

T-101

UNAM

---

Facultad de Ingeniería

**Control de Gastos Indirectos en Obras de  
Construcción Pesada**

**T E S I S**

Que para obtener el título de :

**I N G E N I E R O C I V I L**

**p r e s e n t a :**

**GREGORIO MONTOYA GOMEZ**

---

México, D. F.

1979





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE.

INTRODUCCION . . . . .	1
CAPITULO I.- ANTECEDENTES . . . . .	3
CAPITULO II.- ORGANIZACION DE LA OBRA PESADA . .	10
CAPITULO III.- CONTROL DE GASTOS INDIRECTOS . . .	19
CAPITULO IV.- EJEMPLO PRACTICO . . . . .	58
CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .	62

### ANEXOS:

- A).- DETERMINANTES UTILIZADOS POR UNA DEPENDENCIA OFICIAL PARA CONTROL DE PROGRAMA PRESUPUESTAL.
- B).- FORMATOS QUE INTEGRAN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL.

## INTRODUCCION.

El creciente aumento de la población en nuestro País, engendra la obligación de la creación de Obras de Infraestructura que sirvan de base para satisfacer las apremiantes necesidades que se originan.

Dentro de estas Obras, tienen especial interés las Obras de Construcción pesada, mismas que por su cuantía requieren el concurso de variados elementos de apoyo para su realización.

La diversidad de recursos tanto humanos como materiales que son requeridos en su ejecución, demandan de una organización y un control de gastos que nos permita la construcción de la Obra dentro del costo presupuestado y el tiempo programado.

El trabajo que se desarrollará tiene por objetivo el presentar - un método para el control de gastos indirectos en Obras de Construcción - Pesada, enfocado desde el punto de vista de una Dependencia del Sector - Público, presentando en su parte inicial los conceptos generales que inte-- gran una Obra de esas características, así como la diferencia del costo in-- directo entre una empresa privada y una Dependencia del Sector Oficial.

En el capítulo correspondiente a Organización de la Obra - se presentan los principios que rigen la organización analizando cada uno de ellos, especialmente el correspondiente a la comunicación, finalizando con la presentación de un organigrama para este tipo de Obra.

Para el control de gastos indirectos que corresponden al ca-- pítulo III, se presenta un método enfocado desde el punto de vista de - una Dependencia del Sector Público que no obstante puede ser acondicio-- nado a una empresa privada.

En el capítulo IV se expone un ejemplo práctico que mues-- tra el método propuesto para el control de gastos indirectos en una Obra de Construcción Pesada. Por sencillez se seleccionó el "programa presu-- puestal" de una Obra pequeña, en función de la cantidad asignada para su construcción, pero que muestra claramente el método propuesto.

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES.

#### Obras de Construcción Pesada.

Las Obras de Construcción Pesada por lo general forman parte de la infraestructura económica de un País y en su realización, debido a las grandes inversiones que requieren, son ejecutadas por Dependencias Oficiales de acuerdo a los planes nacionales de desarrollo, siendo aquellas que comprenden la ejecución de Obras de gran magnitud, ubicadas generalmente fuera de los centros poblados y que para realizarse requieren de la utilización de maquinaria pesada en una gran parte de los conceptos de trabajo que la integran, por lo que la maquinaria tiene una participación preponderante en el costo de las mismas.

Conceptos Generales que la Integran.

De acuerdo a las características específicas de las Obras de Construcción Pesada, se pueden enunciar, sin que esto sea de carácter limitativo, las siguientes:

- 1.- Movimiento de Tierras.
- 2.- Producción de Agregados.
- 3.- Elaboración y Colocación de Concreto Hidráulico.
- 4.- Elaboración y Colocación de Concreto y Mezclas Asfálticas.
- 5.- Conducciones con Tuberías de Gran Diámetro y/o de Gran Longitud.
- 6.- Conducciones para Energía Eléctrica a Voltajes Elevados.
- 7.- Tendido de Vías Férreas.

A continuación se muestran a manera de ejemplo tres tipos clásicos de Obra Pesada, puesto que: Primero, son de gran magnitud; Segundo, se realizan en el campo, es decir fuera de los centros poblados y Tercero, la maquinaria ocupa un lugar preponderante en el costo.

El siguiente cuadro está en función de la mano de Obra, materiales y maquinaria y el porcentaje que representa cada uno de ellos en el costo total de la Obra.

INDICES DE INFLUENCIA DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y MAQUINARIA  
EN TRES TIPOS DE OBRA.

TIPO DE OBRA.	Integración de los Costos %			% que repre- senta del total.	Intervención en el costo de la Obra %		
	Mano de Obra.	Mate- riales.	Máqui- nas.		Mano de Obra.	Mate- riales.	Máqui- nas.
<b>I.-VIAS DE COMUNICACION.</b>							
<b>I.1.-CAMINOS.</b>							
a) Terracerías.	10	5	85	40	4	2	34
b) Obras de Drenaje.	40	50	10	10	4	5	1
c) Estructuras y Trabajos Diversos.	30	50	20	10	3	5	2
d) Pavimentación.	10	20	70	40	4	8	28
				100	15	20	65
<b>II.-APROVECHAMIENTOS HIDROELECTRICOS.</b>							
<b>II.1.-PRESA DE ENROCAMIENTO.</b>							
a) Excavaciones.	20	5	75	45	9.0	2.3	33.7
b) Enrocamiento, mate- rial y colocación.	15	5	80	20	3.0	1.0	16.0
c) Acarreos.	10	0	90	15	1.5	0	13.5
d) Concreto en estructu- ras.	15	50	35	15	2.3	7.5	5.2
e) Obras Complementa- rias.	40	30	30	5	2.0	1.5	1.5
				100	17.8	12.3	69.9
<b>II.2.-PRESA DE CON- CRETO.</b>							
a) Excavaciones.	15	5	80	40	6.0	2.0	32.0
b) Concreto en Cortina.	10	40	50	40	4.0	16.0	20.0
c) Concreto en Estructu- ras.	15	50	35	10	1.5	5.0	3.5
d) Obras Complementa- rias.	40	30	30	10	4.0	3.0	3.0
				100	15.5	26.0	58.5

### Costo y Gasto.

Existe una relación directa entre Costo y Gasto, por lo que al hablar de costos indirectos se hará referencia cuantitativamente a gastos indirectos.

### Costos.

El costo total de una Obra, se considera dividido en dos grandes grupos:

- a).- Costo Directo.
- b).- Costo Indirecto.

El costo directo se define como la suma de materiales, mano de obra y equipo necesarios para la realización de un proceso productivo. Estos son los conceptos que forman parte intrínseca en la Obra.

El costo indirecto son los gastos generales necesarios para la ejecución de la Obra, no incluidos en los cargos directos que son realizados tanto en Oficinas Centrales como en la Obra.

De acuerdo con las características señaladas para la ejecución de Obras de Construcción Pesada, es claro que su realización y consecuentemente su contratación corresponda en un alto porcentaje al Sector Público.

La ejecución y realización de una Obra de estas características,

se lleva a cabo mediante la acción conjunta de dos equipos de trabajo, por un lado el Contratista que es el que directamente ejecutará los trabajos proyectados, supervisados y complementados por el equipo de trabajo de la Dependencia Oficial que le encomendó la Obra. Bajo estas circunstancias, - existirán dos tipos de gastos indirectos; uno, el que ocasiona la Compañía - Constructora y otro el que origina la Dependencia Oficial, existiendo diferencia entre los dos.

Costos Indirectos en Empresa Privada.

Los costos indirectos en la Empresa Privada contemplan dos niveles:

1o.- Los costos debidos a la operación y administración de la Oficina Central y

2o.- Los costos incurridos por la operación, dirección técnica y administración de la Obra.

La Empresa Privada tiene además un doble papel: en lo externo es el aumento y mejoramiento de la producción de bienes y servicios para - satisfacer las necesidades de la sociedad y en lo interno, la creación y fortalecimiento de una fuente de trabajo justamente retribuido.

Esta concepción que se opone a la de una economía orientada al lucro, obliga y responsabiliza al Empresario a luchar porque su Empresa -

logre continuidad y desarrollo. Es una obligación del dirigente y todo el personal a diferentes niveles, asegurar la subsistencia de la Empresa así como su mejoramiento, no sólo evitando la descapitalización, sino buscando el fortalecimiento de la Empresa.

Por lo anterior, en la Empresa Privada es de capital importancia valorar adecuadamente los diferentes efectos en los costos indirectos, ya que las variaciones en los costos directos son más fáciles de justificar a través de revisiones a los precios unitarios, no así los indirectos que generalmente se cuantifican como un porcentaje del costo directo. Por otra parte, siendo el costo indirecto la resultante de los gastos propios de la Empresa, se infiere que una deficiente valoración de los mismos repercute en forma directa en una disminución de la utilidad de la Compañía.

Obviamente, de la mayor exactitud con que se cuantifiquen los costos indirectos estará el éxito para poder cubrirlos. Si la Empresa no valora adecuadamente todos los costos indirectos, es probable que al ejecutar la Obra no genere suficientes fondos para cubrirlos; por otro lado, si considera más costos indirectos de los necesarios, es posible que al concursar no obtenga el Contrato.

**Costos Indirectos en el Sector Oficial.**

El Costo Indirecto también está dividido en los gastos ocasiona-

dos por Oficinas Centrales y los gastos generados en la Obra, pudiendo existir el caso que únicamente los gastos efectuados en la operación, dirección - técnica y administración de la Obra sean considerados como verdaderos gastos indirectos, esto es que afecten directamente a la asignación de la Obra, - mientras que los gastos ocasionados por Oficinas Centrales sean cubiertos con el presupuesto de la propia Dependencia.

Los objetivos principales en una Dependencia Oficial tratada - desde el punto de vista Empresa, difieren obviamente de los conceptos enunciados anteriormente para la Empresa Privada, ya que la primera sigue las - directrices emitidas por el Ejecutivo Federal, para obtener un desarrollo integral y un beneficio a la comunidad.

## **CAPITULO II**

### **ORGANIZACION DE LA OBRA PESADA.**

La organización de la Obra Pesada tiene como finalidad la reglamentación de funciones y responsabilidades para alcanzar los objetivos - previstos en la planeación de la Obra.

Existen tres parámetros principales que rigen la organización:

- a).- División del Trabajo.
- b).- Delegación de Decisiones y Responsabilidades Compartidas.
- c).- Comunicación.

a).- División del Trabajo.

Desde que el hombre formó la comunidad más primitiva, existió en él la organización. Al comprender que en forma aislada no podría satisfacer sus carencias, formó comunidades y dentro de éstas, la división del trabajo.

La división del trabajo en una Obra pesada es necesaria con el fin de compartir las responsabilidades y aprovechar la experiencia del grupo de trabajo.

Es conveniente que el trabajo se divida de tal suerte que el empleado o trabajador se convierta en un especialista; éste, liberado del tiempo que llevaría la concepción de un problema, podrá dedicar sus esfuerzos a su superación personal y paralelamente al grupo de trabajo.

Asimismo, que las cualidades del personal sean aprovechadas al máximo, esto es, combinar adecuadamente los defectos con las características positivas que existen en todo ser humano.

b).- Delegación de Decisiones y Responsabilidades Compartidas.

A medida que aumenta la magnitud de la Obra, la delegación de decisiones y responsabilidades se debe hacer más efectiva, pues es lógico suponer que el Residente General de una Obra grande, no podrá por sí solo

lograr las metas de la planeación si no delega responsabilidades en sus subordinados.

Entre las razones que impiden al Residente General la delegación de responsabilidades, se pueden enlistar las siguientes:

- 1.- Preferencia por determinados asuntos.
- 2.- Falta de experiencia en delegar.
- 3.- Temor al rechazo.
- 4.- Resistencia a tolerar errores.
- 5.- Desconfianza en los subordinados.
- 6.- Perfeccionismo.
- 7.- Incapacidad de explicar problemas.
- 8.- Necesidad de exhibirse.
- 9.- Inmadurez personal.
- 10.- Falta de personal.

Por otra parte, existen limitaciones de la persona a quien se piensa delegar responsabilidad:

- 1.- Falta de competencia.
- 2.- Falta de responsabilidad.
- 3.- Desorganización personal.
- 4.- Carga de trabajo excesiva.
- 5.- Inmadurez personal.

Como se puede apreciar, los impedimentos para delegar son mayores que los impedimentos del delegado.

El otorgar la facultad de decidir implica paralelamente la obligación de ser responsable. Esta responsabilidad se incrementa a medida que se logran buenas relaciones humanas y que el Residente comparte los errores de los subordinados para posteriormente compartir también sus aciertos, evitando las murmuraciones y críticas negativas que son evidentemente la mejor forma de lograr colaboradores ineficientes.

#### c).- Comunicación.

La comunicación es el conjunto de procesos por los cuales se transmiten y reciben datos, ideas, opiniones y actitudes que constituyen la base para el entendimiento o acuerdo común.

Por consiguiente, el problema fundamental de la comunicación es el reproducir en un punto un mensaje recibido o creado en otro punto.

Los elementos de la comunicación son:

- a).- Emisor (fuente de información).
- b).- Mensaje (contenido).
- c).- Canal (medio).
- d).- Receptor (destino).

a).- Emisor.

Es el comunicante que genera una idea y con ella la necesidad de propararla, convirtiéndose en fuente de información.

b).- Mensaje.

Es el contenido creado por la fuente de información, el cual - debe ser:

Real.- Para que evite actitudes preconcebidas o predisuestas.

Util.- Para que sea recibido con facilidad y atención.

Claro.- Para que no existan dudas en la captación de la idea.

Consistente.- Para que podamos penetrar en la mente del receptor y evitar rechazo.

Adecuado.- Para evitar distorsiones.

Fácil.- Para que el receptor lo capte con el menor esfuerzo y por - lo tanto con la mayor efectividad.

c).- Canal.

Es el vehículo o medio para transportar el mensaje. Dentro de los canales existen dos clases:

a).- Formales.- Los que están debidamente planeados y estructurados.

b).- Informales.- Los que surgen espontáneamente de persona a persona, los cuales tienden a deformarse.

Dentro de las comunicaciones formales tenemos:

1.- Verticales descendentes.

De un superior a sus subordinados a través de boletines, circulares, etc.

2.- Verticales ascendentes.

Las que originan los subordinados al Jefe (informes, quejas, sugerencias, etc.)

3.- Horizontales de Coordinación.

Las que existen entre el mismo nivel jerárquico sin ser deformadas (conocimientos, experiencias, ideas, etc.)

d).- Receptor.

El que recibe la comunicación. El grado de recepción dependerá del mayor o menor grado de fidelidad con que fueron seguidos los elementos anteriormente señalados.

Barreras de la Comunicación.

Entendemos por barreras impuestas a la comunicación, todos aquellos factores que la impiden, deformando u obstaculizando el mensaje. Entre estas barreras encontramos las siguientes:

**Barrera Semántica.-** Se refiere al diferente sentido que se le da a la palabra oral o escrita.

**Barrera Psicológica.-** Debido a problemas mentales que evitan aceptar

o comprender una idea. Algunos de ellos son:

- a).- No tener en cuenta el punto de vista de los demás.
- b).- Sospecha o aversión.
- c).- Preocupaciones ajenas al trabajo.
- d).- Timidez.
- e).- Explicaciones insuficientes.
- f).- Sobrevaloración de sí mismo.

Estos factores influyen para que el receptor acepte o rechace las ideas comunicadas.

**Barrera Fisiológica.**- Es la debida a defectos físicos del emisor o receptor que impide recibir o emitir con claridad un mensaje. Pueden ser la ceguera, sordera, tartamudez, etc.

**Barrera Física.**- Es la que evita la comunicación por la lejanía, el ruido, interferencias en radio o teléfono.

**Barrera Administrativa.**- Es aquella causada por la mala planeación y operación de los canales.

Para finalizar, una buena comunicación se logra siguiendo las recomendaciones que a continuación se indican:

- 1.- Aclaración anticipada de toda idea antes de comunicarla.

- 2.- Interés en la retroalimentación, o sea, verificar que el mensaje - sea recibido y observar las respuestas del receptor.
- 3.- Precisar la verdadera finalidad de la información que se comunica.
- 4.- Conocer el significado preciso de los conceptos para eliminar - malos entendidos.
- 5.- Utilizar lenguaje sencillo y claro.
- 6.- Emplear diferentes canales de comunicación para la transmisión - del mensaje, pues las circunstancias emotivas en que se encuentre el recep- tor pueden alterar el contenido del mensaje.
- 7.- Reforzar las palabras con hechos.

#### Organigrama.

Es la representación gráfica de la delegación de funciones y - comunicaciones formales. Su construcción deberá ser flexible para que pue- da ser adaptado a las personas y no las personas a una estructura rígida.

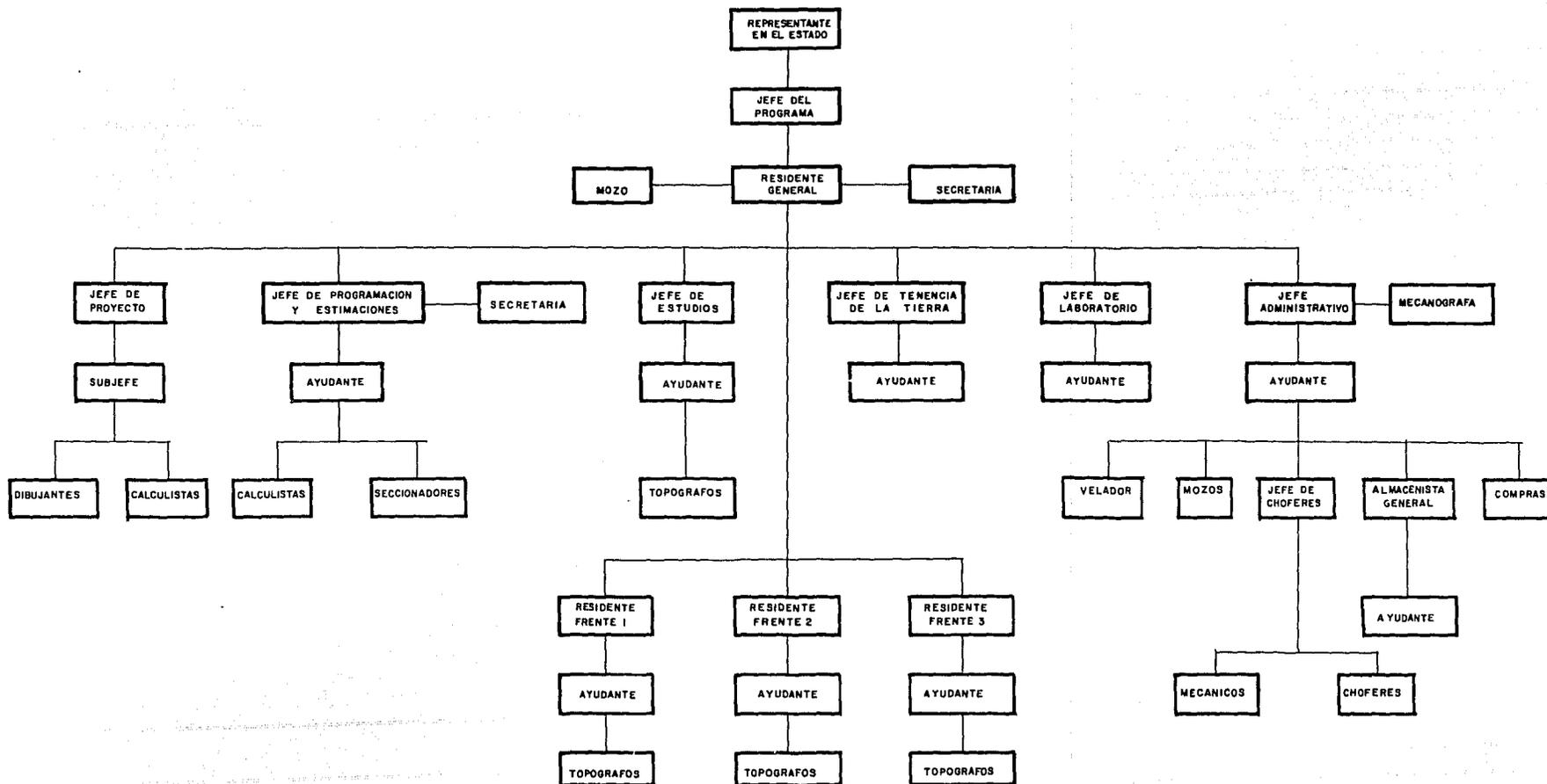
Si los hombres claves no concuerdan con el organigrama, se - deberá modificar, diseñando otro que contenga las características de estos - hombres claves para lograr comunicaciones fluidas, compartir la responsabili- dad y alcanzar más rápidamente los objetivos.

Una manera de lograr lo anterior es superponer al organigrama formal las comunicaciones informales.

Para la evaluación y conocimiento de las comunicaciones informales de toda Empresa, podemos utilizar el sociograma uniendo gráficamente personas a través de sus grados de comunicación determinando grados de confianza, con el fin de detectar líderes, áreas interconectadas, grupos, etc.

A continuación se muestra el organigrama para una Residencia media, la cual puede ejecutar Obra de 50 a 300 millones de pesos.

ORGANIGRAMA DE UNA OBRA DE CONSTRUCCION PESADA TIPO MEDIO EN EL SECTOR OFICIAL



### CAPITULO III

#### CONTROL DE GASTOS INDIRECTOS.

Este trabajo se presentará como el control de gastos indirectos - en Obras de construcción pesada, enfocado desde el punto de vista de una Dependencia Oficial. Para su elaboración, fueron recopilados datos en el Departamento de Adquisiciones y Manejo del Presupuesto de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Dependencia encargada del control presupuestal de las construcciones de Obras Hidráulicas en la República Mexicana; éstas, por su naturaleza, corresponden al caso típico de una Obra de Construcción Pesada.

La construcción de una Obra de este tipo, por su magnitud, requiere para su ejecución de un "Programa de Trabajo" que generalmente es de varios años.

De acuerdo con ese Programa y con la autorización de la Secretaría de Programación y Presupuesto, se le suministra una asignación para un determinado año fiscal.

La asignación anual será entonces, la cantidad suficiente para cubrir todos los gastos de la Obra en ese año.

La distribución y ejercicio de esa asignación es controlada por medio del llamado "Programa Presupuestal de la Obra". Este Programa, por tal razón, engloba los gastos directos y los indirectos y será el reflejo de un organigrama previamente concebido, que se basará a su vez en el Programa de Trabajo respectivo.

Se desarrollará el llamado "Programa Presupuestal" que engloba tanto los costos indirectos que es nuestro objetivo como los costos directos - vistos únicamente desde el punto de vista presupuestal.

El método aquí desarrollado está basado en un desglose detallado de cada uno de los conceptos que integran el costo indirecto de una manera parcial.

A cada concepto se le coloca una codificación pre-establecida de acuerdo a los requerimientos que fueran necesarios, posteriormente se van concentrando gradualmente estos conceptos, obteniéndose totales globales de acuerdo a sus codificaciones.

El sistema está compuesto por la integración de matrices parciales para cada uno de los conceptos que integran el costo indirecto.

Como se dijo anteriormente, a cada concepto se le asigna una codificación de acuerdo a:

- 1.- El tipo de Obra que se pretende ejecutar.
- 2.- Ubicación de la Obra.
- 3.- Numeral definido para una Obra en particular.
- 4.- Destino del gasto que se va a ejecutar.
- 5.- Determinación del gasto en función de una clasificación de trabajo.
- 6.- Catálogo de conceptos del gasto indirecto.
- 7.- Tipo de fondos.

Posteriormente se efectúan las integraciones de los conceptos codificados y se canalizan a las concentraciones generales. Las concentraciones generales van a mostrar totales clasificados, obteniéndose un panorama completo de la distribución de los gastos indirectos de la Obra.

Este programa así concebido es de carácter dinámico, esto es, puede sufrir modificaciones por necesidades en el desarrollo de la Obra. Por lo general no cambia la asignación inicial, los cambios se realizan de un concepto a otro, como ya se dijo, por eventualidades y necesidades de la Obra.

Expuesto globalmente este método, a continuación se procederá a su análisis detallado.

### Determinantes.

La codificación se efectúa por medio de determinantes; éstos son claves que de acuerdo a un catálogo, sirven para definir específicamente un concepto del gasto según las necesidades propias de cada Dependencia o empresa.

En este caso particular, el catálogo de claves está integrado por 7 Determinantes que cumplen con los requerimientos exigidos para el control de gastos en Obras Hidráulicas.

La integración completa de estos Determinantes, se muestra en el Anexo A.

#### Primer Determinante.

Es el determinante base y con él se selecciona el tipo de Obra que se pretende ejecutar de acuerdo con su utilidad particular, por ejemplo: si es una Obra para Grande Irrigación, Control de Ríos, Rehabilitación de algún Distrito de Riego, etc.

#### Segundo Determinante.

Sirve para especificar la ubicación de la Obra y su interrelación

con la Gerencia que la va a ejecutar, por ejemplo: Gerencia en el Estado de Aguascalientes, Jalisco, Hidalgo, etc.

#### Tercer Determinante.

De acuerdo con la clave señalada por la Dirección correspondiente, sirve para distinguir una Obra en particular, por ejemplo: Presa Edzná, - Camp., Presa Cuxtepeques, Chis., etc.

#### Cuarto Determinante.

Precisa el destino del gasto que se va a ejecutar, por ejemplo: si es una partida correspondiente a Estudios y Proyectos, construcción que - se ejecutará por medio de contrato, etc.

#### Quinto Determinante.

Sirve para especificar el gasto de acuerdo a una clasificación del trabajo por ejecutar, por ejemplo: si se trata de la construcción de una Presa, un camino de acceso, una red de distribución, etc.

#### Sexto Determinante.

Relaciona cada uno de los conceptos de gasto, de acuerdo a - un catálogo de conceptos, por ejemplo: combustibles, llantas, sueldos, salarios, etc.

## Séptimo Determinante.

Especifica la clase de fondos con los que se va a cubrir el concepto, esto es, si se va a ejecutar la Obra con fondos fiscales, crédito interno o algún tipo de crédito externo.

La ubicación de los determinantes en la matriz se muestra en la siguiente figura:

DEPENDENCIA _____	CLAVE _____	(1)
GERENCIA _____	CLAVE _____	(2)
OBRA, DISTRITO O ESTADO _____	CLAVE _____	(3)

CONCEPTO (6)	CARGO A		CLASE DE FONDOS						
	CAP. (4)	CTO. (5)	1-1	1-2	2-1	3-1 (7)	4-1	4-2	6-2

Vistos los Determinantes que fueron integrados de acuerdo a las necesidades de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, pasaremos al análisis de cada uno de los formatos que en forma matricial integran el "Programa Presupuestal", los cuales se encuentran agrupados en el Anexo B.

Primeramente analizaremos cada una de las matrices para posteriormente estudiar las concentraciones, esto es, se partirá de conceptos particulares y después se efectuarán sus integraciones correspondientes.

Como ya se indicó anteriormente, este programa presupuestal -

contiene conceptos catalogados como Gastos Directos y Gastos Indirectos, - por lo que será conveniente que inicialmente hagamos una división de estos gastos.

#### Gastos Directos.

Contratos.

Contratos de Pequeña Obra.

Suministro de Materiales.

Fletes y Maniobras para Materiales.

Indemnizaciones.

Adquisición de Maquinaria.

#### Gastos Indirectos.

Materiales Diversos.

Operación de Vehículos.

Personal Supernumerario.

Personal Base.

Salarios Lista de Raya.

Sueldos Obrero Base.

Viáticos.

Fletes para Menaje de Casa.

Alquiler de Inmuebles.

Alquiler de Muebles y Semovientes.

Partidas Varias.

Adquisiciones en General.

### Análisis de Formatos.

Primeramente se presentará el que contiene los Conceptos -  
01.- Contratos y 02.- Contratos de Pequeña Obra.

#### 01.- Contratos.

Está conformado para el registro de los datos más importantes -  
relativos al Contrato.

a).- Concepto de la Obra o Trabajo.

b).- Nombre de la Compañía con quien se contrata.

c).- Importe del Contrato.

d).- Saldo por ejercer del Contrato.

e).- Ampliación que requiere el Contrato para Ejercicios Futuros.

f).- Presupuesto para el Ejercicio.

g).- Determinante para el Capítulo.

h).- Determinante para la Clasificación del Trabajo.

i).- Determinante para el Tipo de Fondos.

### Contratación.

De una manera extractada se comentará el sistema de Contratación.

Mediante una Convocatoria se invita a Compañías que tengan la capacidad necesaria y suficiente para ejecutar los trabajos que se pretenden llevar a cabo; previamente la Dependencia ha ejecutado el Proyecto a nivel ejecutivo y desglosado cada uno de los conceptos de trabajo, así como su cuantificación y las especificaciones de cada uno de ellos.

Este paquete así integrado, se entrega a cada uno de los Concursantes, los cuales con esta base efectúan análisis de precios unitarios así como el presupuesto final para después entregarlo en sobre cerrado.

Estos sobres son abiertos en presencia de Autoridades competentes y previo análisis de los mismos, se otorga el Contrato correspondiente.

De esta manera tenemos los datos para llenar las primeras tres columnas: Concepto de Trabajo, Nombre de la Compañía e Importe del Contrato.

Estas Obras debido a su magnitud, generalmente requieren de un Programa de Trabajo de varios años, por tal razón el importe total del Contrato no se ejerce en un solo año, por lo que el "Saldo por ejercer del Contrato" que es la siguiente columna, será la diferencia entre el importe -

del Contrato y lo que se ha ejercido a la fecha.

Existen ocasiones en que debido a causas imprevistas, el importe del Contrato no es suficiente para terminar la Obra y se requiere ampliar el monto inicial del mismo. Si este es el caso, se utilizará la siguiente columna en la cual se contemplará la cantidad adicional al Contrato inicial para la terminación de la Obra.

En la columna "Presupuesto para el Ejercicio", se imprimirá la cantidad que se pretende ejercer en el año fiscal que se analiza.

El determinante para el capítulo será invariablemente el 02.- Construcción Contratada.

El determinante para la clasificación del trabajo será el que corresponda de acuerdo al cuadro de claves, éste por lo general es: 01.- Presas y 02.- Redes de Distribución, si se trata de una Presa o de un Sistema de Riego respectivamente.

Clase de Fondos.

De acuerdo a su origen se dividen en:

a).- Crédito Interno.

b).- Crédito Externo.

y de acuerdo a su ubicación:

a).- Radicados en México.

b).- Radicados en Obra.

El crédito interno es el que se genera dentro del País y está integrado por los Fondos Fiscales y los provenientes de la Banca Privada.

El crédito externo es el que otorgan Instituciones Bancarias extranjeras, éstas son:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento)

llamado también Banco Mundial.

La obtención de los créditos externos se efectúa teniendo como intermediario a NAFINSA y como Aval la Secretaría de Hacienda y la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Para que el crédito externo sea otorgado, es necesario que una parte del costo del Proyecto sea aportado con Fondos Internos.

A la relación entre los porcentajes de estos dos diferentes tipos de crédito se le llama paripaso y éste varía de acuerdo al tipo de Obra y a su importancia, pudiendo variar de un 20% a un 40% la parte proporcional de crédito externo.

En las Obras cuya asignación esté formada por créditos externos,

se desglosará el importe del Contrato de acuerdo con este paripaso en la parte porcentual a crédito interno y crédito externo, indicando en las columnas correspondientes el tipo de fondos. La ubicación de estos fondos para los Contratos se hace en México por tramitarse los pagos en Oficinas Centrales.

## 02.- Contratos de Pequeña Obra.

Como su nombre lo indica, son pequeños Contratos cuyo monto no excede la cantidad de \$ 500,000.00 otorgados para una sola persona y para el mismo tipo de Obra.

Las columnas que lo integran son:

- a).- Concepto de la Obra o Trabajo.
- b).- Importe Aproximado.
- c).- Determinante para el Capítulo.
- d).- Determinante para la Clasificación del Trabajo.
- e).- Clase de Fondos.

En la primera columna se detalla la Obra que se va a ejecutar así como su importe en la segunda columna.

El Determinante para el capítulo será 02.- Construcción Contratada y el de la Clasificación del Trabajo será el correspondiente de acuerdo

al cuadro de claves.

Con relación al tipo de fondos, serán radicados en Obra.

El siguiente formato está integrado por los Conceptos 06.- Suministro de Materiales y 42.- Fletes y Maniobras.

06.- Suministro de Materiales.

Columnas que lo integran:

- a).- Obra.
- b).- Material.
- c).- Unidad.
- d).- Por Adquirirse.
- e).- Precio Unitario.
- f).- Importe.
- g).- Determinante Capital.
- h).- Determinante Clasificación de Trabajo.
- i).- Clase de Fondos.

Los conceptos que integran este formato pertenecen al Gasto Directo y corresponden a los materiales que son proporcionados al Contratista.

Esta práctica se considera positiva por el hecho de que tratándose de una Dependencia Oficial, los materiales son adquiridos a precio de

Gobierno y su entrega es más efectiva.

Los materiales cuya adquisición es más frecuente son:

Cemento en sus diferentes tipos de acuerdo a la estructura que se pretenda construir y de acuerdo a lo especificado por la Dirección de - Proyectos, pudiendo ser: Tipo I bajo contenido en Alcalis, Tipo II, Tipo - V, Puzolánico, de escoria.

Fierro para refuerzo Grado 42 y Tor-60 en sus diferentes dí metros.

Tubería de Presión.

Sellador para juntas de Concreto.

Compuertas.

En la primera columna se detalla el tipo de estructura para la que se solicitará el material.

En la segunda columna se especifica el material así como sus características principales.

En la tercera se señala la unidad de medición.

En la cuarta la cantidad por adquirirse, la cual se determina de acuerdo con el proyecto y según el Programa de Construcción aprobado.

En la siguiente columna se determina el precio unitario y a -  
continuación el importe.

Los determinantes corresponden al capítulo de Construcción Con  
tratada (02) con fondos radicados en México.

#### 42.- Fletes y Maniobras.

Las columnas que lo integran son:

- a).- Descripción de los Movimientos.
- b).- Importe.
- c).- Determinantes.

Este concepto se refiere desde luego a los fletes por el acarreo  
de los materiales. Para su cuantificación intervienen los siguientes factores:

- 1.- Estaciones de salida y entrega de materiales.
- 2.- Distancia entre estaciones.
- 3.- Precio Unitario del transporte por Tonelada.

El siguiente formato lo constituye el concepto:

#### 10.- Materiales Diversos.

Las columnas que lo integran son las siguientes:

- a).- Descripción.
- b).- Para usarse en.
- c).- Unidad.
- d).- Cantidad.
- e).- Precio Unitario.
- f).- Importe.
- g).- Determinantes.

Este formato sirve para controlar materiales que no van a formar parte intrínseca de la Obra, por lo que pertenecerán a los costos indirectos de la Obra.

Los materiales requeridos en la Residencia pueden ser: madera, clavos, pintura, alambres, material eléctrico, plomería, etc.

En la primera columna se especifica el material solicitado, en la siguiente el lugar donde va a ser usado; a continuación se registrará el costo parcial totalizándose al final. Los fondos se radican en la Obra.

El siguiente formato está constituido por los Conceptos:

**12, 13, 14, 15, 17 y 19.- Operación de Vehículos.**

En esta matriz como su nombre lo indica, se registra y controla lo concerniente a la operación de vehículos de la Residencia.

Los conceptos contenidos son:

- 12.- Combustibles.
- 13.- Lubricantes.
- 14.- Llantas y Cámaras.
- 15.- Refacciones.
- 17.- Reparaciones Menores.
- 17.- Reparaciones Mayores.
- 19.- Gastos Varios.

Las columnas que integran este formato son:

- a).- Número del Vehículo.
- b).- Marca.
- c).- Modelo.
- d).- Estado General.
- e).- Servicio al que se destina.
- f).- A cargo de.
- g).- Kilometraje recorrido Anual.

12.- Combustibles.

h).- Clase.

i).- Litros.

j).- Importe.

13.- Lubricantes.

k).- Litros.

l).- Importe.

14.- Llantas y Cámaras.

m).- Cantidad.

n).- Medidas.

o).- Importe.

15.- Refacciones.

p).- Importe.

17.- Reparaciones Menores.

q).- Descripción.

r).- Importe.

17.- Reparaciones Mayores.

s).- Descripción.

t).- Importe.

## 19.- Gastos Varios.

u).- Importe.

### Operación de Vehículos.

Para el cálculo del kilometraje anual, se considera un promedio mensual de las distancias recorridas por el vehículo; esta cantidad servirá de base para encontrar el kilometraje anual. Necesariamente para fines presupuestales, los rendimientos para normar el criterio sobre el análisis de los costos de operación, son promedio.

### Combustibles.

La dotación de combustible es función del kilometraje anual. Para definir la cantidad anual necesaria para la operación del vehículo, se parte de considerar que un vehículo tipo Pick-Up en promedio tiene un consumo de 5 Km/Lt. y 3 Km/Lt. para camiones, haciendo el producto del kilometraje anual por el consumo se obtiene la cantidad de combustible anual.

### Lubricante.

En este caso se supone que el vehículo requiere para su mantenimiento un cambio de aceite de 5 Lts. cada 2,500 Km. más el aceite que es consumido por la operación del motor y que se considera de 1 Lt. por

500 Km. recorridos. La suma de estas dos cantidades será el consumo anual; para su cuantificación se tomará como índice base el kilometraje anual.

#### Llantas y Cámaras.

El promedio de consumo es de un juego de llantas y cámaras - por año.

#### Refacciones.

Es una cantidad variable dependiendo del estado general del - vehículo y como su nombre lo indica, es una partida para la adquisición - de las refacciones.

#### Reparaciones Menores.

Son las reparaciones que requiere el vehículo como afinacio-- nes, frenos, clutch, generador, marcha, etc. previéndose una cantidad - anual para su pago.

#### Reparaciones Mayores.

Se trata de ajustes al motor, por lo general después de cada - 100,000 Km. recorridos.

#### Gastos Varios.

Se refiere a los gastos originados por el vehículo que no fueron

contemplados en las previsiones anteriores.

Los determinantes usuales serán:

Para la columna correspondiente a Capítulo el 08.- Dirección y Administración y para la columna Concepto el 23.- Servicios Administrativos. La radicación de fondos será en la Obra.

**21, 31 y 33.- Sueldos, Sobresueldos, Compensaciones del Personal Supernumerario.**

Las columnas que integran esta matriz son las siguientes:

- a).- Nombre.
- b).- Categoría.
- c).- Puesto que desempeña.

**21.- Sueldos Supernumerarios.**

- d).- Mensual.
- e).- Meses.
- f).- Anual.

**31.- Sobresueldos.**

- g).- Mensual.

h).- Meses.

i).- Anual.

### 33.- Compensación de Servicios.

j).- Mensual.

k).- Meses.

l).- Anual.

m).- Percepción total.

n).- Determinantes.

Este formato sirve para preveer la cantidad para el pago del personal supernumerario que trabaja en la Residencia. Dentro de esta denominación se involucra al personal que tiene puestos de confianza, comprendiendo desde Jefes de Oficina a Jefes de mayor jerarquía y a los Almaceneros.

Debe indicarse el nombre con sus dos apellidos, categoría de acuerdo al tabulador existente y el puesto que desempeña dentro del Organigrama de la Obra, el sueldo que se le tiene asignado, los meses que va a trabajar en la Obra y el anual correspondiente.

El sobresueldo es un porcentaje del sueldo y está en función del Estado y la Zona donde se encuentra ubicada la Obra.

Las compensaciones de servicio son aquellas percepciones adicionales que se otorgan de acuerdo a la calidad, responsabilidad y eficiencia que el trabajador muestra en su trabajo.

La percepción total tanto mensual como anual es la suma de las columnas anteriores.

Los determinantes serán los que correspondan a las labores ejecutadas, siendo los fondos radicados en la Obra.

22, 32 y 33.- Sueldos, Sobresueldos, Compensaciones de Servicio del Personal de Base.

Las columnas que integran este formato y los conceptos que lo forman es similar al del Personal Supernumerario, únicamente que aquí se presupuesta el pago del personal de Base. Este personal es aquel que desarrolla labores técnicas o administrativas y que ha laborado en la Secretaría el tiempo necesario para lograr la base.

23, 33 y 34.- Honorarios, Compensaciones de Servicio y Honorarios adicionales del Personal de Contrato.

Las columnas que integran este formato son:

a).- Nombre.

- b).- Categoría.
- c).- Puesto que desempeña.

23.- Honorarios.

- d).- Mensual.
- e).- Meses.
- f).- Anual.

33.- Compensaciones.

- g).- Mensual.
- h).- Meses.
- i).- Anual.

34.- Honorarios Adicionales.

- j).- Mensual.
- k).- Meses.
- l).- Anual.
- m).- Percepción Total.
- n).- Determinantes.

El personal a Contrato es aquel que fué jubilado y que sigue aportando su experiencia a la Secretaría, también están involucrados los -

representantes de comunidades agrarias que colaboran con la Dependencia.

El registro será, colocando en la primera columna el nombre - con los dos apellidos y la categoría de acuerdo con un tabulador existente.

Las compensaciones sirven para incrementar las percepciones de acuerdo al puesto y trabajo desarrollado.

Los honorarios adicionales son cantidades que se otorgan al personal a Contrato cuando salen de comisión y se cuantifica suponiendo - los días en que estos trabajadores tienen que salir en el mes por la cantidad que se les asigna diariamente, obteniéndose así la cantidad mensual - para este concepto.

Los totales tanto mensual como anual serán las sumas de sus correspondientes mensual y anual respectivamente.

#### 24 y 28.- Salarios, Sobresueldos.

Columnas que integran el formato:

a).- Número de Plazas.

b).- Nombre.

c).- Categoría.

d).- Labores.

e).- Zona.

- f).- Salario.
  - g).- Días.
  - h).- Importe Salario.
  - 28.- Sobresueldos.
  - i).- Total.
  - j).- Determinantes.
- 24.- Salarios.

El personal de Salarios es el eventual con menos de 4 años de antigüedad que realiza labores manuales. También puede contratarse en este rubro, el personal técnico y administrativo de nuevo ingreso en la Dependencia.

El registro se hace de la siguiente manera:

La primera columna sirve para especificar el número de plazas previstas que serán necesarias al efectuar una labor determinada, en este caso como es previsión a futuro, no se indica el nombre.

En la segunda columna se registra el nombre del personal que tiene cuando menos un año de antigüedad.

En la tercera columna se anota la categoría de acuerdo al tabulador de trabajador manual o del tabulador para personal técnico administrativo.

En la cuarta columna se especifican las labores que ejecutará.

En la quinta columna se anota la zona que le corresponde a la Obra de acuerdo a la división por zonas de Salarios Mínimos.

En la sexta columna se especifica el salario diario, el que multiplicado por el número de días que serán laborados nos da el salario total anual.

#### 28.- Sobresueldos.

El sobresueldo se utiliza para compensar al personal. Para zonas de Salario Mínimo igual o inferior al del Distrito Federal se considera un 20% de aumento por concepto de Sobresueldo. En caso de que en la zona exista un Salario Mínimo superior al del Distrito Federal, el porcentaje utilizado será del 30%.

#### 25, 26 y 27.- Sueldos Obrero Base, Sueldos Diferenciales, Sobresueldos Obrero Base.

Las columnas que integran este formato son iguales a las de Salarios, con la única diferencia de que el sueldo es mensual y no diario.

El personal Obrero Base fué creado por Decreto Presidencial siendo el número de los que lo integran muy limitado.

Este personal tiene un sueldo base de acuerdo a un tabulador - especial que fué normal en su tiempo, pero actualmente estos sueldos han - quedado abajo del salario mínimo, por lo que la columna Sueldo Diferencial sirve para complementarlo a éste.

El sobresueldo funciona al igual que en Salarios, esto es, con un 20% para zonas de Salario Mínimo igual o inferior al del Distrito Federal y un 30% para Salarios superiores al del Distrito Federal.

### 35.- Viáticos.

Columnas que integran el formato:

- a).- Personal que sale en Comisión.
- b).- Categoría.
- c).- Labores que desempeña.
- d).- Sueldo Mensual.
- e).- % Zona.
- f).- Número de días al año.
- g).- Cuota por día.
- h).- Importe Anual.
- i).- Determinantes.

Los viáticos son emolumentos que se otorgan al personal que -

por razones de trabajo tiene que desplazarse periódicamente a otros lugares diferentes al de su adscripción. La cuota es diaria y representa un porcentaje del sueldo mensual base.

La previsión para este concepto se hace en función de los días que el personal tiene que viajar a otro lugar durante el año.

Su registro se efectúa anotando en las columnas: el nombre, su categoría, las labores que desempeña, su sueldo mensual, el porcentaje de la zona a la cual pertenece, los días previstos para viajar, la cuota calculada por día y el producto de esta cuota por el número de días al año en el importe anual.

#### 66.- Alquiler de Inmuebles.

Columnas que integran el formato:

- a).- Tipo de Propiedad.
- b).- Dirección.
- c).- Población y Estado.
- d).- Propietario.
- e).- Uso a que se destina.
- f).- Meses.
- g).- Renta Mensual.

h).- Importe Anual.

i).- Determinantes.

Este concepto se refiere a la previsión que se debe hacer para el pago de alquiler de inmuebles destinados a Almacenes, Residencias y Campamentos.

Su registro se efectuará de acuerdo con las columnas que anteceden.

**67.- Alquiler de Muebles y Semovientes.**

Columnas que integran el formato:

a).- Características del Vehículo.

1.- Tipo.

2.- Marca.

3.- Modelo.

b).- Propietario.

c).- Para el servicio de.

d).- Labores que desempeña.

e).- Kilómetros por mes.

f).- Renta Mensual.

g).- Meses.

h).- Importe Anual.

i).- Determinantes.

En este formato se registra la previsión para el alquiler de vehículos y semovientes. Estos alquileres se llevan a cabo cuando por razones del servicio es necesario que la Dependencia contrate vehículos y semovientes a particulares.

Por lo general, los vehículos son rentados por los mismos funcionarios que los usan, previa autorización de la Dependencia.

El modelo del vehículo deberá estar comprendido en el período de 5 años anteriores al año de ejercicio y el monto de la renta mensual depende del tipo, considerándose el Pick-Up como vehículo de trabajo y el Walkswagen o Datsun para supervisión.

El registro se hace indicando primeramente las características del vehículo: Tipo, Marca y Modelo, el nombre del arrendador, se especifica la clase de servicio que va a prestar, las labores de la persona que lo va a usar, el kilometraje mensual que recorrerá, la renta mensual tabulada, el número de meses que va a ser rentado así como el importe total anual.

En la parte inferior de este formato se encuentran columnas para el alquiler de varios, que pueden ser motocicletas y semovientes.

### Partidas Varias.

Bajo este nombre se agrupan en el formato los siguientes conceptos:

#### 03.- Convenios de Trabajo por Obras Imprevistas.

Como su nombre lo indica, es una previsión para Obras que por ser imprevisibles no pueden programarse en el formato correspondiente a Convenios de Trabajo.

#### 11.- Indemnizaciones.

Se refiere al pago que debe efectuarse a los propietarios de tierras o inmuebles que resultan afectados por la construcción de Obras.

#### 36.- Pasajes.

Los que resultan del traslado del personal a diferentes comisiones.

#### 41.- Energía.

Se refiere al pago de energía eléctrica en Oficinas, Residencias, Campamentos y Almacenes.

#### 43.- Impuestos y Derechos.

Son los pagos que deben efectuarse por concepto de impuestos y derechos debido a la importación de equipos de procedencia extranjera.

#### 44.- Seguros.

Por lo general se refiere al pago de seguros de los vehículos propiedad de la Dependencia.

#### 45.- Papelería y Utiles de Oficina.

Los requeridos en la Operación de la Residencia.

#### 46.- Vestuario.

El vestuario especial que es requerido para trabajos específicos como botas de hule, guantes, caretas, etc.

#### 47.- Comunicaciones.

Para el pago de teléfono correo, telégrafos.

#### 48.- Publicaciones.

Las de carácter técnico o social que demanda la Residencia.

**51.- Artículos Escolares.**

Previsión para el pago de estos enseres a los escolares.

**61.- Servicio Médico.**

Es una previsión para el pago de una iguala que se da a un Doctor por prestar este servicio.

**71.- Reparaciones Menores de un Inmueble.**

Para el pago de descomposturas en los sistemas Eléctrico, Hidráulico, Sanitario de inmuebles.

**72.- Reparación y Conservación de Muebles.**

Se refiere a la conservación de aparatos, instrumentos, equipos de Oficina y equipos diversos.

**75.- Gastos Varios.**

Es una previsión para gastos y adquisiciones no previstas anteriormente.

**76, 77, 78, 79, 80.- Adquisición de Bienes Muebles.**

Columnas que lo forman:

- a).- Artículo.
- b).- Especificaciones.
- c).- Para usarse en.
- d).- Cantidad.
- e).- Precio Unitario.

76.- Maquinaria.

77.- Equipo de Transporte.

78.- Aparatos e Instrumentos.

79.- Equipos de Oficina.

80.- Equipos Diversos.

Este formato es con el fin de programar los muebles que son -  
necesarios adquirir en el año fiscal.

Las cinco primeras columnas sirven para enlistar los artículos, -  
indicar sus especificaciones principales, definir en qué lugar va a ser usado,  
su cantidad, el precio unitario de venta, y en las siguientes columnas se re  
gistrará su importe usando la columna que le corresponda de acuerdo a la -  
clase de artículo de que se trate. En el último renglón se totaliza cada -  
una de estas columnas.

Habiendo estudiado el registro detallado de cada uno de los conceptos del "Programa Presupuestal", procederemos a continuación a la integración de los concentrados.

#### Concentración General.

Como puede observarse, está integrada por columnas que corresponden a los determinantes enunciados anteriormente y con los cuales fueron etiquetados cada uno de los conceptos que integran el Programa Presupuestal.

La primera columna denominada Clasificación de Trabajo, corresponde al determinante número 5.

La segunda y tercer columna Concepto del Gasto, sirven para registrar el determinante número 6 y el nombre del concepto respectivamente.

Las siguientes columnas del 01 al 09 corresponden al determinante número 4.

El registro se efectúa de la siguiente manera:

Ya que en la primera columna debemos registrar el determinante número 5, anotaremos inicialmente el que tenga menor valor de los que se encuentren en cada uno de los formatos. Acto seguido, agrupamos cada

uno de los conceptos de gasto que contengan ese determinante, anotándolo - en la segunda y tercer columnas.

Se efectúa la suma de cada importe parcial de los conceptos - de gasto en función del determinante número 4, anotando el resultado en - las columnas 01 a la 09 según corresponda.

Con esto obtenemos importes parciales de cada uno de los con- ceptos de gasto agrupados de acuerdo a los determinantes previamente esta- blecidos así como los totales.

#### Distribución de la Asignación.

Esta concentración está en función de los capítulos del determi- nante número 4 y el tipo de fondos previstos para la construcción y adminis- tración de la Obra.

Para su registro se agrupan dentro de cada capítulo el tipo de - fondos de acuerdo con lo etiquetado para este fin por el determinante número 7 y dentro de esto, se suma la cantidad que se programó para ser radicada - en Obra y la cantidad radicada en México (Oficinas Centrales), obteniéndose parciales y totales tanto de tipo de fondos como de la ubicación de los - mismos.

### Fondos Radicados en Obra con Ordenes de Pago.

En esta concentración se registran los fondos radicados en Obra, los cuales se envían a la misma por medio de órdenes de pago específicas.

Sirve de control asimismo para informes mensuales que son enviados para comprobar las erogaciones que se efectúan en Obra y la aplicación de fondos.

Para su control se cuenta con un enlistado de los conceptos de gastos condensados y sus importes programados correspondientes.

Estos importes se encuentran subdivididos en Gastos y Adquisiciones relacionándolos con los determinantes que indican el tipo de fondos.

### Integración de la Asignación.

Como su nombre lo indica, muestra como está integrada la asignación designada a la Obra en función del tipo de fondos, así como la cantidad prevista para pagos en México (Oficinas Centrales) y la cantidad que será enviada a la Obra.

Muestra también los fondos adicionales que son enviados directamente por la Secretaría de Hacienda a través de pagos al personal supernumerario, base y obrero base y que gravan el costo de la Obra, así como -

las retenciones que se hacen al personal y que deben ser posteriormente trans  
feridos.

## CAPITULO IV

### EJEMPLO PRACTICO.

Se eligió para ejemplificar este método, un Programa Presupuestal de una Obra que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos ejecuta para construir bordos en el Río Lerma, para protección del Valle de Santiago en el Estado de Guanajuato.

Esta Obra, debido a la cuantía de su asignación, puede considerarse como una Obra pequeña, no obstante cuenta con conceptos variados para su estudio desde el punto de vista presupuestal.

La Obra de referencia fué proyectada para evitar inundaciones a la Zona de Riego del Valle de Santiago ubicado en la margen iz--

quiera del Río Lerma para lo cual se pretende reforzar aquellas partes - que han sido erosionadas, previniendo de esta manera desbordamientos - que ocasionen inundaciones.

De una manera general se expondrá la estrategia usada para proyectar y construir estos bordos.

Inicialmente y con el concurso de las brigadas de topografía, se efectuó un seccionamiento a cada 200 m. sobre el cauce del Río, en el tramo que limita la Zona de Riego del Valle de Santiago.

Se obtuvieron los gastos mínimos, medios y máximos, la cota del tirante de agua y la cantidad de lluvia en la Estación Hidrométrica y Climatológica ubicada aguas arriba de la Zona en estudio.

Para la obtención del gasto de proyecto, se eligió utilizar los gastos máximos para realizar un análisis de períodos de retorno, eligiéndose el correspondiente a 1:50 años para el presente estudio.

Utilizando la fórmula de la conservación de la energía de Bernoulli, se transitó el gasto fijado en el tramo del Río.

El cálculo se realizó aprovechando el Programa computable elaborado para tal objeto en la S.A.R.H., el cual requiere de datos de las secciones transversales, coeficiente de rugosidad, energía ini

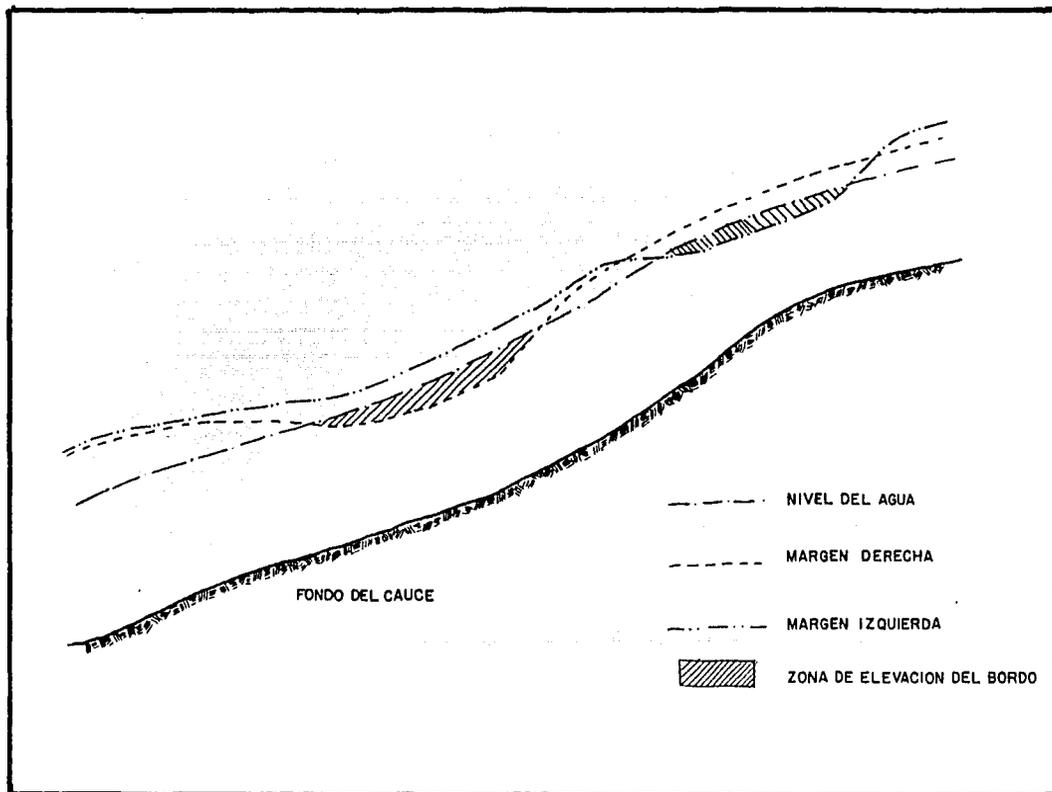
cial y gasto. Los resultados que de él se obtienen son las elevaciones del agua en cada sección, las cuales se grafican en el perfil del tramo del Río previamente elaborado, obteniéndose con esto los sitios en los cuales es necesario efectuar la sobre-elevación del bordo. Para tal efecto se considerará un bordo libre de aproximadamente 0,50 m. Lo anterior se muestra en forma esquemática en el croquis anexo.

Una vez definidos los tramos que requieren ser sobre-elevados, se procederá mediante un análisis de mecánica de suelos a determinar las características de material, con el fin de evitar material permeable que pueda originar filtraciones que debiliten la estabilidad del bordo.

Cuando las condiciones del material no sean las adecuadas, deberá ser removido utilizando Dragas Retroexcavadoras o Motoescrapas, dependiendo del volumen y las condiciones de trabajo.

Para la construcción del bordo o efectuar la sobre-elevación del mismo, se efectuará un despalme escarificando la superficie de desplante utilizando tractor con escarificador y a continuación se procederá a colocar el material en capas de 20 cm. de espesor con una compactación que generalmente es de 95% proctor.

Esta compactación puede lograrse dependiendo del material con equipo de compactación, utilizando rodillo pata de cabra o por ban-



deo, es decir por el tránsito del equipo pesado sobre las capas que integran el bordo.

A continuación se presenta el Programa Presupuestal que - con una asignación para el presente año de 10'420,000.00 cubre las - necesidades para la ejecución de esta Obra. Como en capítulos anteriores se indicó, este Programa abarca tanto la previsión de los costos directos como el control de gastos indirectos objeto de este trabajo.

Mediante la exposición sobre los procedimientos de cálculo y construcción del proyecto, se justifica la necesidad de contar con brigadas de topografía, Departamento de cálculo, personal de supervisión - en terracerías así como personal administrativo para llevar controles, todo esto mostrado en el Organigrama que forma parte del Programa Presupuestal.



## PROGRAMA Y PRESUPUESTO PARA 1972

DEPENDENCIA: SUBDIRECCION GRAL. DE CONST. DE OBRAS DE IRRIGACION CLAVE 32  
 GERENCIA: REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO CLAVE 11  
 OBRA: DISTRITO O ESTADO: RIO LERMA, BORDOS VALLE DE SANTIAGO, CTO.  
 CLAVE 64

## INTEGRACION DE LA ASIGNACION

FONDOS DISPONIBLES	RADICADOS EN OBRA	RADICADOS EN MEXICO	TOTAL
FONDOS FISCALES			
FONDOS DE OPERACION			
FONDOS DE COOPERACION			
FINANCIAMIENTO C. INTERNO	1'910,914.40	7'700,000.00	9'610,914.40
FINANCIAMIENTO C. EXTERNO			
FIDEICOMISOS			
SUB-TOTAL	1'910,914.40	7'700,000.00	9'610,914.40

FONDOS ADICIONALES			
SUELDOS SUPERNUMERARIOS	102,024.00		102,024.00
SUELDOS BASE	591,271.20		591,271.20
SUELDOS OBRERO BASE	115,790.40		115,790.40
TOTAL PARA EL EJERCICIO	2'720,000.00	7'700,000.00	10'420,000.00

<u>PERSONAL</u>	TIPO DE FONDOS	
	(1)	(2)
PLAZAS VACANTES		
PLAZAS NUEVOS INGRESOS		
PROMOCIONES	45,240.00	
SUB-TOTAL SUJETO A TRANSFERENCIA	45,240.00	
APORTACION AL ISSSTE (TRANSFERIBLE)	150,561.25	
FONDO VIVIENDA (FOVISTE)	59,052.26	
FONDOS RADICADOS EN OBRA (O.P.)	1'050,016.00	
TOTAL	1'910,914.40	

## PROGRAMA Y PRESUPUESTO PARA 1972

HOJA No. 2

DEPENDENCIA - SUBDIRECCION OPAL DE OBRAS DE OBRAS DE IRRIGACION CLAVE - 32  
 GERENCIA - REPRESENTACION EN EL MUNICIPIO DE GUAYABUATO CLAVE - 11  
 OBRA, DISTRITO O ESTADO - RIO VERDE, FONDOS VALLE DE SANTIAGO, C.T.O.  
 CLAVE - 64

FONDOS RADICADOS EN OBRA CON ORDENES DE PAGO

BASE PARA INFORME DE EROGACIONES MENSUALES A LA D C I

CONCEPTO DE GASTO		ASIGNACION FONDOS RADCS OBRA		A P L I C A C I O N			
NUMERO	TITULO	IMPORTE	FONDOS	GASTOS		ADQUISICIONES	
				IMPORTE	FONDOS	IMPORTE	FONDOS
	GASTOS DIRECTOS:						
02	CONTRATOS DE PEQUEÑA OBRA						
	SUMA DIRECTOS						
	GASTOS INDIRECTOS:						
05, 07, 08, 09, 16 Y 18	OPERACION MAQUINARIA.						
10	MATERIALES DIVERSOS.	25,000.00	4.1			25,000.00	4.1
12, 13, 14, 15, 17 Y 19	OPERACION VEHICULOS	123,500.00	4.1	93,500.00	4.1	30,000.00	4.1
23	HONORARIOS.						
24	SALARIOS	1,082,624.68	4.1	1,082,624.68	4.1		
28	SUeldo SALARIO	196,543.85	4.1	196,543.85	4.1		
34	HONORARIOS ADICIONALES.						
35	VIATICOS	42,350.00	4.1	42,350.00	4.1		
42	FLETES DE OBRA						
66	ALO DE INMUEBLES	15,600.00	4.1	15,600.00	4.1		
67	ALO DE MUEBLES	66,000.00	4.1	66,000.00	4.1		
03, 11, 36, 41, 43, 45, 46, 52, 48, 51, 61, 72, 72 - 1, 75	PARTIDAS VARIAS	60,754.36	4.1	42,500.00	4.1	18,254.36	4.1
77	EQUIPO DE TRANSPORTE						
78	APARATOS E INSTRUMENTOS.	17,543.00	4.1			17,543.00	4.1
79	EQUIPOS DE OFICINA	27,546.00	4.1			27,546.00	4.1
80	EQUIPOS DIVERSOS.						
	SUMA INDIRECTOS						
	T O T A L .	1,656,038.09		1,237,424.33		418,613.76	

NOTA.- CUANDO INTERVENGAN DISTINTOS TIPOS DE FONDOS HACER SUMAS PARCIALES DE LOS MISMOS

PROGRAMA Y PRESUPUESTO PARA 1972

HOJA No. 1

DEPENDENCIA-SECRETARIA GERAL DE CONSUMO DE OBRAS DE IRRIGACION CLAVE- 32  
 GERENCIA- REFORMA Y OBRAS EN EL ESTADO DE CHALIHUAPAN CLAVE- 11  
 OBRA, DISTRITO O ESTADO- RIO LARNA, BORDOS Y ALI DE SAJALPA, OTO. CLAVE- 61

DISTRIBUCION DE LA ASIGNACION

%	CAPITULOS.-	1-0 FONDOS FISCALES		2-1 FONDOS DE COOPERACION	3-FONDOS DE OPERACION	FONDOS FINANCIAMIENTO				TOTAL	
		4-0 CREDITO INTERNO				CREDITO EXTERNO					
		1-RADCS OBRA	2-RADCS MEX.			1-RADCS OBRA	2-RADCS MEX.	RADCS. OBRA	RADCS. MEX.		
	01- ESTUDIOS Y PROYECTOS.-										
13.90	02- CONSTRUCCION CONTRATADA.-						7'100,000.00				7'100,000.00
	03- CONSTRUCCION POR ADMINISTRACION.-										
	04- CONSERVACION CONTRATADA.-										
	05- CONSERVACION POR ADMINISTRACION.-										
	06- OPERACION.-										
0.43	07- ADQUISICIONES DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES.-						45,089.00				45,089.00
25.67	08- DIRECCION Y ADMINISTRACION.-						2'514,311.00				2'514,311.00
	09- PROYECTOS ESPECIALES.-										
100%	TOTAL PARA EJERCICIO.-						2'120,000.00	7'100,000.00			10'420,000.00

**PROGRAMA Y PRESUPUESTO PARA 19 71**

DEPENDENCIA: SUBDIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION DE OBR. IRRIGACION CLAVE: 32  
 GERENCIA: GERENCIA REGIONAL DEL ESTADO DE GUERRERO CLAVE: 11  
 OBRA: DISTRITO O ESTADO: JTO LEON, MUNICIPIO: VALLE DE SILVADO, OTO: CLAVE: 44

**CONCENTRACION GENERAL**

CLASIFICACION DE TRABAJO	O1		O2		O3		O4		O5		O6		O7		O8		O9		SUBTOTAL		
	ESTR. Y PROFES.	CONSTR. CONTR.																			
11																					
11	<b>CONCEPTO DE GASTO</b>																				
21	Contratos		7,100,000.00																	7,100,000.00	7,100,000.00
22																					
10	Materiales Diveros																				
12	Queltes Para. Base (Prensada)																				25,000.00
74	Salpapas Lista de Haza																				17,700.00
20	S'Clon. Salapas Lista de Haza																				818,558.11
32	S'Clon. Terrestal Base (Prensada)																				148,876.75
34	S'Clon. Terrestal Base (Prensada)																				3,510.00
54	S'Clon. Terrestal Base (Prensada)																				12,000.00
66	Alquiler de Inmuebles																				15,600.00
76	Arrendo e Instrumentos																				17,543.00
23																					
16	Combustibles																				67,200.00
13	Indicadores																				2,683.00
14	Ligeros y Cables																				12,000.00
15	Refacciones																				18,000.00
71	Reparaciones mayores																				6,000.00
11	Reparaciones menores																				11,500.00
17	Gastos varios vehiculos																				6,000.00
27	Queltes Para. Base (Prensada)																				3,000.00
24	Salapas Lista de Haza																				264,066.55
25	S'Clon. Salapas L. B.																				40,012.10
33	S'Clon. Para. Base (Prensada)																				600.00
34	Constr. Para. Base (Prensada)																				8,400.00
35	Varios																				40,350.00
36	Peajes																				1,500.00
41	Energia																				2,000.00
13	Ingresos y derechos																				8,000.00
<b>TOTALES DE CAPITULOS -</b>																					

## PROGRAMA Y PRESUPUESTO PARA 1971

DEPENDENCIA - SUBDIRECCION GRAL. DE SERVICIOS DE GASTOS, INDIAGUAY CLAVE - 37  
 GERENCIA - DIRECCION GENERAL DE FORTALECIMIENTO CLAVE - 11  
 OBRA, DISTRITO O ESTADO - B.I. LA UNIV. PURHUALCAN DE EL GUAYAS CLAVE - 01

## CONCENTRACION GENERAL

CLASIFICACION DE TRABAJO	CONCENTRACION GENERAL									SUMAS Y DISTRIBUCION	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	PARCIALES	TOTALES
CONCEPTO DE GASTO	ESTR. Y PROYTS	CONSTR. CONTR.	CONSTR. P. ADMIN.	CONTENID. CONTR.	CONVEN. P. ADMIN.	OPERACION	MOD. MIL. S. D. M. P. L.	OP. E. T. ADMIN.	PROB. EXPL.		
21											
44	Supremo							18,000.00			
45	Plantillas y Sal. Ofic.							18,000.00			
47	Suministros							0,500.00			
67	Alquiler, Repar. y Manten.							66,000.00			
74	Man. y Serv. Pasivos							1,500.00			
75	Salario Extra							6,451.36			
76	Salario Vigente							6,000.00		614,361.01	8'319,722.89
77	Salario de Pasivos							27,526.00		27,526.00	9'401,878.09
22											
61	Depositos Edificios (I. I. T. E.)							190,583.25			
	Edificio Edificada (C. VIS. P. SA.)							99,052.26		222,635.51	9'410,814.40
22	PERSONAL										
21	Salarios, Supervisacion							05,000.00			
22	Salarios Personales Base							319,660.00			
23	Salarios Personales Base							35,000.00			
24	Salarios Dif. Q. Base							60,660.00			
25	Salarios Pers. Q. Base							19,200.00			
26	Salarios Pers. Q. Base							17,000.00			
27	Salarios Pers. Base							63,912.00			
28	Comp. Serv. Pers. Base							136,900.00			
29	Comision Pers. Base							80,864.00			
30	Salarios Pers. Base							9,772.00			
31	Comp. Serv. Pers. Base							12,200.00		807,059.69	10'449,377.07
	TOTALES DE CAPITULOS -		7'100,000.00					43,089.00	2'674,811.00		10'422,922.07

NOMBRE DE LA OBRA. RIO LERMA, BORDOS VALLE DE SANTIAGO, GTO.

PROGRAMA PRESUPUESTAL DE 19 79

HOJA No. 6

ANEXO No. I  
RESUMEN PRESUPUESTAL

REGLON.

IMPORTE TIPO DE FONDOS.

I.- GASTOS INDIRECTOS.  
(Sin incluir sueldos adicionales)

\$ 1'910,914.40 C.I.

II.- GASTOS DIRECTOS.

I.- CONTRATOS.

\$ 7'700,000.00 C.I.

a).- Contratos

b) - Contratos de Pequeña Obra.

I - MATERIALES, EQUIPOS Y FLETES.

a) - Materiales y Equipos.

b).- Fletes

3.- INDEMNIZACIONES

a).- Pagos en efectivo

b) - Obras Compensación

.c).- Gastos de traslado para afectados  
y trabajos por Administración.

TOTAL: \$ 9'610,914.40

ANEXO No. 3VEHICULOS1.- EXISTENCIAS:

<u>T I P O</u>	<u>C A N T I D A D</u>
Camioneta Pick-Up	3

2.- ADQUISICION DE UNIDADES NUEVAS:

<u>T I P O</u>	<u>C A N T I D A D</u>
----------------	------------------------

3.- ALQUILERES:

<u>T I P O</u>	<u>C A N T I D A D</u>
Sedán	2

4.- JUSTIFICACION DE LOS PUNTOS 2 y 3:

Para Supervisión y vigilancia de las Obras.

5.- PERSONAL QUE LOS UTILIZARA (RESIDENTE, TOPOGRAFIA, LABORATORIO ETC.):

- a).- Residente.
- b).- Supervisión Obras.























PROGRAMA Y PRESUPUESTO PARA 1972

HOJA No 12

GERENCIA -	SECRETARÍA DE ECONOMÍA	CLAVE -	11
DEPENDENCIA -	SECRETARÍA DE ECONOMÍA	CLAVE -	37
OBRA, DISTRITO O ESTADO -	SECRETARÍA DE ECONOMÍA	CLAVE -	53

76, 77, 78, 79, 80 ADQUISICIONES DE BIENES MUEBLES -

ARTICULO	ESPECIFICACIONES.-	PARA USAR SE EN	CAN-TIDAD	PRECIO UNITARIO	76 MAQUINARIA	77 EQUIPO DE TRANSPORTE	78 APARATOS E INSTRUMENTOS	79 EQUIPO DE OFICINA.-	80 EQUIPOS DIVERSOS	CLASE DE FONDOS -											
										CAPCTO	11	21	31	41	51						
MAQUINA DE ESCRIBIR	Máquina de escribir eléctrica																				
76	carro de 73 cm. OLIVETTI	Reemplazo	1	18,616.00				18,616.00		37	51										
76	Modelo	Reemplazo	1	3,240.00				3,240.00		37	51										
76	Calculadora	Reemplazo	1	6,229.00				6,229.00		37	51										
76	Modelo	Reemplazo	1	3,543.00				3,543.00		37	51										
76	Modelo	Reemplazo	1	12,000.00				12,000.00		37	52										
TOTALES.-																					45,089.00

NOTA: ANOTASE LOS ARTICULOS EN EL ORDEN EN QUE APARECEN LAS PARTIDAS -

DIRECCION GENERAL DE GRANDE IRRIGACION  
 SUBDIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION  
 REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO  
 ORGANIGRAMA RESIDENCIA OBRAS CONTROL DE RIOS  
 RESIDENCIA ORIENTE CORTAZAR, GTO.

**REPRESENTACION EN EL EDO.**  
 ING. CARLOS DE LA ISLA POZO

**JEFATURA DEL PROGRAMA HIDRAULICO**  
 ING. MIGUEL ANGEL SOLIS MONTEMAYOR

**RESIDENCIA ORIENTE-SEDE CORTAZAR,GTO**  
 ING. HECTOR ESQUIVIAS MOLINA  
 MA. ANTONETA ALMANZA FRANCO (Secretaria)  
 RENTA VEHICULO

**DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA**

Orestino Ibarra Diaz	Topografo
2 PLAZAS	Cedeneros
1 PLAZA	Estadotero
1 PLAZA	Aparotero
1 PLAZA	Pean
1 PLAZA	Chofer

**DEPARTAMENTO DE CALCULO ESTIMACIONES Y DIBUJO**

1 PLAZA	Estimaciones
Ignacio Tapia A	Dibujante
Lina Luna R.	Calculo (datos Const.)

**DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION (SUPERVIS.)**

Alfonso Escalera Delgado	Supervisor
Juan Vazquez Alvarado	"
2 PLAZAS	Inspector Terraceros
Melares Zavaleto	Cedeneros
3 PLAZAS	Chofer
2 PLAZAS	Cedeneros
1 PLAZA	Arotador
RENTA VEHICULO	

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO**

C. CARLOS TOPRES RODRIGUEZ	Mecanografo
1 PLAZA	"
1 PLAZA	Velador de Oficina
1 PLAZA	Mesa de



## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En la ejecución de una Obra Civil, generalmente se presta mayor atención a la resolución de problemas técnicos, dejando la Programación y Control de Gastos Indirectos en manos del personal administrativo.

Se considera que una buena planeación y control de Gastos Indirectos por parte del personal técnico, repercutirá en mayores rendimientos y utilidades, siendo conveniente que el control lo efectúe el personal administrativo, pero la creación del Catálogo de Conceptos y las directrices sean instrumentados por los técnicos.

Se recomienda el uso de este método para el control de Gastos Indirectos en Obras de Construcción Pesada, ya que tiene la ventaja - de cuantificar cada uno de los conceptos que integran el Costo Indirecto - y agruparlo en función de los Determinantes que previamente se han conce bido de acuerdo con las necesidades de la Empresa.

Con lo anterior se pueden encontrar "Números Indices" que en manos de los ejecutivos servirán de base para la planeación de nuevas estrategias.

Para la optimización de este método se requiere que en el - transcurso de su ejercicio se dicten las modificaciones al Programa Presu- puestal que se requieran, con el fin de hacerlo dinámico. Finalmente su ejecución puede efectuarse utilizando las técnicas de la computación, pro cedimiento que está fuera de los alcances de este trabajo pero con el que se lograría mayor celeridad en la obtención de resultados.

**ANEXO A.**

**DETERMINANTES UTILIZADOS POR UNA  
DEPENDENCIA OFICIAL PARA CONTROL  
DE PROGRAMA PRESUPUESTAL.**

## PRIMER DETERMINANTE.

- 1 Ejecución de la política hidráulica en Estados y Municipios.
- 2 Unidades de riego para el desarrollo rural.
- 3 Supervisión y Conservación.
- 4 Tecnificación del riego.
- 5 Mejoramiento.
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10 Obras hidráulicas para el desarrollo rural.
- 11 Irrigación y Control de Ríos.
- 12 Irrigación.
- 13 Control de Ríos.
- 14 Operación, Conservación y Mejoramiento de Presas.
- 15 Obras Valle de México.
- 16 Proyectos.
- 17 Rehabilitación.
- 18 Geohidrología y Zonas Áridas.
- 19
- 20 Comité para el desarrollo de los recursos de las Cuencas Centro y Norte de Sonora.
- 21 Aprovechamientos Hidráulicos.
- 22
- 23
- 24
- 25 Usos del Agua y prevención de la contaminación.
- 26 Estudios de Obras Hidráulicas.
- 27 Estudios Agrológicos.
- 28
- 29
- 30
- 31 Planeación.

## SEGUNDO DETERMINANTE.

- 01 Aguascalientes.
- 02 Baja California Norte.
- 03 Baja California Sur.
- 04 Campeche.
- 05 Coahuila.
- 06 Colima.
- 07 Comarca Lagunera.
- 08 Chiapas.
- 09 Chihuahua.
- 10 Durango.
- 11 Guanajuato.
- 12 Guerrero.
- 13 Hidalgo.
- 14 Jalisco.
- 15 México.
- 16 Michoacán.
- 17 Morelos.
- 18 Nayarit.
- 19 Nuevo León.
- 20 Oaxaca.
- 21 Puebla.
- 22 Querétaro.
- 23 Quintana Roo.
- 24 San Luis Potosí.
- 25 Sinaloa.
- 26 Sonora Norte.
- 27 Sonora Sur.
- 28 Tamaulipas Centro.
- 29 Tamaulipas Noreste.
- 30 Tamaulipas Pánuco.
- 31 Tlaxcala.
- 32 Valle de México.
- 33 Veracruz.
- 34 Yucatán.
- 35 Zacatecas.
- 36 Sistemas de Agua Tijuana.
- 37 Jalisco Sur.
- 38 Delegación Zona Noreste (Nuevo León).
- 39 Delegación Zona Occidente (Jalisco).
- 40 Delegación Zona Peninsular (Campeche).

TERCER DETERMINANTE.

01.- GRANDE IRRIGACION.

01	CAMP.	Edzná.
02	CHIS.	Cuxtepeques.
03	CHIS.	San Gregorio.
04	CHIH.	Bajo Río Conchos.
05	CHIH. Y DGO.	Río Florido.
06	CHIH.	Ampliación Delicias.
07	COL.	Río Armería.
08	GRO.	Río Atoyac.
09	GRO.	Cocula.
	(1)	Ingeniería y Administración.
	(2)	Obras de cabecera.
	(3)	Canales Principales, Sistemas de Distribución.- Sistema de drenaje.
	(4)	Sistema de caminos.
	(5)	Obras complementarias.
	(7)	Preparación de tierras.
	(8)	Inspección y vigilancia.
	(9)	Indemnizaciones.
	(10)	Asistencia técnica.
	(11)	Obras adicionales.
10	GRO.	Ometepec.
	(1)	Ingeniería y Administración.
	(2)	Obras de cabecera.
	(3)	Canales Principales.- Sistema de Distribución.- Sistema de drenaje.
	(4)	Sistema de caminos.
	(5)	Obras complementarias.
	(7)	Preparación de tierras.
	(8)	Inspección y vigilancia.
	(9)	Indemnizaciones.
	(10)	Asistencia técnica.
	(11)	Obras adicionales.

11	GRO.	Nexpa.
	(1)	Ingeniería y Administración.
	(2)	Obras de cabecera.
	(3)	Canales principales.- Sistema de Distribución.- Sistema de drenaje.
	(4)	Sistema de caminos.
	(5)	Obras complementarias.
	(7)	Preparación de tierras.
	(8)	Inspección y vigilancia.
	(9)	Indemnizaciones.
	(10)	Asistencia técnica.
	(11)	Obras adicionales.
12	HGO.	Plan Hidráulico del Centro.
	(1)	Ingeniería y Administración.
	(2)	Sistema de riego y drenaje.
	(7)	Indemnizaciones.
	(8)	Obras Adicionales.
13	JAL.	Tomatlán.
	(7)	Extensión de Riego.
	(8)	Ingeniería y Administración.
	(9)	Inspección y vigilancia.
	(10)	Obras adicionales.
14	MICH.	Angamacutiro.
15	MICH.	Dren Colesio.
16	S.L.P.	Media Luna.
17	S.L.P. VER.	Pujal-Coy.
	(7)	Servicios de extensión.
	(8)	Indemnizaciones.
	(9)	Ingeniería y Administración.
	(10)	Obras Adicionales.
18	S.L.P. VER.	Caminos y campamentos-Zona Pánuco.
19	SIN.	Río San Lorenzo-Culiacán 1a. etapa.
20	SIN.	Río San Lorenzo-Culiacán 2a. etapa.

	(1)	Ingeniería y Administración.
	(2)	Obras básicas.
	(7)	Obras complementarias.
	(9)	Inspección y vigilancia.
	(10)	Indemnizaciones.
	(11)	Obras adicionales.
21	SIN.	Camino de acceso a la Presa El Comedero.
22	SIN.	Comisión del Río Fuerte.- Río Sinaloa.
	(4)	Servicios de extensión.
	(7)	Ingeniería y Administración.
	(8)	Indemnizaciones.
	(9)	Edificios y campamentos.
23	SIN.	Comisión del Río Fuerte.- Presa Huites.
24	SON.	Ampliación Río Yaqui.
25	TAMPS.	Las Animas.
	(7)	Servicios de extensión.
	(8)	Indemnizaciones.
	(9)	Ingeniería y administración.
	(10)	Obras adicionales.
26	TAMPS.	Soto La Marina.- Zona de Riego.
27	VER.	Chicayan.
	(7)	Servicios de extensión.
	(8)	Indemnizaciones.
	(9)	Ingeniería y Administración.
	(10)	Obras adicionales.
28	GRO.	Sistema de Riego Gral. Andrés Figueroa.
29	GRO. MICH.	Sistema de Riego Hermenegildo Galeana.
30	MEX. GRO.	Sistema de Riego Vicente Guerrero.
31	GRO. MICH.	Sistema de Riego José Ma. Morelos.
32	TAB.	Zapotal y Tacotalpa.- PRODERITH.
33	VER.	La Antigua.

34	GTO.	Sobre-elevación Presa Solís.
35	SIN.	Tamazula II.
36	SIN.	Poblado Adolfo López Mateos.
37	TAMPS.	Xicoténcatl.
38	QRO.	Presas San Ildefonso.
39	TAB.	Proyecto Zapotal- Construcción de la Red de Drenaje.
40	TAB.	Proyecto Tantoam-Sta. Clara - Cami <u>n</u> os de acceso.
41	YUC.	Proyecto Tizimín, Yuc.- Cami <u>n</u> os de acceso.
42	VER.	La Cangrejera (Agua potable).

## 02.- REHABILITACION.

01	B.C. Y SON.	Río Colorado - Terminación Obras complementarias.
02	B.C. Y SON.	Río Colorado - Terminación equipo para conservación.
03	B.C. Y SON.	Río Colorado - Terminación nivelación de tierras.
04	B.C. Y SON.	Río Colorado.- Terminación interco <u>n</u> exión de pozos.
05	COAH. DGO.	Región Lagunera - Obras complemen <u>t</u> arias en el Distrito.
06	COAH. DGO.	Región Lagunera - Zona de pozos.
07	CHIH.	Valle de Juárez.
	(1)	Ingeniería y Administración.
	(4)	Perforación y equipo de pozos.
	(7)	Inspección y vigilancia.
	(8)	Indemnizaciones.
	(9)	Inversión, extensión, riego y drenaje.
	(10)	Obras adicionales.
	(11)	Obras complementarias.
08	CHIH.	El Carmen.
09	DGO.	Valle de Guadiana.
10	JAL. Y NAY.	Río Ameca.
11	MEX.	Unidad Temascalcingo.

12	MICH.	Ciénega de Chapala.
13	NAY.	Río Santiago.
14	SON.	Colonias Yaquis.
15	TAMPS.	Bajo Río Bravo y Bajo Río San Juan.
	(2)	Programa de extensión.
	(4)	Ingeniería y Administración.
	(7)	Asistencia Técnica.
	(8)	Obras complementarias.
	(9)	Indemnizaciones.
16	ZAC.	Río Tlaltenango.
17	SIN.	Programa especial de emergencia en los Distritos de Riego 10,74,75 y - Valle del Carrizo.
	(6)	Desazolve de pozos.
18	GTO .	Distrito de Riego No. 11 Alto Río Lerma, Gto.
19	GRO.	Valle de Santo Domingo.
20	MICH.	Canal El Tule Tepalcatepec.
21	CHIS.	Suchiate.
22	SIN.	Valle de Guamúchil - Zona Chinitos.
23	COAH.	La Palestina, Coah.

### 03.- MEJORAMIENTO DE PRESAS.

1.01	COAH.	Venustiano Carranza.
1.02	MICH.	Melchor Ocampo.
1.03	QRO.	Constitución de 1917.
1.04	SON.	La Angostura.
1.05	SON.	La Chimenea, Nogales.
1.06	SON.	Cuahtémoc.
1.07	TAMPS.	La Patria es Primero.
1.08	TAMPS.	Marte R. Gómez.
1.09	TAMPS.	Derivadora Retamal.
1.10	TAMPS.	Falcón.
1.11	VER.	Derivadora La Esperanza (La Antigua, Ver.)

1.12	OAX.	Presa Benito Juárez.
1.13	GTO.	Presa Solís.
1.14		
1.15	B.C.S.	Las Bramonas.
1.16	DGO.	Lázaro Cárdenas.
1.17	ZAC.	El Cazadero.
1.18	ZAC.	Leobardo Reynoso.
1.19	TAMPS.	Vicente Guerrero.

#### 04.- CONTROL DE RIOS.- PROTECCION DE AREAS PRODUCTIVAS

01	MEX.	Río Lerma (Valle de Temascalcingo).
02	NAY.	Arroyo Juanacastle.
03	NAY.	Arroyo Chico.
04	NAY.	Arroyo Lo de Marcos.
05	NAY.	Arroyo Casco de Bueyes.
06	NAY.	Arroyo Jarretadera.
07	NAY.	Arroyo Ahuacatlán.
08	GTO.	Río Lerma - Valle de Santiago.
09	JAL.	Río Seco.
10	NAY.	Ríos del Sur de Nayarit.
11	MICH.	Arroyo Coahuayana.
12	CHIH.	Río Bravo - Corte de Ojinaga.
13	JAL.	Ríos de Jalisco.
14	JAL.	Ríos de Oaxaca.
15	JAL.	Ríos de Veracruz.
16		
17	B.C.N.	Dren Wellton Mohawk.
18	B.C.N.	Desmontes del Río Colorado Presa Morelos.
19	CHIH.	Río Bravo - Conservación del cauce.
20	DGO.	Arroyo El Mimbres.
21	DGO.	Arroyo Tijeras.
22	DGO.	Arroyo Palo Colorado.
23	DGO.	Arroyo Las Estacas.
24	DGO.	Arroyo Chilillos.
25	DGO.	Arroyo La Saucedá.
26	GTO.	Río Guanajuato- Mejoramiento - Presa La Garrida.

27	JAL.	Río San Marcos.
28	JAL.	Río La Laja.
29	JAL.	Río Atotonilco.
30	JAL.	Bordos La Barca - Salamanca.
31	MICH.	Río Angulo.
32	PUE.	Río Atoyac.
33	QRO.	Río Estorax.
34	TAMPS.	Río Bravo - Revestimiento bordos cauce de alivio.
35	TAMPS.	Río Bravo - Rectificación del cauce.
36	TAMPS.	Río Bravo - Reposición de bordos y conservación.
37	TAMPS.	Puente empalme.
38	TAMPS.	Bordos culebrón y cauce de alivio.

#### 04.- CONTROL DE RIOS - PROTECCION DE CENTROS DE POBLACION.

101	B.C.S.	Arroyo Cajoncitos.
102	GTO.	Obras de protección a Irapuato - Presa La Purísima.
103	GTO.	Obras de protección a Irapuato-Mejo- ramiento-Cauce Río Guanajuato.
104	GTO.	Obras de protección a Irapuato-Presa La Gavia (R. de la Llave).
105	GTO.	Río de Los Gómez-Presa Los Castillos.
106	MICH.	Río Chiquito.
107	NAY.	Río Acaponeta.
108	NAY.	Río Santiago.
109	NAY.	Río Malaloa.
110	TAMPS.	Río Bravo.
111	VALLE MEX.	Conservación General.
112	VALLE MEX.	Conservación Gran Canal de Desague.
113	VALLE MEX.	Emisor del Poniente.
114	VALLE MEX.	Ríos y Presas del Poniente.
115	VALLE MEX.	Río del Oriente.
116	VALLE MEX.	Arroyo El Tornillo-Entubamiento.
117	VALLE MEX.	Presa Madín.
118	GTO.	Río Lerma - Brazo Derecho.
119	B.C.	Dren Internacional.

120	GTO.	Bordos de protección - La Gavia.
121	NAY.	Río San Pedro - Construcción de bordos de protección.
122	SON.	Naco.
123	JAL.	Pedrito.
124	GRO.	Arroyo Guerrero.
125	B.C.	Programa especial en el cauce del Río Tijuana - Obras de emergencia.
126	AGS.	Arroyo El Cedazo.
127	B.C.	Río Nuevo.
128		
129	B.C.S.	Arroyo Cajoncitos y Piojillo.
130		
131	GTO.	Río Silao - Mejoramiento cauce.
132		
133		
134	HGO.	Río Las Avenidas.
135	NAY.	Río Chiquito.
136	JAL.	Río Tototlán.
137	VALLE MEX.	Río Lerma - Rectificación y desazolve.
138	VALLE MEX.	Ríos del Poniente - Conservación cuencas.
139	VALLE MEX.	Residencia General.
140	VALLE MEX.	Operación General.
141	GTO.	Quinta Guadalupe - Cauce de alivio.
142	SON.	Río Magdalena.
143	JAL.	Río Zuna.
144	TLAX.	Río Ajejela.

#### 05.- OPERACION Y CONSERVACION DE PRESAS.

2.01	COAH.	La Amistad.
2.02	CHIH.	Las Lajas.
2.03	CHIH.	Luís L. León.
2.04	GTO.	Derivadora Lomo de Toro.
2.05	HGO.	Endó.
2.06	MEX.	José Antonio Alzate.
2.07	MEX.	Ignacio Ramírez.
2.08	N.L.	Rodrigo Gómez.
2.09	OAX.	Benito Juárez.
2.10	TAMPS.	Marte R. Gómez.

2.11	TAMPS.	Falcón.
2.12	TAMPS.	Anzaldúas.
2.13	TAMPS.	Vicente Guerrero.
2.14	TAMPS.	Las Alazanas.
2.15	TAMPS.	Derivadora Retamal.
2.16	GTO.	Presa Solís.

#### 06.- RESIDENCIAS DE PROYECTOS.

01	CHIH.	Valle de Ojinaga.
02	CHIH.	Distrito de Riego del Río El Carmen.
03	CHIS.	Cuxtepeques.
04	HGO.	Plan Hidráulico del Centro.
05	MEX.	La Venta.
06	SIN.	Río San Lorenzo - Culiacán 2a. etapa.
07	JAL.	Río Tomatlán.
08	S.L.P.	Media Luna.
09	CHIH.	Delicias.
10	CHIH.	Valle de Juárez.
11	HGO.	Tula Canal alimentador del Norte.
12	NAY.	Río Santiago.
13	ZAC.	Río Tlaltenango.
14	MICH.	Ciénega de Chapala.
15	JAL.	Río Ameca.
16	CAMP.	Valle de Edzná.
17	DGO.	Peña del Aguila y Guadalupe Victoria Valle de Guadiana.
18	SON.	Colonias Yaquis.
19	GRO.	Río Atoyac.
20	TAMPS.	Bajo Río San Juan.
21	TAMPS.	Bajo Río Bravo.
22	TAMPS.	Las Animas.
23	TAMPS.	Pujal-Coy.
24	COL.	Río Armería.
25	TAMPS.	Chicayan.
26	CHIH.	Río Florido.
27	GRO.	Río Nexpa.
28	MEX.	Obras complementarias del emisor central.
29	CHIS.	San Gregorio.
30	GTO.	La Purísima.

31 GRO.  
32 GRO.  
33 GTO.  
34 SIN.

Ometepec.  
Valle de Cocula.  
Alto Río Lerma.  
Río Sinaloa.

#### CUARTO DETERMINANTE.

- 01 Estudios y Proyectos.
- 02 Construcción contratada.
- 03 Construcción por administración.
- 04 Conservación contratada.
- 05 Conservación por Administración.
- 06 Operación.
- 07 Adquisición de bienes inmuebles y muebles.
- 08 Dirección y Administración.
- 09 Erogaciones especiales.
- 10 Ingeniería de Riego y drenaje.
- 11 Ingeniería y Administración.
- 12 Estadística, Información y Divulgación.
- 20 Inversiones en mejoras permanentes.
- 30 Maquinaria, equipos y vehículos.
- 40 Gastos concurrentes.
- 50 Imprevistos.
- 60 Inspección y vigilancia.

## QUINTO DETERMINANTE.

- 01 Presas.
- 02 Redes de distribución.
- 03 Drenes.
- 04 Control de Ríos.
- 05 Pozos.
- 06 Plantas de bombeo.
- 07 Electrificación.
- 08 Agua Potable.
- 09 Alcantarillado.
- 10 Caminos.
- 11 Redes telefónicas.
- 12 Edificios.
- 13 Obras Varias.
- 14 Conservación de suelos-aguas.
- 15 Campos experimentales y viveros.
- 16 Servicio hidrométrico.
- 17 Servicio de riego y drenaje.
- 18 Control de aguas nacionales.
- 19 Aguas del subsuelo.
- 20 Puentes.
- 21 Gerencias y Jefaturas.
- 22 Residencias.
- 23 Servicios Administrativos.
- 24 Servicio de Campamento.
- 25 Servicios Sociales.
- 26 Supervisión y operación de unidades.
- 27 Levantamiento topográfico parcelario.
- 28 Estructuras aforadoras en Canales.
- 29 Estructuras aforadoras en Parcelas.
- 30 Revestimiento de canales.
- 31 Erogaciones ajenas S.A.R.H.
- 32 Rectificaciones al presupuesto.
- 33
- 34 Adquisición e instalación de equipos hidrométricos.
- 35 Estudios topográficos.
- 36 Estudios geológicos.
- 37 Estudios fotométricos.

- 38 Levantamientos catastrales.
- 39 Estudios hidrológicos.
- 40 Estudios agrológicos.
- 41 Amortización de equipos.
- 42 Dependencias de la S.A.R.H. ajenas a la Dirección Gral. de Distritos de Riego.
- 43 Reorganización de Distritos.
- 44 Drenaje pluvial y sanitario.
- 45 Estudios económicos y financieros.
- 46 Riego por bombeo.
- 47 Procesamiento electrónico.
- 48 Maquinaria para nivelación.
- 49 Asignación de plazas vacantes.
- 50 Ingeniería de riego y drenaje.
- 51 Aguas estiarinas.
- 52 Maquinaria agrícola.
- 53 Maquinaria para construcción.
- 54 Equipo de laboratorio.
- 55 Jefaturas.
- 56 Talleres.
- 57 Estudios Socio-económicos.
- 58 Estudios ecológicos.
- 59 Acuicultura.
- 60 Mejoramiento inmediato.
- 61 Mejoramiento mediato.
- 62 Usos del agua y previsión de la contaminación.
- 63 Cursos para profesionales en el extranjero.
- 64 Cursos nacionales para profesionistas.
- 65 Adiestramiento de sub-profesionales.
- 66 Vehículos.
- 67
- 68 Conservación zonas federales.

## SEXTO DETERMINANTE.

- 01 Contratos.
- 02 Contratos de pequeña Obra.
- 03 Convenios de trabajo para Obra imprevista.
- 04 Tareas de usuarios.
- 05 Combustible para maquinaria.
- 06 Suministro de materiales.
- 07 Lubricantes para maquinaria.
- 08 Llantas y cámara para maquinaria.
- 09 Refacciones para maquinaria.
- 10 Materiales diversos.
- 11 Indemnizaciones.
- 12 Combustible para vehículos.
- 13 Lubricante para vehículos.
- 14 Llantas y cámaras para vehículos.
- 15 Refacciones para vehículos.
- 16 Reparación de maquinaria.
- 17 Reparación de vehículos.
- 18 Gastos varios de maquinaria.
- 19 Gastos varios de vehículos.
- 20 Operación de maquinaria.
- 21 Sueldos supernumerarios.
- 22 Sueldos base.
- 23 Honorarios.
- 24 Salarios.
- 25 Salarios base.
- 26 Compensación de salarios.
- 27 Sobresueldos obrero base.
- 28 Sobresueldos lista de raya.
- 29 Operación de vehículos.
- 30
- 31 Sobresueldos supernumerarios.
- 32 Sobresueldos base.
- 33 Compensación de servicios.
- 34 Honorarios adicionales.
- 35 Viáticos.
- 36 Pasajes.
- 37 Compensación operarios de maquinaria.
- 38 Indemnizaciones al personal.

39	Pagos de defunción.
40	Gratificación anual personal.
41	Energía.
42	Fletes y maniobras.
43	Impuestos y derechos.
44	Seguros.
45	Papelería y útiles de Oficina.
46	Vestuario.
47	Comunicaciones.
48	Publicaciones.
49	Compuertas y mecanismos.
50	Alimentación de animales.
51	Artículos escolares y deportivos.
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	Cursos en centros de enseñanza.
59	Prima vocacional.
60	Prima dominical.
61	Servicio médico.
62	
63	
64	
65	
66	Alquiler de inmuebles.
67	Alquiler de muebles y semovientes.
68	
69	
70	
71	Reparaciones de inmuebles.
72	Reparación y conservación de muebles.
73	Servicio de
74	Compra de agua.
75	Gastos varios.
76	Maquinaria.
77	Equipo de transporte.
78	Aparatos e instrumentos.
79	Equipos de Oficina.

80 Equipos diversos.  
81 Inmuebles.  
92 Subsidios especiales.  
96 Liquidación y adeudos a Dtos.  
97 Devolución de Ant. por agua.  
98 Devolución de cuotas a usuarios.  
99 Devolución de asignación fiscal.

## SEPTIMO DETERMINANTE.

### 1.0 FONDOS FISCALES.

- 1.1 Radicados en Obra.
- 1.2 Radicados en México.

### 2.0 FONDOS DE COOPERACION.

- 2.1 Radicados en Obra.
- 2.2 Radicados en México.

### 3.0 FONDOS DE OPERACION.

- 3.1 Radicados en Obra.
- 3.2 Radicados en México.

### 4.0 CREDITO INTERNO.

- 4.1 Radicados en Obra.
- 4.2 Radicados en México.

### 5.0 FONDOS B.I.D.

- 5.1 Radicados en Obra.
- 5.2 Radicados en México.

### 6.0 FONDOS B.I.R.F.

- 6.1 Radicados en Obra.
- 6.2 Radicados en México.

7.0

8.0

9.0

## ANEXO B.

### FORMATOS QUE INTEGRAN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL.

PROGRAMA Y PRESUPUESTO PARA 197 \_\_\_\_\_

DEPENDENCIA, DIRECCION DE CONSTRUCCION DE IRRIGACION _____	CLAVE _____
GERENCIA _____	CLAVE _____
OBRA DISTRITO O ESTADO _____	CLAVE _____

INTEGRACION DE LA ASIGNACION

FONDOS DISPONIBLES	RADICADOS EN OBRA	RADICADOS EN MEXICO	TOTAL
FONDOS FISCALES			
FONDOS DE OPERACION			
FINANCIAMIENTO C. INTERNO			
FINANCIAMIENTO C. EXTERNO			
SUBTOTAL			

FONDOS ADICIONALES			
SUELDOS EMPLEADO DE CONFIANZA			
SUELDOS BASE			
SUELDOS OBRERO BASE			
TOTAL PARA EL EJERCICIO			

PERSONAL	TIPO DE FONDOS	
	(1)	(2)
PLAZAS VACANTES		
PLAZAS NUEVOS INGRESOS		
PROMOCIONES		
SUBTOTAL SUJETO A TRANSFERENCIA		
APORTACION AL ISSSTE (TRANSFERIBLE)		
FONDOS RADICADOS EN OBRA (O.P)		
T O T A L		





























