Infraestructura							

F1	F2 Todos	F3	F4	F5 Ignora	F6 Menu	F7	F8Select
Exit: Alt-F10							

F2 Todos Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años y de todas las direcciones.

F8 Select Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado y/o en la dirección deseada, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "Generando Reporte", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP233 (Reportes del Padrón de Contratistas)

Al oprimir la combinación de tecla **Shift + F7**, aparecerá la siguiente pantalla.

```

                Departamento del Distrito Federal
                Direccion General de Obras Publicas
                Direccion de Servicios de Apoyo de Obras
-----
                ordenes de impresion

                1. Padrón de Contratistas
                2. Contratos por Contratista
                3. Salir

                Opcion > _
-----
Exit: Alt-F10
    
```

Opciones 1 y 2: Envía un mensaje al operador de la consola de la computadora CYBER 930 solicitando que prepare la impresora con el papel adecuado para el reporte solicitado. Posteriormente a la solicitud de impresión aparece en pantalla el mensaje: "Espere respuesta del operador", mientras el operador no responda permanecerá el mensaje y no podrá realizar ninguna otra tarea en el sistema. Una vez que el operador ha respondido el mensaje, se libera la pantalla y puede seleccionar otra opción.

Opción 3: Regresa a la pantalla CP23

PANTALLA CP3 (Contratos)

Al seleccionar la opción 3 del menú principal del sistema de Control Presupuestal, aparecerá la siguiente pantalla.

La explicación de cada una de las opciones se expondrá de la siguiente forma:

- Opción 1 ver explicación pantalla CP31
- Opción 2 ver explicación pantalla CP32
- Opción 3 ver explicación pantalla CP33
- Opción 4 ver explicación pantalla CP34

Opción 5 (Salir) es el número que se debe seleccionar para regresar al menú principal.

Departamento del Distrito Federal
Direccion General de Obras Publicas
Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

contratos

- 1. Captura de Solicitudes de Contrato
- 2. Autorizacion de Contratos
- 3. Consulta de Contratos
- 4. Reportes
- 5. Salir

Opcion > _

Exit: Alt-F10

PANTALLA CP31 (Captura de Solicitud de Contratos)

Al seleccionar la opción 1 del menú de contratos, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas

- Direccion de Obras Especiales - Direccion de Construccion de Escuelas - Direccion de Const. y Conserv. de Edificios - Direccion de Infraestructura - Direccion Tecnica

Exit: Alt-F10

Seleccione con el cursor la Dirección de la cual desea capturar solicitudes de contrato, desplazándose con la tecla de tabulador. Una vez seleccionada la Dirección deseada oprima la tecla Enter, posteriormente aparecerá la pantalla CP311

PANTALLA CP311 (Captura de Solicitud de Contratos)

Al seleccionar la Dirección en la pantalla CP31, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal
Dirección General de Obras Públicas
Dirección de Servicios de Apoyo de Obras

*** DIRECCION ***

No. Solicitud: XXXX

F1 Seguir F2
Exit: Alt-F10

F3

F4

F5 Ignora F6 Menu F7

F8

***** DIRECCION ***:** Despliega la Dirección seleccionada para capturar solicitudes.

No. Solicitud: Presenta el siguiente número de solicitud disponible para ser capturado, este número se puede modificar digitando un número de solicitud capturado previamente, en caso de introducir un número mayor que el consecutivo siguiente, despliega un mensaje de error y la captura no procede. Si se digita un número de solicitud que ya ha sido autorizada, despliega un mensaje de error y la captura no procede.

F1 Seguir: Una vez que se ha introducido un número de solicitud se debe oprimir la tecla F1 para actualizar sus campos en la pantalla CP3111

PANTALLA CP3111 (Captura de Solicitud de Contratos)

Al oprimir la tecla **F1 Seguir** en la pantalla CP311, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá actualizar los datos de una solicitud de contrato.

Departamento del Distrito Federal Direccion General de Obras Publicas Direccion de Servicios de Apoyo de Obras							

No. Solicitud:	XXXX						
S.P.P.	:XXXXXXXXXXXX	Supervision	:XXXX				
Fecha Cont.	:XXXXXX	Fecha Inicio:	XXXXXXXX	Fecha Termino:	XXXXXXXX		
Tipo Prog.	:X	Año	:X	Tipo Contrato:	X		
% Mano d'Obra:	XX	% Materiales:	XX	No. de Oficio:	XXX-XXX		
Fecha Oficio:	XXXXXX	Tipo adj.	:X	Fecha Adjudic:	XXXXXX		
No. Concurso	:XX-XX-XX-XX	No Articulo	:XXXXXXXX	Fraccion	:XXX-XX		
Descripcion	:XX						

F1Obras	F2	F3	F4	F5Ignora	F6 Menu	F7	F8
Exit: Alt-F10							

No.Solicitud: Es el número de solicitud de contrato de obra que emitió el área operativa, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

S.P.P.: Clave proporcionada por la Secretaría de Programación y Presupuesto para registrar a un contratista

Supervisión: Clave para asociar un contrato a una área operativa

Fecha Cont.: Fecha de autorización del contrato.

Fecha inicio: Fecha de inicio de los trabajos de la obra

Fecha Termino: Fecha de término de los trabajos de la obra

Tipo Prog.: Normal (contrato del año en curso), Pasivo (contrato de años anteriores)

Año: Año que se autorizó el contrato

Tipo de contrato: Tipo de trabajo que se va a realizar en el contrato (Proyecto, Construcción, Supervisión)

% mano de obra: Porcentaje del monto del contrato para anticipo por concepto de mano de obra.

% materiales: Porcentaje del monto del contrato para anticipo por concepto de materiales

No. de oficio: Oficio de autorización de contrato

Fecha oficio: Fecha de oficio de autorización de contrato

Tipo adj.: Tipo de adjudicación del contrato al contratista, que puede ser: directa, convocatoria pública, convocatoria directa.

Fecha adj.: Fecha de fallo de la convocatoria

No. concurso: Número de concurso en caso de convocatoria publica o directa.

No. artículo: Número de artículo de la Ley General de Obras al amparo del cual se adjudica directamente el contrato

Fracción: Fracción complementaria del artículo de la Ley General de Obras al amparo del cual se adjudica directamente el contrato

Descripción: Descripción de los trabajos que se van a realizar en la obra objeto del contrato.

F1 Obras: Al oprimir la tecla F1 continuará con la actualización de los datos de una solicitud, desplegando la pantalla CP31111.

PANTALLA CP31111 (Captura de Solicitud de Contratos)

Al oprimir la tecla **F1 Obras** en la pantalla CP3111, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá continuar actualizando los datos de una solicitud de contrato.

Departamento del Distrito Federal Direccion General de Obras Publicas Direccion de Servicios de Apoyo de Obras					

No. Solicitud:	XXXX				
Contratista	:XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
Supervision	:XXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
Compromiso	:XXX,XXX,XXX	Año	:X	Tipo Contrato:	X

No. Obra	Nombre de Obra			Importe	
-----	-----			-----	
XXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			XXX,XXX,XXX	

F1Seguir	F2	F3	F4	F5Ignora	F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10					

- No. Solicitud:** Es el número de solicitud de contrato de obra que emitió el área operativa, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Contratista:** Clave SPP y nombre del contratista a quien se ha asignado la solicitud de contrato, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Supervisión:** Clave y nombre para asociar una solicitud de contrato a una área operativa, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Compromiso:** Monto de la solicitud de contrato, en esta pantalla no es posible modificar este campo, debido a que es resultado de la captura de los importes de las obras.
- Año:** Año que se autorizó el contrato, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Tipo Contrato:** Tipo de trabajo que se va a realizar en el contrato (Proyecto, Construcción, Supervisión), en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- No. de Obra:** Clave del Programa General de Obras de la D.G.O.P.
- Nombre de Obra:** Nombre de la obra.
- Importe:** Monto parcial del contrato asignado a una obra
- F1 Seguir:** Al oprimir la tecla **F1** Se registrará la actualización de solicitudes, retornando a la pantalla CP311.

PANTALLA CP32 (Autorización de Contratos)

Al seleccionar la opción 2 del menú de contratos, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá autorizar solicitudes de contrato. En esta pantalla se presentan todas las solicitudes de contrato que se tienen registradas.

Departamento del Distrito Federal
 Dirección General de Obras Públicas
 Dirección de Servicios de Apoyo de Obras

Area Soli.	Descripcion	Estado
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX
XXXX XXXX	XX	XXXXXX

Edific Escuel D.T. Cancel Infrac O.E. Autor. Estima
 F1Clave F2Selecc F3 F4Liqui.F5Ignora F6 Menu F7Solicif8
 Exit: Alt-F10

- Area Soli.:** Clave del área que solicitó el contrato.
Descripción: Descripción de la solicitud de contrato.
Estado: Estado actual de la solicitud, que puede ser solicitud, autorizado, estimando, liquidado y cancelado.
F1 Clave: Al oprimir la tecla F1 se presenta la pantalla CP321, donde se puede hacer la búsqueda por clave de solicitud.
Shift + F1 Edific: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que le corresponden a la Dirección de Edificios Públicos.
F2 Selecc: Despliega los datos de la solicitud sobre la cual esté posicionado el cursor al momento de oprimir esta tecla, desplegando la pantalla CP322
Shift + F2 Escuel: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que le corresponden a la Dirección de Escuelas.
Shift + F3 D.T.: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que le corresponden a la Dirección Técnica.
F4 Liqui.: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que se encuentren en estado Liquidado.
Shift + F4 Cancel: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que se encuentren en estado cancelado.
Shift + F5 Infrac: Presenta la pantalla CP32, incluyendo

únicamente aquellas solicitudes que le corresponden a la Dirección de Infraestructura.

Shift + F6 O.E.: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que le corresponden a la Dirección de Obras Especiales.

F7 Solici: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que se encuentren en estado de solicitud.

Shift + F7 Autor: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que se encuentren en estado de autorizado.

Shift + F8 Estima: Presenta la pantalla CP32, incluyendo únicamente aquellas solicitudes que se encuentren en estado de estimación.

PANTALLA CP322 (Autorización de Contratos)

Al oprimir la tecla **F2 Seguir** en la pantalla CP32, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá visualizar los datos de una solicitud de contrato.

Departamento del Distrito Federal Direccion General de Obras Publicas Direccion de Servicios de Apoyo de Obras							

No. Solicitud:	XXXXX	Compromiso :	\$ XXX,XXX,XXX,XXX				
S.P.P.	:XXXXXXXXXXXX	Supervision :	XXXX				
Fecha Cont.	:XXXXXX	Fecha Inicio:	XXXXXX	Fecha Termin:	XXXXXX		
Tipo Prog.	:X	Año	:X	Tipo Contrato:	X		
% Mano d'Obra:	XX	% Materiales:	XX	No. de Oficio:	XXX-XXX		
Fecha Oficio :	XXXXXX	Tipo adj.	:X	Fecha Adjudic:	XXXXXX		
No. Concurso :	XXX-XX-XXX-XX	No Articulo :	XXXXXX	Fraccion	:XXX-XX		
Descripcion :	XX						
*** MENSAJE DE ESTADO ***							

F1Obras	F2	F3	F4	F5Ignora	F6 Menu	F7	F8
Exit: Alt-F10							

No.Solicitud: Es el número de solicitud de contrato de obra que emitió el área operativa.

S.P.P.: Clave proporcionada por la Secretaría de Programación y Presupuesto para registrar a un contratista

Compromiso: Importe de la solicitud.

Supervisión: Clave para asociar un contrato a una área operativa

Fecha Cont.: Fecha de autorización del contrato.

Fecha inicio: Fecha de inicio de los trabajos de la obra

Fecha Termin: Fecha de término de los trabajos de la obra

Tipo Prog.: Normal (contrato del año en curso), Pasivo (contrato de años anteriores)

Año: Año que se autorizó el contrato

Tipo de contrato: Tipo de trabajo que se va a realizar en el contrato (Proyecto, Construcción, Supervisión)

% mano de obra: Porcentaje del monto del contrato para anticipo por concepto de mano de obra.

% materiales: Porcentaje del monto del contrato para anticipo por concepto de materiales

No. de oficio: Oficio de autorización de contrato

Fecha oficio: Fecha de oficio de autorización de contrato

Tipo adj.: Tipo de adjudicación del contrato al contratista, que puede ser: directa, convocatoria pública, convocatoria directa.

Fecha adj.: Fecha de fallo de la convocatoria

No. concurso: Número de concurso en caso de convocatoria publica o directa.

No. artículo: Número de artículo de la Ley General de Obras al amparo del cual se adjudica directamente el contrato

Fracción: Fracción complementaria del artículo de la Ley General de Obras al amparo del cual se adjudica directamente el contrato

Descripción: Descripción de los trabajos que se van a realizar en la obra objeto del contrato.

***** MENSAJE DE ESTADO ***:** Muestra el estado actual de la solicitud.

F1 Obras: Al oprimir la tecla **F1** continuará con la visualización de los datos de una solicitud, desplegando la pantalla CP3221.

PANTALLA CP3221 (Autorización de Contratos)

Al oprimir la tecla **F1 Obras** en la pantalla CP322, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá continuar visualizando los datos de una solicitud de contrato.

Departamento del Distrito Federal Dirección General de Obras Públicas Dirección de Servicios de Apoyo de Obras		

No. Solicitud:	XXXX	
Contratista :	XXXXXXXXXXXX	XX
Supervisión :	XXXX	XX
Compromiso :	XXX,XXX,XXX	Año :X Tipo Contrato:X

No. Obra	Nombre de Obra	Importe
-----	-----	-----
XXXXXXX	XX	XXX,XXX,XXX

F1	F2 Autor. F3	F4 F5Ignora F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10		

- No. Solicitud:** Es el número de solicitud de contrato de obra que emitió el área operativa.
- Contratista:** Clave SPP y nombre del contratista a quien se ha asignado la solicitud de contrato.
- Supervisión:** Clave y nombre para asociar una solicitud de contrato a una área operativa.
- Compromiso:** Monto de la solicitud de contrato.
- Año:** Año que se autorizó el contrato.
- Tipo de contrato:** Tipo de trabajo que se va a realizar en el contrato (Proyecto, Construcción, Supervisión).
- No. de Obra:** Clave del Programa General de Obras de la D.G.O.P.
- Nombre de obra:** Nombre de la obra.
- Importe:** Monto parcial del contrato asignado a una obra
- F2 Autor:** Al oprimir la tecla **F2** se presenta la pantalla CP32211 donde se procederá a autorizar el contrato. Si la solicitud se encuentra en un estado diferente al de **solicitud**, se presentará un mensaje de error y no procede la autorización.

PANTALLA CP32211 (Autorización de Contratos)

Al oprimir la tecla **F2 Autor** en la pantalla CP3221, aparecerá la siguiente pantalla, donde se solicitan los datos para autorizar la solicitud de contrato.

Departamento del Distrito Federal Direccion General de Obras Publicas Direccion de Servicios de Apoyo de Obras							

No. Solicitud:	XXXX						
Contratista :	XXXXXXXXXXXX	XX					
Supervision :	XXXX	XX					
Compromiso :	XXX,XXX,XXX	Año	:X	Tipo Contrato:	X		

Clave Presupuestal: XX XX XX XXXX XXXX							
No. de contrato : X X XXXX/XXX							
Fecha de Contrato : XX XX XX aa mm dd							
F1 Seguir F2 F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8							
Exit: Alt-F10							

- No. Solicitud:** Es el número de solicitud de contrato de obra que emitió el área operativa, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Contratista:** Clave SPP y nombre del contratista a quien se ha asignado la solicitud de contrato, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Supervisión:** Clave y nombre para asociar una solicitud de contrato a una área operativa, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Compromiso:** Monto de la solicitud de contrato, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Año:** Año que se autorizó el contrato, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Tipo de contrato:** Tipo de trabajo que se va a realizar en el contrato (Proyecto, Construcción, Supervisión), en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Clave Presupuesta: Clave Presupuestal a la cual estará asignado el contrato. Al momento de autorizar el contrato, el sistema verifica que la clave presupuestal exista en el calendario financiero, si no existe no procede la autorización. Y verifica que el monto del contrato no exceda el importe autorizado para esta clave presupuestal, si lo excede, despliega un mensaje indicando esta situación, pero si procede la autorización.

No. de contrato: Número de contrato asignado por la D.G.O.P., este número no puede haber sido asignado previamente, ni tampoco puede ser cero.

Fecha de contrato: Fecha de elaboración del contrato, este dato no puede ser cero.

F1 Seguir: Al oprimir la tecla F1 se autoriza la solicitud, siempre y cuando los datos sean correctos y se modifica el estado de la solicitud a autorizado.

PANTALLA CP331 (Consulta de Contratos)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F4 Locate en la pantalla CP33, en el recuadro debe escribir el número de contrato. Una vez que ha digitado lo anterior debe oprimir la tecla Enter, el sistema se posicionará en el contrato solicitado.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas						
Numero de contrato		Clave presup		No. contrato:		
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX	X X XXXX/XXX		
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX			
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	
X X	XXXX / XXX	XX	XX XX XX XXXX	XXXX	XXX,XXX,XXX,XXX	

F1Seguir F2 F3 F4 F5Ignora F6 Menu F7 F8
Exit: Alt-F10

PANTALLA CP332 (Consulta de Contratos)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F8 Select en la pantalla CP33, estando posicionado en cualquier número de contrato.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Direccion General de Obras Publicas

 Contrato : X X XXXX/XXX
 Descripcion :XX
 Cve. Presup. :XX XX XX XXXX XXXX XX
 Meta :XX
 No. Contratista:XXXX
 Razon Social :XX

Compromiso	XXX,XXX,XXX,XXX	Anticipo	XXX,XXX,XXX,XXX
Ejercido	XXX,XXX,XXX,XXX	Amortizado	XXX,XXX,XXX,XXX
-----		-----	
Por ejercer	XXX,XXX,XXX,XXX	Por amortizar	XXX,XXX,XXX,XXX

F1 Obras F2 Estim. F3 CLC's F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8 Select
Exit: Alt-F10

Contrato: Número de contrato asignado por la D.G.O.P.
Descripcion: Descripción de los trabajos objeto del contrato.
Cve Presup.: Clave Presupuestal a la cual esta asignado el contrato.
Meta: Nombre de la obra asignada a la clave presupuestal.
Contratista: Clave SPP del contratista a quien se ha asignado el contrato.
Razon Social: Nombre del contratista a quien se ha asignado el contrato.
Compromiso: Monto del contrato.
Anticipo: Monto del anticipo.
Ejercido: Monto de las estimaciones pagadas para este contrato.
Amortizado: Monto del importe amortizado sobre el anticipo.
Por Ejercer: Saldo del contrato pendiente de liquidar.
Por Amortizar: Saldo del anticipo del contrato pendiente de amortizar.
F1 Obras: Oprimiendo esta tecla se despliega la pantalla CP3321, en la cual se muestran las obras asociadas al contrato seleccionado.
F2 Estim: Oprimiendo esta tecla se despliega la pantalla CP3322, en la cual se muestran las estimaciones asociadas al contrato seleccionado.
F3 CLC's: Oprimiendo esta tecla se despliega la pantalla CP3323, en la cual se muestran las CLC's asociadas al contrato seleccionado.

PANTALLA CP3321 (Consulta de Contratos)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla **F1 Obras** en la pantalla CP332.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

Contrato	: X X XXXX/XXX						
Descripcion	:XX						
Cve. Presup.	:XX XX XX XXXX XXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
Contratista	:XXXX						

No. Obra	N o m b r e			Importe	Anticipo		
XXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			X,XXX,XXX,XXX	X,XXX,XXX,XXX		

F1	F2	F3	F4	F5Ignora	F6 Menu	F7	F8
Exit: Alt-F10							

Contrato: Número de contrato asignado por la D.G.O.P.
Descripcion: Descripción de los trabajos objeto del contrato.
Cve. Presup.: Clave Presupuestal a la cual esta asignado el contrato.
Contratista: Nombre del contratista a quien se ha asignado el contrato.
No. obra: Clave del programa general de obras.
Nombre: Nombre de la obra.
Importe: Monto del compromiso por obra.
Anticipo: Monto del anticipo por obra.

PANTALLA CP3322 (Consulta de Contratos)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F2 Estim en la pantalla CP3322.

Departamento del Distrito Federal
 Secretaria General de Obras
 Direccion General de Obras Publicas

 Contrato : X X XXXX/XXX
 Descripcion : XX
 Cve. Presup. : XX.XX.XX.XXXX.XXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 Contratista : XX

No.Est	Num. de CLC	Ejercido	Amortizado
XX	XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX
XX	XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX
XX	XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX
XX	XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX
		XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX** Total

 F1 F2 F3 F4 F5Ignora F6 Menu F7 F8
 Exit: Alt-F10

Contrato: Número de contrato asignado por la D.G.O.P.
Descripcion: Descripción de los trabajos objeto del contrato.
Cve. Presup.: Clave Presupuestal a la cual esta asignado el contrato.
Contratista: Nombre del contratista a quien se ha asignado el contrato.
No. Est: Número de estimación pagada para este contrato.
Num. de CLC: Número de la CLC con la cual se pagó la estimación.
Ejercido: Monto de la estimación.
Amortizado: Monto de la amortización del anticipo del contrato.

PANTALLA CP3323 (Consulta de Contratos)

Esta pantalla se despliega cuando se oprime la tecla F3 CLC's en la pantalla CP332.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

Contrato	:X X XXXX/XXX						
Descripcion	:XX						
Cve. Presup.	:XX.XX.XX.XXXX.XXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX						
Contratista	:XX						

Num. de CLC	Estimado	Anticipo	Amortizado				

XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX			
XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX			
XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX			
XX-XXXXX/XX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX			
	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	XXX,XXX,XXX,XXX	***Total		

F1	F2	F3	F4	F5Ignora	F6 Menu	F7	F8
Exit: Alt-F10							

Contrato: Número de contrato asignado por la D.G.O.P.
Descripcion: Descripción de los trabajos objeto del contrato.
Cve. Presup.: Clave Presupuestal a la cual esta asignado el contrato.
Contratista: Nombre del contratista a quien se ha asignado el contrato.
Num. de CLC: Número de la CLC con la cual se pagó la estimación.
Estimado: Monto de la CLC.
Anticipo: Monto de la CLC de anticipo.
Amortizado: Monto de la amortización del anticipo del contrato.

PANTALLA CP34 (Reportes de Contratos)

Al seleccionar la opción 4 (Reportes) de la pantalla del menu de contratos, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal
Direccion General de Obras Publicas
Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

GENERACION DE REPORTES

1. Contratos
2. Contratos por contratista
3. Contratos por obra
4. Contratos por area
5. Salir

Opcion > _

<Shift F7> Ordenes de impresion

Exit: Alt-F10

Opción 1: Permite la generación del reporte de contratos ordenado consecutivamente por número de contrato, pantalla CP341.

Opción 2: Permite la generación del reporte de Contratos por contratista, pantalla CP342.

Opción 3: Permite la generación del reporte de Contratos por obra, pantalla CP343.

Opción 4: Permite la generación del reporte de Contratos por área, pantalla CP344.

Shift F7: Sirve para enviar orden de impresión de reportes como se muestra en la pantalla CP345.

PANTALLA CP341 (Reportes de Contratos)

Al seleccionar la opción 1 (Reportes de contratos) del menú de reportes, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

Reporte de contratos							
Año _^91 _^92							

F1	F2 Todos	F3	F4	F5 Ignora	F6 Menu	F7	F8Select
Exit: Alt-F10							

F2 Todos Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años.

F8 Select Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "**Generando Reporte**", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP342 (Reportes de Contratos)

Al seleccionar la opción 2 (Reportes por contratista) del menú de reportes, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal
Secretaria General de Obras
Direccion General de Obras Publicas

Reporte de Contratos por Contratista

Año _ ^91 _ ^92

Area _ Direccion de Obras Especiales
 _ Direccion Tecnica
 _ Direccion de Construccion de Escuelas
 _ Direccion de Const. y Conserv. de Edificios
 _ Direccion de Infraestructura

F1 F2 Todos F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8Select
Exit: Alt-F10

F2 Todos Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años y de todas las direcciones.

F8 Select Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado y/o en la dirección deseada, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "Generando Reporte", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP343 (Reportes de Contratos)

Al seleccionar la opción 3 (Reportes por obra) del menú de reportes, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal Secretaria General de Obras Direccion General de Obras Publicas							

Reporte de Contratos por Contratista							
Año		_ ^91		_ ^92			
Area	_ Direccion de Obras Especiales						
	_ Direccion Tecnica						
	_ Direccion de Construccion de Escuelas						
	_ Direccion de Const. y Conserv. de Edificios						
	_ Direccion de Infraestructura						

F1	F2 Todos	F3	F4	F5 Ignora	F6 Menu	F7	F8Select
Exit: Alt-F10							

F2 Todos Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años y de todas las direcciones.

F8 Select Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado y/o en la dirección deseada, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "Generando Reporte", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP344 (Reportes de Contratos)

Al seleccionar la opción 4 (Reportes por área) del menú de reportes, aparecerá la siguiente pantalla.

Departamento del Distrito Federal
Secretaría General de Obras
Dirección General de Obras Públicas

Reporte de Contratos por Contratista

Año _ ^91 _ ^92

Area _ Dirección de Obras Especiales
_ Dirección Técnica
_ Dirección de Construcción de Escuelas
_ Dirección de Const. y Conserv. de Edificios
_ Dirección de Infraestructura

F1 F2 Todos F3 F4 F5 Ignora F6 Menu F7 F8Select
Exit: Alt-F10

- F2 Todos** Oprimiendo esta tecla se emiten los reportes de los dos años y de todas las direcciones.
- F8 Select** Oprimiendo esta tecla y estando posicionado en el año deseado y/o en la dirección deseada, se inicia la generación de ese reporte, y aparecerá en pantalla el mensaje "Generando Reporte", las teclas de función estarán inhibidas durante la generación del reporte. Cuando se elige el año 91, se generarán los reportes del año 91 y anteriores.

PANTALLA CP345 (Reportes de Contratos)

Al oprimir la combinación de tecla **Shift + F7**, aparecerá la siguiente pantalla.

```

                Departamento del Distrito Federal
                Direccion General de Obras Publicas
                Direccion de Servicios de Apoyo de Obras
-----
                ordenes de impresion

                GENERACION DE REPORTES

                1. Contratos
                2. Contratos por contratista
                3. Contratos por obra
                4. Contratos por area
                5. Salir

                Opcion > _
-----
Exit: Alt-F10
    
```

Opciones 1 a la 4: Envía un mensaje al operador de la consola de la computadora CYBER 930 solicitando que prepare la impresora con el papel adecuado para el reporte solicitado. Posteriormente a la solicitud de impresión aparece en pantalla el mensaje: **"Espere respuesta del operador"**, mientras el operador no responda permanecerá el mensaje y no podrá realizar ninguna otra tarea en el sistema. Una vez que el operador ha respondido el mensaje, se libera la pantalla y puede seleccionar otra opción.

Opción 5: Regresa a la pantalla CP34

PANTALLA CP4 (CLC'S)

Al seleccionar la opción 4 del menú principal del sistema de Control Presupuestal, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá actualizar el catálogo de CLC.

Departamento del Distrito Federal
 Direccion General de Obras Publicas
 Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

No. CLC TIPO
 XXXXX X

F1Seguir F2 F3 F4 F5Ignora F6 Menu F7 F8
 Exit: Alt-F10

No. CLC: Digite el número de CLC que desea actualizar, el número debe ser diferente de cero.

Tipo: Tipo de CLC, solamente acepta los valores de E: estimación, R: Anticipo a contrato, O: Obras inducidas, I: Gastos indirectos, Q: Anticipo a pedido y F: Factura de pedido.

F1 Seguir: Al oprimir esta tecla continua con la actualización de datos de CLC, en la pantalla CP41.

PANTALLA CP41 (CLC'S)

Al oprimir la tecla **F1 seguir** en la pantalla CP4, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá actualizar los datos complementarios de una clc..

Departamento del Distrito Federal Direccion General de Obras Publicas Direccion de Servicios de Apoyo de Obras				
No. CLC	TIPO	Docum ref.	Fecha	Mov.
XXXXX	X	XXX	XX XX XX	X

<p>F1Seguir F2 F3 F4 F5Ignora F6 Menu F7 F8</p> <p>Exit: Alt-F10</p>				

No. CLC: Número de CLC que desea actualizar, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Tipo: Tipo de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Docum ref: Número de referencia del documento a partir del cual se genera esta CLC.

Fecha: Fecha de elaboración de la CLC.

Mov: Número de movimiento dentro de la CLC que se desea actualizar.

F1 Seguir: Al oprimir esta tecla continua con la actualización de datos de CLC: Pantalla CP411, si tipo es E o R.
 Pantalla CP412, si tipo es O.
 Pantalla CP413, si tipo es I.
 Pantalla CP414, si tipo es Q o F.

PANTALLA CP411 (CLC'S)

Al oprimir la tecla **F1 Seguir** en la pantalla CP41, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá actualizar los datos complementarios de una CLC cuando el tipo de CLC es E o R.

Departamento del Distrito Federal
 Direccion General de Obras Publicas
 Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

No. CLC	TIPO	Docum ref.	Fecha	Mov.
XXXXX	X	XXX	XX XX XX	X

No. contrato : X X XXXX/XXX
 Monto : XXX,XXX,XXX,XXX
 Amortización : XXX,XXX,XXX,XXX

F1Seguir F2 F3 F4 F5Ignora F6 Menu F7 F8
 Exit: Alt-F10

No. CLC: Número de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Tipo: Tipo de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Docum ref: Número de referencia del documento a partir del cual se genera esta CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Fecha: Fecha de elaboración de la CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Mov: Número de movimiento dentro de la CLC que se desea actualizar, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

No. Contrato: Número de contrato que se relaciona a la CLC.

Monto: Monto de la CLC.

Amortización: Monto de la amortización del anticipo.

F1 Seguir: Al oprimir esta tecla actualiza los datos de la CLC, y regresa a la pantalla CP4.

PANTALLA CP412 (CLC'S)

Al oprimir la tecla **F1 Seguir** en la pantalla CP41, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá actualizar los datos complementarios de una CLC cuando el tipo de CLC es O.

Departamento del Distrito Federal				
Direccion General de Obras Publicas				
Direccion de Servicios de Apoyo de Obras				
No. CLC	TIPO	Docum ref.	Fecha	Mov.
XXXXX	X	XXX	XX XX XX	X
Clave Presup.	:XX XX XX XXXX XXXX XXXX			
Monto	:XXX,XXX,XXX,XXX			
F1Caratu F2Situa F3Finiq. F4Liqui.F5Ignora F6 Menu F7 F8				
Exit: Alt-F10				

No. CLC: Número de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Tipo: Tipo de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Docum ref: Número de referencia del documento a partir del cual se genera esta CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Fecha: Fecha de elaboración de la CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Mov: Número de movimiento dentro de la CLC que se desea actualizar, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Clave Presup.: Clave presupuestal a la cual se cargará el ejercicio de la CLC.

Monto: Monto de la CLC.

F1 Seguir: Al oprimir esta tecla actualiza los datos de la CLC, y regresa a la pantalla CP4.

PANTALLA CP413 (CLC'S)

Al oprimir la tecla **F1 Seguir** en la pantalla CP41, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá actualizar los datos complementarios de una CLC cuando el tipo de CLC es I.

Departamento del Distrito Federal
 Direccion General de Obras Publicas
 Direccion de Servicios de Apoyo de Obras

No. CLC	TIPO	Docum ref.	Fecha	Mov.
XXXXX	X	XXX	XX XX XX	X

Clave Presup. :XX XX XX XXXX XXXX

Monto :XXX,XXX,XXX,XXX

F1Caratu F2Situa F3Finiqu. F4Liqui.F5Ignora F6 Menu F7 F8
 Exit: Alt-F10

No. CLC: Número de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Tipo: Tipo de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Docum ref: Número de referencia del documento a partir del cual se genera esta CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Fecha: Fecha de elaboración de la CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Mov: Número de movimiento dentro de la CLC que se desea actualizar, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.

Clave Presup.: Clave presupuestal sin el campo de meta, a la cual se cargará el ejercicio de la CLC.

Monto: Monto de la CLC.

F1 Seguir: Al oprimir esta tecla actualiza los datos de la CLC, y regresa a la pantalla CP4.

PANTALLA CP414 (CLC'S)

Al oprimir la tecla **F1 Seguir** en la pantalla CP41, aparecerá la siguiente pantalla, donde podrá actualizar los datos complementarios de una CLC cuando el tipo de CLC es Q o F.

Departamento del Distrito Federal Dirección General de Obras Públicas Dirección de Servicios de Apoyo de Obras				
No. CLC	TIPO	Docum ref.	Fecha	Mov.
XXXXX	X	XXX	XX XX XX	X
No. de pedido		:XXXXXX		
Monto		:XXX,XXX,XXX,XXX		
Amortización		:XXX,XXX,XXX,XXX		
F1Caratu F2Situa F3Finiq. F4Liqui.F5Ignora F6 Menu F7 F8				
Exit: Alt-F10				

- No. CLC:** Número de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Tipo:** Tipo de CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Docum ref:** Número de referencia del documento a partir del cual se genera esta CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Fecha:** Fecha de elaboración de la CLC, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- Mov:** Número de movimiento dentro de la CLC que se desea actualizar, en esta pantalla no es posible modificar este campo, puesto que viene de la pantalla anterior.
- No. de pedido:** Número de pedido que se relaciona a la CLC.
- Monto:** Monto de la CLC.
- Amortización:** Monto de la amortización del anticipo.
- F1 Seguir:** Al oprimir esta tecla actualiza los datos de la CLC, y regresa a la pantalla CP4.

Este texto contempla todas las situaciones que se presentan en la operación normal del sistema, cualquier anomalía durante su sesión de trabajo, favor de comunicarla al departamento de informática extensiones 206, 207, 208 y 209.

APENDICE B.

DOCUMENTOS FUENTE

Dentro de este apéndice se presentan los documentos más importantes en los procesos de control presupuestal, contratación y pago de estimaciones. Dentro de estos documentos están:

- Solicitud de contratación
- Carátula de contrato
- Carátula de estimación
- Pedido
- Carátula de Cuenta por Liquidar Certificada (CLC).
- Tarjeta de control manual para contratos.

En primer término se muestra la solicitud de contratación. Este documento lo envían las áreas operativas a la Subdirección de Presupuesto para que se realice la elaboración de un contrato, los campos que se consideran importantes en este documento son:

OFICIO No.: Número de oficio con que se relaciona la solicitud.

No. CONCURSO: En caso que se solicite un contrato adjudicado por Convocatoria Directa o Convocatoria Pública, se debe exponer un número de concurso.

TIPO DE OBRA: Se escribe el nombre de la obra y de que tipo es (escuela, edificio, vialidad, etc.)

DESCRIPCION DE LA OBRA: Se presentan los trabajos que se van hacer en la obra mencionada (construcción, rehabilitación, elaboración de proyectos, supervisión, etc.)

EMPRESA: Nombre de la empresa que realizará los trabajos descritos.

TOTAL (DEL IMPORTE + I.V.A.): Importe con I.V.A. del monto del contrato.

TOTAL (ANT 10% + I.V.A.): Importe con I.V.A. del monto del anticipo de mano de obra.

TOTAL (ANT 20% + I.V.A.): Importe con I.V.A. del monto del anticipo para adquisición de materiales

FECHA DE INICIO: Fecha en que el contratista debe iniciar los trabajos descritos.

FECHA DE TERMINACION: Fecha en que el contratista debe terminar los trabajos descritos.

TIPOS DE CONTRATO: Se especifica, en forma general, el tipo de trabajos que se van a realizar.

OBRA: Construcción, rehabilitación, reforzamiento, etc.
PROYECTO: Proyectos de ingeniería o arquitectura.
SUPERVISION: Supervisar obras a cargo de la D.G.O.P.

MODALIDADES DE ADJUDICACION: Se especifica, en forma general, el tipo de adjudicación y si se trata de una solicitud relacionada a un contrato ya existente

CONVOCATORIA DIRECTA: Se refiere a una adjudicación de trabajos para una obra a un grupo selecto de contratistas.

CONVOCATORIA PUBLICA: Se refiere a una adjudicación de trabajos para una obra a todos los contratistas que se presentaron a un mensaje expuesto públicamente.

ADJUDICACION DIRECTA: Se refiere a una adjudicación de trabajos para una obra a un contratista selecto.

CONVENIO: Se refiere a la solicitud de elaboración de un contrato que amplía en monto, periodo, trabajos, u otro concepto a un contrato ya existente.

O.A.E.: Oficio de Autorización de escalatoria. Se refiere a la solicitud de elaboración de un contrato de escalatoria que incrementa el monto de un contrato por algún motivo de fuerza mayor (aumento de salario mínimo, aumento de precios de materiales, etc.)

REVALID.: Se refiere a la solicitud de elaboración de un contrato que revalida un contrato que abarca un periodo de dos ejercicios presupuestales.

OBSERVACIONES: En este renglón se especifican diversos puntos relacionados al contrato y que no se han mencionado en los especificaciones generales anteriores. Un dato importante que en algunos contratos se toma en cuenta es el referido al número de artículo de la Ley General de Obras que sustenta la adjudicación directa de los trabajos en una obra a un contratista específico.

DIRECCION GENERAL DE OBRA PUBLICAS
DIRECCION DE INFRAESTRUCTURA
SOLICITUD DE ADJUDICACION DE CONTRATO

C. _____ OFICIO N^o. _____
DIRECTOR DE SERVICIOS DE APOYO DE OBRA.
P R E S E N T E .

Agradecemos a usted autorizar la formulación del contrato para la Obra que a continuación se indica:

N^o. CONCURSO: _____ N^o. EXPEDIENTE: _____

TIPO DE OBRA: _____

DESCRIPCION DE LA OBRA: _____

UBICACION: _____

EMPRESA: _____

IMPORTE: _____ + I.V.A. _____ TOTAL: _____

ANT (10 %) IMPORTE _____ + I.V.A. _____ TOTAL: _____

ANT (20 %) IMPORTE _____ + I.V.A. _____ TOTAL: _____

FECHA DE INICIO: _____ FECHA DE TERMINACION: _____

TIPOS DE CONTRATOS

- () OBRA
- () PROYECTO
- () SUPERVISION
- () OTRO

MODALIDADES DE ADJUDICACION

- () CONVOCATORIA DIRECTA () D.A.E.
- () CONVOCATORIA PUBLICA () REVALID.
- () ADJUDICACION DIRECTA () ACUERDO.
- () CONVENIO

A N E X O S .

- () PRESUPUESTO () ACTA NOTARIAL DE REPRESENTANTE
- () PROGRAMA DE OBRA () JUSTIFICACION TECNICA
- () PROGRAMA FINANCIERO () JUSTIFICACION ANTICIPO
- () CROQUIS () ACTA 1a.
- () ACTA CONSTITUTIVA () ACTA 2DA.
- () R.F.C.

O T R O S . : _____

OBSERVACIONES: _____

México, D.F. a de de .

(puesto del director de área) (puesto del subdirector de área)

(nombre del director de área) (nombre del subdirector de área)

(puesto del J.U.D.) RECIBIO: _____

(nombre del J.U.D.) FECHA: _____

El siguiente documento que se expone (Documento 2) es la carátula de contrato. Este documento lo genera la Subdirección de Presupuesto una vez autorizado el contrato y junto con el cuerpo del contrato se proporciona una copia al área operativa que lo solicitó y a la empresa contratada, los campos que se consideran importantes en este documento son:

CONTRATISTA. NOMBRE O DENOMINACION SOCIAL: Nombre de la empresa a la que se le han adjudicado los trabajos de una obra en el presente contrato.

No. DE CONTRATO: Número de contrato.

FECHA DE CONTRATO: Fecha de elaboración del contrato.

No. DE CONCURSO: Número de concurso con que se adjudicaron los trabajos de una obra al contratista (convocatoria pública o convocatoria directa). En caso de ser una adjudicación directa se debe especificar el número de artículo y fracción de la Ley General de Obras.

FECHA DE ADJUDICACION: Fecha en que se adjudicaron los trabajos de una obra a un contratista.

MODALIDAD DE LA ADJUDICACION: Se especifica con que tipo de adjudicación se le otorgaron los trabajos de una obra a un contratista, Convocatoria Publica, Convocatoria Directa o Adjudicación Directa.

NOMBRE, DESCRIPCION Y UBICACION DE LA OBRA: Se precisa el nombre de la obra, los trabajos que se realizarán en dicha obra y su ubicación.

CLAVE PRESUPUESTARIA: Clave para relacionar un contrato al presupuesto financiero de la D.G.O.P.

AÑO: Año del presupuesto financiero.

ENT.: Entidad administrativa.

PROG.: Programa general de obras.

SUBPR.: Subprograma general de obras.

PROY.: Proyecto general de obras.

U.: Unidad operativa.

PART.: Partida presupuestal.

D.: Dígito identificador.

T.: Tipo de pago

IMPORTE DEL CONTRATO / IMPORTE TOTAL: Monto del compromiso, con I.V.A. incluido, a pagar al contratista.

ANTICIPOS: Importe de los anticipos que se le otorgan al contratista para que inicie los trabajos en la obra especificada.

IMPORTE PARA INICIO: Monto del anticipo por concepto de mano de obra.

IMPORTE PARA MAT. Y EQUIPO: Monto del anticipo por concepto de adquisición de material y equipo.

FECHA DE INICIO: Fecha de inicio de los trabajos

FECHA DE TERMINACION: Fecha de término de los trabajos



MODELO UNICO DE CARATULAS PARA LOS CONTRATOS
DE OBRAS PUBLICAS Y LOS SERVICIOS
RELACIONADOS CON LAS MISMAS.

TIPO DE CONTRATO

DIRECCION GENERAL O AREA RESPONSABLE

CONTRATISTA		CONTRATO		
NOMBRE O DENOMINACION SOCIAL		No. DE CONTRATO.	FECHA DE CONTRATO.	
No. REG. PADRON DE CONT.	No. REG. FED. DE CONT.	No. DE CONCURSO.	FECHA DE ADJUDICACION.	
DOMICILIO.		MODALIDAD DE LA ADJUDICACION.		
		CONY. PUB.	CONY. DIR.	ADJ. DIR.

NOMBRE, DESCRIPCION Y UBICACION DE LA OBRA

CLASIFICACION FUENTES RECURSOS	CLAVE PRESUPUESTARIA								
DATOS EN CASO DE CREDITO EXTERNO.	AÑO	ENT.	PROG.	SUPR.	PROY.	U.	PART.	D.	T.
No. DE OFICIO DE AUTORIZACION	FECHA DE OFICIO DE AUTORIZACION								
No. DE OFICIO DE AUTORIZACION	FECHA DE OFICIO DE AUTORIZACION								

IMPORTE DEL CONTRATO		ANTIPOSO		GARRANTIAS	
IMPORTE TOTAL	IMPORTE PARA INICIO	CUMPLIMIENTO.		ANTIPOSO	
\$	\$	RAZON SOCIAL AFIANZADORA		RAZON SOCIAL AFIANZADORA	
IMPORTE ASIGNADO INICIAL	IMPORTE PARA MAT Y EQUIPO				
\$	\$				
IMPORTE ASIGNADO SUBSECUENTE					
19 \$	\$	\$		\$	
19 \$	\$	\$		\$	
19 \$	\$	\$		\$	
No. DE ORDEN DE PAGO Y OPERACION					

VIGENCIA O PLAZO DE EJECUCION	
FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION

La carátula de estimación (Documento 3) es un formato que debe llenar y presentar un contratista cada vez que ha terminado una etapa de los trabajos de la obra que tiene contratada, este documento sirve para que se le pague al contratista por el trabajo realizado, los campos que se consideran importantes en este documento son:

CONTRATISTA: Nombre del contratista que presenta la estimación.

ESTIMACION / No.: Número de estimación presentada en relación de un contrato.

FECHA: Fecha de elaboración de la estimación.

CLAVE DE OBRA: Clave del catálogo de obras.

TIPO DE OBRA: Se especifica el tipo de obra (escuela, edificio, vialidad, etc.)

NOMBRE: Nombre de la obra.

AREA OPERATIVA: Area operativa que solicitó y supervisa los trabajos contratados en la obra especificada.

CONTRATO / NUMERO: Número de contrato del cual presenta estimación.

IMPORTE S/I.V.A.: Monto de contrato sin I.V.A.

PERIODO DE ESTIMACION:

DEL: Fecha de inicio de los trabajos estimados

AL: Fecha de inicio de los trabajos estimados

PARTIDA PRESUPUESTAL: Clave para relacionar un contrato al presupuesto financiero de la D.G.O.P.

ANTICIPO / IMPORTE C/I.V.A.: Monto total del anticipo que se le proporcionó al contratista .

DEDUCCIONES:

3 % **INSPECCION D.F.:** Impuesto al D.D.F.

0.5 % **INSPECCION DE OBRAS SECOGEF:** Impuesto a la Secretaría de la Contraloría General de la Federación.

0.2 % **C.N.I.C.:** Aportación a la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.

0.05 % **C.I.C.M.:** Aportación al Colegio de Ingenieros Civiles de México.

1.05 % **C.A.M.:** Aportación al Colegio de Arquitectos de México.

% **AMORT. ANTICIPO:** Porcentaje y monto sin I.V.A. de la amortización de anticipo.

15 % **I.V.A.:** I.V.A. de la amortización del anticipo.

TOTAL DE DEDUCCIONES: Suma de las deducciones.

CALCULO DE LA ESTIMACION:

IMPORTE DE LA OBRA EJECUTADA: Monto de lo que esta cobrando el contratista por los trabajos realizados.

MENOS % PACTO: Retención por Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico.

NETO: Importe de la obra ejecutada menos Pacto.

MENOS TOTAL DE DEDUCCIONES: Suma de las deducciones.

LIQUIDO A PAGAR: Neto menos total de deducciones.

MAS I.V.A. 10 %: I.V.A. sobre el neto se le agrega al liquido a pagar.

TOTAL A PAGAR: Importe del monto a pagar al contratista.

CIUDAD DE MEXICO
Obras Públicas DDF



ESTIMACION DEFINITIVA

CONTRATISTA		REGISTRO SPP	ESTIMACION	FECHA
		No.		
CONTRATO				
CLAVE DE OBRA		NUMERO	FECHA	
TIPO DE OBRA		IMPORTE S/IVA		
NOMBRE				
UBICACION				
DELEGACION		CONTRATO NUEVO	PERIODO DE ESTIMACION	
AREA OPERATIVA		REVALUACION	DEL	
		CONVENIO	AL	
PARTIDA PRESUPUESTAL		ANTICIPO		
CODEN DE PAGO	CONTRA-RECIBO No.	CONCURSO (I)	NUMERO	
		CONCURSO (PI)		
		ASIGNACION	IMPORTE C.T.V.A.	

DEDUCCIONES	CALCULO DE LA ESTIMACION
3% INSPECCION D.F.	IMPORTE DE LA OBRA EJECUTADA
0.5% INSPECCION DE OBRAS SECOCDEF	MENOS
0.2% C.N.I.C.	% PACTO
0.05% C.I.C.M.	NETO
0.05% C.A.M.	MENOS TOTAL DE DEDUCCIONES
% AMORT. ANTICIPO	LIQUIDO A PAGAR MAS IVA 15%
15% IVA	TOTAL A PAGAR
TOTAL DE DEDUCCIONES	

RECIBI DE LA DIRECCION GENERAL DE LA TESORERIA DEL D.F.	No. 86
EL CONTRATISTA NOMBRE Y FIRMA	ING. FRANCISCO DE PABLO GALAN DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PUBLICAS

RESPONSABLE	RESPONSABLE	PAGO
DIRECCION GENERAL DE TESORERIA DEL D.F.		

El Documento 4 es la carátula de pedido, éste lo elabora la Subdirección de Pedidos y Requisiciones, los campos que se consideran importantes en este documento son:

FECHA: Fecha de elaboración del pedido.

No. DEL PEDIDO: Número del pedido.

REQUISICION No.: Número de requisición de pedido.


PROVEEDOR: Nombre del proveedor.

PRECIO TOTAL / NETO M.N.: Monto total del pedido.

IMPORTANTE: 1. PARA LLENAR ESTE FORMATO CORRECTAMENTE, VER EL INSTRUCTIVO CORRESPONDIENTE

PEDIDO

FORMATO AA 14 99

 OFICINA DE DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL SECRETARÍA GENERAL DE OBRAS DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE APOYO DE OBRAS P.O. DEL PASO Y TRONCOSO No. 499 COL. MADALENA MEXIQUA, C. P. 15300 MEXICO, D. F.	FECHA MES DIA AÑO	FAVOR DE CLARIFICAR ESTE MATERIAL EN TODA SU EXTENSIÓN. PONDENCIA, DOCUMENTOS Y EMPAQUES	PROVEEDOR No. REG. F.P.A.F.
	No. DEL PEDIDO AÑO BOLETA PARTIDA		
	REQUERIMIENTO		

PARTIDA	CODIGO	DESCRIPCION DE LOS BIENES	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO NETO M.N.	PRECIO TOTAL NETO M.N.

COMPROBACION NOMBRE, FIRMA Y FECHA MES DIA AÑO TEL.	APROBACION NOMBRE, FIRMA Y CARGO FECHA DIA MES AÑO
--	--

IMPORTANTE: LOS PRECIOS COMPROBADOS EN ESTE PEDIDO NO DEBEN SUPERAR LOS PRECIOS MANDADOS MOSTRANDO CON LA SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL, LA FORMA DE ADQUIRIRLOS CON MAS FACILIDAD, REVISAR QUE CUMPLA ESTA DISPOSICION. CON 2141

Documento 4.

La carátula de Cuenta por Liquidar Certificada (Documento 5), es un recibo de pago que se le proporciona a contratistas, proveedores y otros acreedores de la D.G.O.P. para que hagan efectivo un pago por el servicio o bien proporcionado, los campos que se consideran importantes en este documento son:

FECHA DE EXPED.: Fecha de elaboración de la CLC.

FECHA DE PAGO: Fecha en la cuál se le entregó al acreedor.

NUMERO: Número de CLC.

No. SEC.: Número de movimiento en la CLC.

TIPO: Tipo de CLC (Estimación de contrato, Anticipo de contrato, Pago de factura de pedido, etc.)

CLAVE PRESUPUESTARIA: Clave para relacionar la CLC al presupuesto financiero de la D.G.O.P.

DOCUMENTO DE REFERENCIA: Documento que se esta pagando (estimación, factura, anticipo, etc.)

BENEFICIARIO: Nombre de la persona o empresa a la que se le está pagando.

CONCEPTO: Descripción del servicio o bien adquirido.

BRUTO: Importe del servicio o bien con desglose de descuentos (impuestos, recargos, etc.) y adiciones (reembolsos, compensaciones, etc.)

NETO: Importe total a pagar al acreedor.



CUENTA POR LIQUIDAR CERTIFICADA

No. CUENTA PAGADORA 10617633	FECHA DE EXPED.			FECHA DE PAGO			NUMERO	HOJA	
	DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO		No	DE
								1	1

SIRVASE PAGAR EL IMPORTE NETO DE LA PRESENTE CUENTA POR LIQUIDAR

\$ _____ (IMPORTE CON LETRA)

CLAVE	DEPENDENCIA Y/O DELEGACION	SOCIEDAD NACIONAL DE CREDITO Y/O TESORERIA, D.F.	TIPO DE MONEDA		EQUIVALENTE M.N.				
			CLAVE	NOMBRE		TIPO DE CAMBIO			
32	D G O P	BANCOMER SUCURSAL No 066	01	PESO MEXICANO					
No. SEC.	TIPO	CLAVE PRESUPUESTARIA	DOCUMENTO DE REFERENCIA	BENEFICIARIO	CONCEPTO	IMPORTE		JUSTIFICACION	
						BRUTO	NETO	TIPO	NUMERO
TOTAL									

SUBTESORERIA DE ADMON. FINANCIERA.

Documento 5.

CONTROL PRESUPUESTAL D.G.O.P.

Tarjeta de control manual para contratos (Documento 6), es una Tarjeta de Control de Almacén que se adaptó para llevar un registro contable de los contratos de obra que genera la D.G.O.P., por lo tanto, en muchos casos el nombre de los espacios de esta tarjeta no tiene relación con los datos que ahí se escriben.

Estas tarjetas al frente y al reverso tienen la misma estructura, pero para el uso de control de contratos se utiliza el frente para llevar un estado contable del contrato y el reverso para llevar un estado contable del anticipo del contrato.

Frente de la tarjeta:

MAXIMO: En este espacio y aproximadamente los siguientes tres espacios se escribe la clave presupuestaria

TARJETA No.: Número de contrato.

CONTROL DE ALMACEN: Nombre de la obra objeto del contrato.

FECHA: La primera fecha corresponde a la de autorización del contrato, las posteriores a la de las estimaciones pagadas.

REFERENCIA: Número de estimación pagada.

ENTRADA: Número de CLC con que se pagó la estimación.

SALIDA: Fecha de pago de la CLC.

DEBE: Monto del contrato.

HABER: Monto de la estimación pagada.

SALDO: Saldo por liquidar del contrato.

ARTICULO: Nombre de la empresa que lleva el contrato.

Reverso de la tarjeta:

CONTROL DE ALMACEN: Porcentaje de anticipo

FECHA: La primer fecha es la de otorgamiento del anticipo, las posteriores son de las estimaciones en donde amortiza el anticipo.

REFERENCIA: Número de estimación en donde amortiza el anticipo.

ENTRADA: Número de CLC con que se pagó la estimación con la que se amortizó el anticipo.

SALIDA: Fecha de pago de CLC.

DEBE: Monto del anticipo otorgado.

HABER: Monto de la amortización del anticipo.

SALDO: Saldo por amortizar del anticipo.

Con el Sistema de Control Presupuestal se siguen utilizando los cinco primeros documentos expuestos, ya que son documentos oficiales y no se pueden remplazar con formatos diseñados en el departamento de informática.

Para el caso de la tarjeta de control manual de contratos, se implementó en el sistema un módulo de contratos en el cual se registran todos los contratos desde su estado de solicitud hasta el de liquidación, con lo que se eliminó por completo el uso de esta tarjeta. En el módulo se contemplan los reportes de:

- Contratos por obra
- Contratos por contratista
- Contratos por área
- Contratos por clave presupuestal

Con estos reportes se les proporciona a las diversas áreas toda la información necesaria para que lleven un mejor control sobre sus contratos.

APENDICE C.

ESTRUCTURAS DE DATOS.

En programación de computadoras frecuentemente es necesario almacenar grandes cantidades de datos en memoria de tal manera que se refleje una relación entre ellos, hay tres maneras básicas de hacer esto, lo cual se conoce como estructura de datos: Arreglos, Registros y Listas Ligadas.

Las estructuras de datos se han convertido en una parte importante de los sistemas de cómputo, por lo que es esencial incluirlos en la enseñanza de las ciencias de la computación. En este apéndice daremos una breve explicación de los términos más comunes utilizados en el ambiente de computación para la representación de datos.

- BIT (BINARY DIGIT)

Es la mínima unidad direccionable de memoria a que se puede tener acceso en una operación de lectura o escritura. Esta unidad solo puede tener dos valores 1 ó 0. Físicamente, un bit puede representarse mediante:

- Ferritas
- Bulbos
- Flip-flops
- Transistores

- BYTE

Es el conjunto de dígitos binarios o bits necesarios para representar un carácter en el código utilizado en la computadora.

- PALABRA

Es el número total de bits que se pueden direccionar con un solo acceso a la memoria. Inicialmente los primeros procesadores tenían definidas palabras de 8 bits, posteriormente con el avance de la tecnología se han podido definir palabras de 16, 32 e incluso 64 bits. Normalmente una palabra se divide en dos partes que son la parte alta (mas significativa) y la parte baja (menos significativa).

Ejemplo: para una máquina con una longitud de 8 bits, una palabra se representa de la siguiente manera:

Parte alta
11001100

Parte baja
01000101

- CODIGOS DE REPRESENTACION

Una código es una técnica para representar internamente los datos en una computadora. Existen diferentes tipos de códigos. A continuación se presentan los códigos más importantes.

- bcd (Binary Coded Decimal)
- GRAY
- exceso en 3
- 4 2 2 1
- paridad sencilla
- 2 de 5 (2 out of 5)
- ebcdic (Extended BDC Interchange Code)
- ascii (American Standard Code for Information Interchange)
- baudot

- CAMPO

Es la unidad de datos, con nombre, más pequeña almacenada en la computadora. La características que debe cumplir un campo es que debe tener nombre, longitud y tipo de campo.

- REGISTRO

Es un conjunto, con nombre, de campos con cierta relación entre ellos.

- ARCHIVO

Un archivo es una colección de información alacranada como registros. La información en el archivo se almacena de tal manera que la computadora puede leer o escribir información en él.

- ARREGLOS

Un arreglo es una colección de datos a la cual se le ha dado un nombre. Un arreglo está configurado de tal manera que cada dato en el arreglo puede localizarse cuando se necesite. Un arreglo está hecho de grupos de elementos, que pueden ser números o caracteres. Cada elemento puede identificarse por un conjunto de números conocido como subíndice, el cual indica la posición en la cual el elemento se localiza. La dimensión del arreglo es el número de subíndices necesitados para localizar un elemento en particular, por ejemplo, necesitamos dos subíndices para identificar un elemento en un arreglo de dos dimensiones.

- LISTA LIGADA

Una lista ligada es una manera de organizar datos en la computadora de tal manera que sean recuperables en un orden específico que no es necesariamente el mismo de las localizaciones físicas en las cuales se almacenan. Cada dato consta de dos partes: el dato por sí solo, y un número indicando la posición del siguiente dato, para la lista ligada se define un elemento inicial se conoce como la cabeza de la lista. Las listas ligadas permiten remover o adicionar datos sin requerir que otros datos se muevan para hacer espacio.

- APUNTADES

Un apuntador en un dato consistente de una dirección de memoria que nos dice donde encontrar otro dato.

- PILA

Una pila es una área de memoria que ha sido seleccionada por el programador para almacenamiento temporal de datos. La pila utiliza el concepto "último que entra primero que sale" o LIFO.

- COLA

Es una estructura de datos en la cual la información se almacena de tal forma que sigue la política "primeras entradas, primeras salidas" o FIFO.

- COLA DOBLEMENTE LIGADA

Esta es una estructura de datos mucho más compleja que en su representación más simple se puede considerar como una pila con dos apuntadores, uno creciendo hacia arriba y el otro creciendo hacia abajo.

- ARBOLES

Un árbol es una estructura de datos similar a una lista ligada, excepto que cada elemento tiene la dirección de uno o más elementos, en lugar de uno como las listas ligadas. Los árboles son una manera muy eficiente de almacenar datos que deben buscarse de una forma rápida. Una optimización de los árboles la representan los árboles binarios que están formados de nodos y ramas, y a cada rama se conectan dos nodos, de tal manera que las búsquedas se realizan de una forma más eficiente.

- BASES DE DATOS

Una base de datos es una colección de datos almacenados en un dispositivo de almacenamiento de la computadora, como un disco, que puede utilizarse para más de un propósito. Como por ejemplo una compañía que mantiene una base de datos de sus empleados, puede utilizar los mismos datos para nómina, personal, y otros propósitos.