



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL  
“CONSTRUCCIÓN”**

**T E S I S:**

**“JUSTICIA Y REDUCCIÓN DEL PRECIO EN LA  
OBRA PÚBLICA DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y  
PRODUCCIÓN, REGIÓN SUR, CON DATOS DE  
LA GERENCIA DE LA COORDINACIÓN  
TÉCNICA OPERATIVA”**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA**

**PRESENTA:  
ING. ROQUE EDUARDO BASTAR CAMELO**

**DIRECTOR DE TESIS:  
ING. CARLOS SUÁREZ SALAZAR**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F.**

**SEPTIEMBRE DE 2005**



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.



## AGRADECIMIENTOS

- *A David por su interés, asistencia y apoyo en la elaboración de la presente tesis. Porque sin tu ayuda no hubiera sido posible la realización de ésta.*
- *A la UNAM por ser nuestra fuente del conocimiento.*
- *Al CONACYT por ser el sustento económico para lograr ésta meta.*

## DEDICATORIAS

- *A mi madre, que me dio su vida para darme a mi la mía y mi educación, por forjar mi carácter y llevarme a ser la persona de bien que ahora soy. Te lo debo todo.*
- *A mi esposa y a mi hijo, por ser el motor que me impulsa a superarme cada día.*

# T A B L A D E C O N T E N I D O

	Página
LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
 <b>CAPÍTULOS</b>	
<b>1. PETRÓLEOS MEXICANOS.....</b>	<b>5</b>
1.1.INTRODUCCIÓN CAPITULAR.....	5
1.2.GENERALIDADES DE PETRÓLEOS MEXICANOS.....	6
1.2.1.Antecedentes históricos.....	6
1.2.2.Estructura organizacional.....	7
1.3.DIRECCIÓN GENERAL DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP).....	9
1.3.1.Funciones sustantivas.....	9
1.3.2.Estructura organizacional anterior.....	9
1.3.3.Nueva estructura organizacional.....	11
1.3.4.Marco estratégico.....	11
1.3.4.1. Misión.....	11
1.3.4.2. Visión.....	12
1.3.4.3. Objetivos.....	12
1.4.SUBDIRECCIÓN DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR.....	13
1.4.1.Antecedentes históricos.....	13
1.4.2.Estructura organizacional anterior.....	17
1.4.3.Nueva estructura organizacional.....	18
1.4.4.Marco estratégico.....	19
1.4.4.1. Misión.....	19
1.4.4.2. Objetivos.....	20

1.4.4.3. Políticas.....	20
<b>1.5. GERENCIA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE HIDROCARBUROS (GTDH), ANTES GERENCIA DE LA COORDINACIÓN TÉCNICA OPERATIVA (GCTO) DE PEP, REGIÓN SUR.....</b>	<b>21</b>
1.5.1. Antecedentes históricos.....	21
1.5.2. Estructura organizacional anterior.....	23
1.5.3. Nueva estructura organizacional.....	23
1.5.4. Marco estratégico.....	24
1.5.4.1. Misión.....	24
1.5.4.2. Visión.....	25
1.5.4.3. Objetivos.....	25
<b>1.6. CONCLUSIONES CAPITULARES.....</b>	<b>26</b>
<b>2. EL COSTO POR FINANCIAMIENTO.....</b>	<b>29</b>
2.1. INTRODUCCIÓN CAPITULAR.....	29
2.2. MARCO NORMATIVO.....	30
2.3. TASAS DE INTERÉS.....	42
2.4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO.....	45
2.5. AJUSTE DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO.....	51
2.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	57
2.7. CONCLUSIONES CAPITULARES.....	62
<b>3. EL COSTO POR FINANCIAMIENTO EN PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR.....</b>	<b>65</b>
3.1. INTRODUCCIÓN CAPITULAR.....	65
3.2. BASES DE LICITACIÓN Y CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA EN PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR.....	66
3.2.1. Bases de licitación.....	66
3.2.2. Documentación requerida en la propuesta técnica.....	69
3.2.3. Documentación requerida en la propuesta económica.....	70
3.3. REGLAS DE LICITACIÓN DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR.....	73

3.3.1.Regla séptima.- información que deberán considerar los licitantes en la elaboración de sus proposiciones.....	74
3.3.2.Regla octava.- documentos que los licitantes deberán integrar en sus proposiciones.....	76
3.3.3.Regla décimo primera.- causales de desechamiento de las propuestas....	78
3.4.ANÁLISIS DE LOS GASTOS DE LA GERENCIA DE LA COORDINACIÓN TÉCNICA OPERATIVA EN CUANTO AL COSTO POR FINANCIAMIENTO DE SUS OBRAS.....	79
3.5.CONCLUSIONES CAPITULARES.....	83
4. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR Y PROPUESTA PARA SU OPTIMIZACIÓN.....	87
4.1.INTRODUCCIÓN CAPITULAR.....	87
4.2.PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE VENTANILLA ÚNICA.....	88
4.2.1.Procedimiento de recepción de facturas para pago de anticipos.....	89
4.2.2.Procedimiento de recepción de facturas para pago de estimaciones.....	94
4.3.PROPOSTA MODIFICATORIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECEPCIÓN DE FACTURAS PARA PAGO DE ESTIMACIONES.....	102
4.4.CONCLUSIONES CAPITULARES.....	109
CONCLUSIONES.....	113
APÉNDICE.....	119
BIBLIOGRAFÍA.....	187





## LISTA DE TABLAS

	Página
<b>CAPÍTULO 2</b>	
Tabla 1. Procedimiento de cálculo del costo por financiamiento.....	41
Tabla 2. Escenario de las variables del caso base.....	48
Tabla 3. Cálculo del costo por financiamiento del caso base.....	49
Tabla 4. Cálculo del costo por financiamiento real.....	55
Tabla 5. Cálculo del costo por financiamiento de concurso.....	56
Tabla 6. Límites de las variables del caso base.....	57
Tabla 7. Costos por financiamiento calculados para el análisis de sensibilidad.....	58
Tabla 8. Resultados del análisis de sensibilidad.....	60
<b>CAPÍTULO 3</b>	
Tabla 1. Contenido de las bases de licitación.....	67
Tabla 2. Documentación requerida en la propuesta técnica.....	70
Tabla 3. Documentación requerida en la propuesta económica.....	71
Tabla 4. Anexo “J-1” análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento de PEP, RS.....	72
Tabla 5. Reglas de licitación.....	74
Tabla 6. Rótulo del sobre de la propuesta técnica.....	76
Tabla 7. Rótulo del sobre de la propuesta económica.....	77
Tabla 8. Datos históricos de contratos de la GCTO, PEP, RS.....	80
Tabla 9. Montos de los contratos de la GCTO, PEP, RS.....	81

## **CAPÍTULO 4**

<b>Tabla 1. Procedimiento para pago de anticipo.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 2. Procedimiento para pago de estimaciones.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 3. Duración del procedimiento para pago de estimaciones.....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 4. Duración del procedimiento para pago de estimaciones (continuación).....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 5. Propuesta modificatoria para pago de estimaciones.....</b>	<b>105</b>
<b>Tabla 6. Duración de la propuesta.....</b>	<b>107</b>
<b>Tabla 7. Duración de la propuesta (continuación).....</b>	<b>108</b>

## LISTA DE ILUSTRACIONES

	Página
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>Ilustración 1. Organigrama de la Dirección General de Petróleos Mexicanos.....</b>	<b>8</b>
<b>Ilustración 2. Organigrama anterior de PEMEX-Exploración y Producción.....</b>	<b>10</b>
<b>Ilustración 3. Nuevo organigrama de PEMEX-Exploración y Producción.....</b>	<b>11</b>
<b>Ilustración 4. Ubicación de las regiones de PEP.....</b>	<b>15</b>
<b>Ilustración 5. Organigrama anterior de PEP, Región Sur.....</b>	<b>18</b>
<b>Ilustración 6. Nuevo organigrama de PEP, Región Sur.....</b>	<b>19</b>
<b>Ilustración 7. Organigrama de la Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa.....</b>	<b>23</b>
<b>Ilustración 8. Organigrama de la Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburos.....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>Ilustración 1. Duración del proceso de pago de una estimación (Art. 54).....</b>	<b>33</b>
<b>Ilustración 2. Comportamiento del costo por financiamiento.....</b>	<b>50</b>
<b>Ilustración 3. Análisis de sensibilidad.....</b>	<b>59</b>

### **CAPÍTULO 3**

<b>Ilustración 1. Tendencia del costo por financiamiento en la GCTO, PEP, RS.....</b>	<b>82</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

### **CAPÍTULO 4**

<b>Ilustración 1. Diagrama de flujo para pago de anticipo.....</b>	<b>93</b>
<b>Ilustración 2. Diagrama de flujo para pago de estimaciones.....</b>	<b>98</b>
<b>Ilustración 3. Diagrama de flujo de la propuesta modificatoria para pago de estimaciones.....</b>	<b>106</b>

## INTRODUCCIÓN

Las obras públicas que se llevan a cabo en México comúnmente se realizan con la contratación mediante licitación pública y es asignada al contratista que presente el menor monto en el presupuesto de su propuesta. Estos presupuestos se realizan normalmente en la base de precios unitarios los cuales se encuentran integrados por un costo directo, un costo indirecto, un **costo por financiamiento**, por la utilidad y por los cargos adicionales. El tema central de esta tesis es el costo por financiamiento.

Como es conocido, las obras públicas se solventan con presupuesto público, esto es, en parte, con dinero que todos los mexicanos aportamos al gobierno por medio del pago de impuestos, por lo que es de suma importancia el gasto que se hace en las obras por cada uno de sus conceptos, así como la búsqueda de la reducción en monto de los mismos.

Es relevante el monto que en la actualidad se gasta en PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, por concepto del costo por financiamiento de sus obras, el cual, se puede disminuir o eliminar implantando un sistema de pronto pago.

El objetivo principal de la tesis es proponer un sistema de pronto pago de las estimaciones de PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, con el fin de reducir el costo por financiamiento de sus obras públicas.

Los contratistas en la actualidad tienen que fungir como empresas financieras cuando su giro en la realidad es servicios de construcción, por tanto, tienen que

tener opciones de crédito con entidades financieras para poder afrontar un contrato de obra con una disponibilidad de efectivo ajeno, provocando por un lado el encarecimiento de las obras públicas y por otro la desaparición de las compañías pequeñas que no puedan afrontar o respaldar el préstamo del efectivo ante la entidad financiera.

En primer lugar se estudió la Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa de PEMEX-Exploración y Producción (PEP), Región Sur, para así saber si en sus bases de licitación se pide algún documento en el cual se exprese el costo por financiamiento de la obra licitada y/o el cálculo del mismo. También se investigó el período de las estimaciones y el período de pago de las mismas. En base a esto se propuso un sistema de reducción del período de pago de las estimaciones y por lo tanto la reducción del costo por financiamiento de las obras.

Esta tesis es aplicable para PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, así como también para todas las empresas contratistas que realicen o pretendan realizar licitaciones con la paraestatal. Busca proponer un sistema de reducción del período de pago de las estimaciones evitando que se vea afectado directamente el contratista por el financiamiento que provoca este periodo e indirectamente el País por el alto costo del financiamiento que a todos nos cuesta. En esta tesis se presenta también un análisis del costo por financiamiento de las obras públicas de la Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa de PEMEX Exploración y Producción, Región Sur con terceros.

Esta investigación se realizó porque sería importante establecer una ideología o cultura, dentro de las dependencias de gobierno y paraestatales, como en el caso de PEMEX, de eliminar el costo por financiamiento de las obras mediante la reducción del período de estimaciones y del pago de las mismas. Para lograr que las pequeñas empresas constructoras puedan competir con las grandes en

licitaciones y así mejorar y ayudar a la industria de la construcción que actualmente se encuentra tan golpeada.

Es posible que pueda ser de utilidad para todas las dependencias de gobierno que efectúen obras públicas y que se lleven a cabo bajo la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. Otro uso que puede tener es para los estudiantes o cualquier persona que esté interesada en el estudio de la materia o algún tema relacionado con el costo por financiamiento y con Pemex-Exploración y Producción, Región Sur.

# **CAPÍTULO I**

## **1. PETRÓLEOS MEXICANOS**

### **1.1. INTRODUCCIÓN CAPITULAR**

Es importante ubicar bien el área donde se desarrolla la investigación ya que Petróleos Mexicanos (PEMEX), como empresa, es demasiado extensa y variable en cuanto a sus maneras de trabajar.

Esta tesis se desarrolla con datos de la antes Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa de PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur y que actualmente, con la nueva reestructuración de la empresa, es la Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburos, por lo tanto, se detallará y nos iremos introduciendo cada vez más a la empresa en cuanto a su estructura organizacional hasta llegar al área sobre la cual se basa y desarrolla la investigación, con el fin de ubicar el área en cuestión.

Cabe mencionar que aunque la investigación se desarrolle en un área específica de PEMEX-Exploración y Producción, la normatividad en dicha área es aplicable para toda la Región Sur de la paraestatal (Políticas, Bases y Lineamientos, Procedimientos Administrativos, etc).



## **1.2. GENERALIDADES DE PETRÓLEOS MEXICANOS**

### **1.2.1. Antecedentes históricos**

La palabra petróleo viene del latín petroleum (petra = piedra y oleum = aceite) que significa aceite de piedra. Existen dos teorías sobre el origen del petróleo, una que proviene de origen inorgánico (minerales) y otra de origen orgánico (animales y vegetales), siendo ésta la más aceptable por la asociación de fósiles con el petróleo. Para detectar las rocas sedimentarias con probabilidades de contener hidrocarburos (petróleo), se realizan trabajos de exploración (geología superficial, sísmica y geoquímica).

La historia comercial de la industria petrolera en México se inicia en 1900, cuando los norteamericanos Charles A. Candfield y Edward I. Doheny compraron la hacienda “El Tulillo”, en el municipio de Ébano San Luis Potosí, al norte de México.

El 24 de diciembre de 1901, el presidente Porfirio Díaz expidió la Ley del Petróleo que, aprobada por el congreso de la Unión, pretendía impulsar su explotación y facultaba al Gobierno Federal para otorgar concesiones petroleras en terrenos nacionales y zonas federales. Durante la época del presidente Francisco I. Madero, se expidió una ley que obligaba a pagar un impuesto especial sobre la producción de petróleo.

La expropiación petrolera, efectuada el 18 de marzo de 1938 con el entonces presidente de la República Lázaro Cárdenas, fue consecuencia de las injusticias cometidas a los trabajadores por las empresas extranjeras. Dos meses después de la expropiación se creó la empresa Petróleos Mexicanos, el 7 de Junio de 1938.

Como parte del proceso de modernización de la industria, se llevó a cabo una reestructuración interna que quedó formalizada en la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de Julio de 1992.

Esta Ley establece que Petróleos Mexicanos tiene por objeto ejercer la conducción central y la dirección estratégica de todas las actividades que abarca la industria petrolera; además, crea cuatro organismos descentralizados, de carácter técnico, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propios, mismos que tienen los siguientes objetivos:

- **Pemex-Exploración y Producción:**  
Exploración y explotación del petróleo y el gas natural; su transporte, almacenamiento en terminales y comercialización.
- **Pemex-Refinación:**  
Procesos industriales de la refinación; elaboración de productos petrolíferos y de derivados del petróleo que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de los productos y derivados mencionados.
- **Pemex-Gas y Petroquímica Básica:**  
Procesamiento del gas natural y el gas artificial; almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de estos hidrocarburos, así como de derivados que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas.
- **Pemex-Petroquímica:**  
Procesos industriales petroquímicos cuyos productos no forman parte de la industria petroquímica básica, así como su almacenamiento, distribución y comercialización.<sup>1</sup>

### **1.2.2. Estructura organizacional**

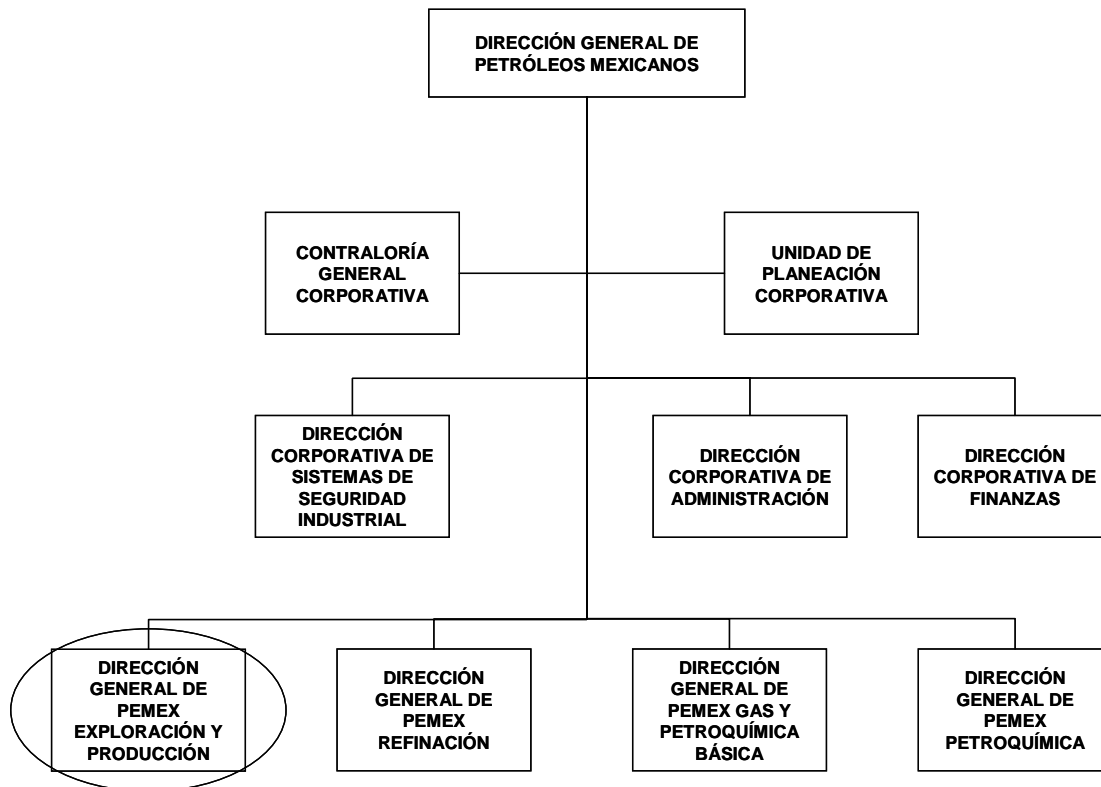
La estructura organizacional de Petróleos Mexicanos está definida por una parte corporativa constituida por una Contraloría General Corporativa, una

---

<sup>1</sup> PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Manual de Inducción*, México, junio de 1999, pag. 7.

Unidad de Planeación Corporativa, y tres direcciones: Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial, Dirección Corporativa de Administración y la Dirección Corporativa de Finanzas; además de los cuatro organismos subsidiarios: Dirección General Pemex Exploración y Producción, Dirección General Pemex Refinación, Dirección General Pemex Gas y Petroquímica Básica y la Dirección General Pemex Petroquímica.

A continuación se presenta el organigrama de la estructura organizacional de Petróleos Mexicanos.



**Ilustración 1. Organigrama de la Dirección General de Petróleos Mexicanos**

### **1.3. DIRECCIÓN GENERAL DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP)**

#### **1.3.1. Funciones sustantivas**

**Pemex-Exploración y Producción** es una empresa surgida de la reestructuración de Petróleos Mexicanos de 1992, como se mencionó anteriormente. Las funciones sustantivas de este organismo, la exploración y la producción de hidrocarburos, definen su nombre y su razón de ser.

Como ente descentralizado, el organismo tiene la facultad de un manejo administrativo autónomo y responsable y la competencia para decidir sobre los aspectos técnicos, financieros y de organización relativos a sus actividades sustantivas.

Estas actividades se orientan al aprovechamiento de las reservas petroleras de México, cuyo potencial permite que los costos de descubrimiento y desarrollo sean relativamente bajos comparados con los de otros productores internacionales y que la producción promedio de los pozos mexicanos sea superior a la media internacional. Estas características los coloca en una posición privilegiada a nivel mundial.

#### **1.3.2. Estructura organizacional anterior**

La estructura organizacional anterior de Pemex-Exploración y Producción estuvo constituida por una Dirección General, 3 Subdirecciones Centrales, 4 Subdirecciones Regionales, 2 Unidades en Sede en Villahermosa, 2 Coordinaciones, un Órgano de Contraloría Interna y otro de Auditoría y Seguridad Industrial.

En lo general, los órganos en Sede tienen un carácter estratégico y normativo. Las cuatro Regiones: Norte, Sur, Marina Suroeste y Marina Noreste, son áreas de exploración y explotación de yacimientos, responsables de coordinar las actividades operativas.

Así mismo, se han incorporado los principios de organización por activos, entendiendo por *activo* las acumulaciones de hidrocarburos que forman uno o varios campos petroleros y sus correspondientes proyectos de exploración, con autonomía operativa y responsabilidad integral por resultados, enfocados al descubrimiento e incorporación de reservas y a la explotación óptima de los yacimientos.

Las regiones de PEMEX-Exploración y Producción son las áreas organizativas encargadas de maximizar el valor económico de los yacimientos a través de la identificación y ejecución de proyectos de inversión, así como de la operación de actividades exploratorias y de producción.

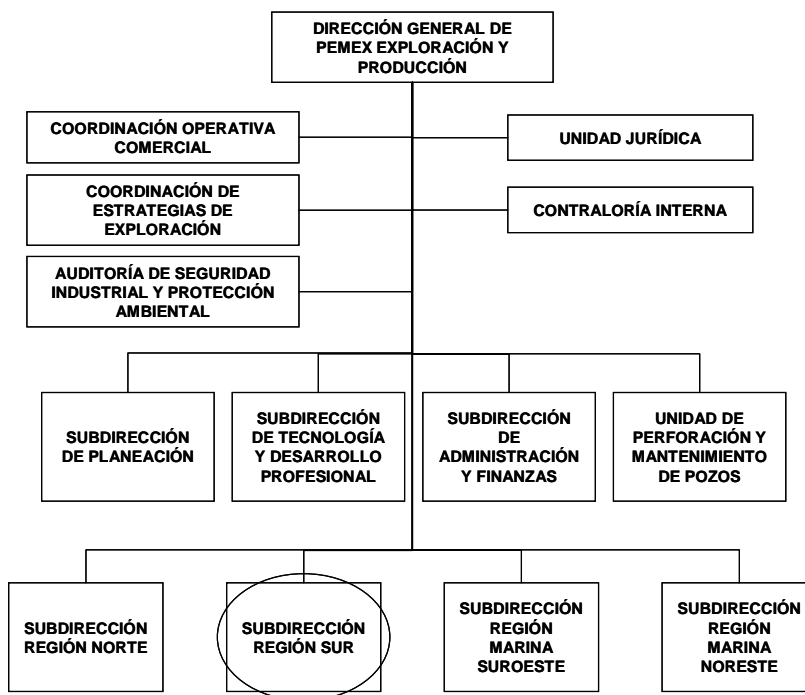


Ilustración 2. Organigrama anterior de Pemex-Exploración y Producción

### 1.3.3. Nueva estructura organizacional

El Consejo de Administración de PEMEX-Exploración y Producción en sesión ordinaria de fecha de diciembre del 2002 aprobó el acuerdo No. CAPEP105/02 en el que aprueba la nueva estructura organizativa de este organismo hasta el nivel gerencial inclusive.

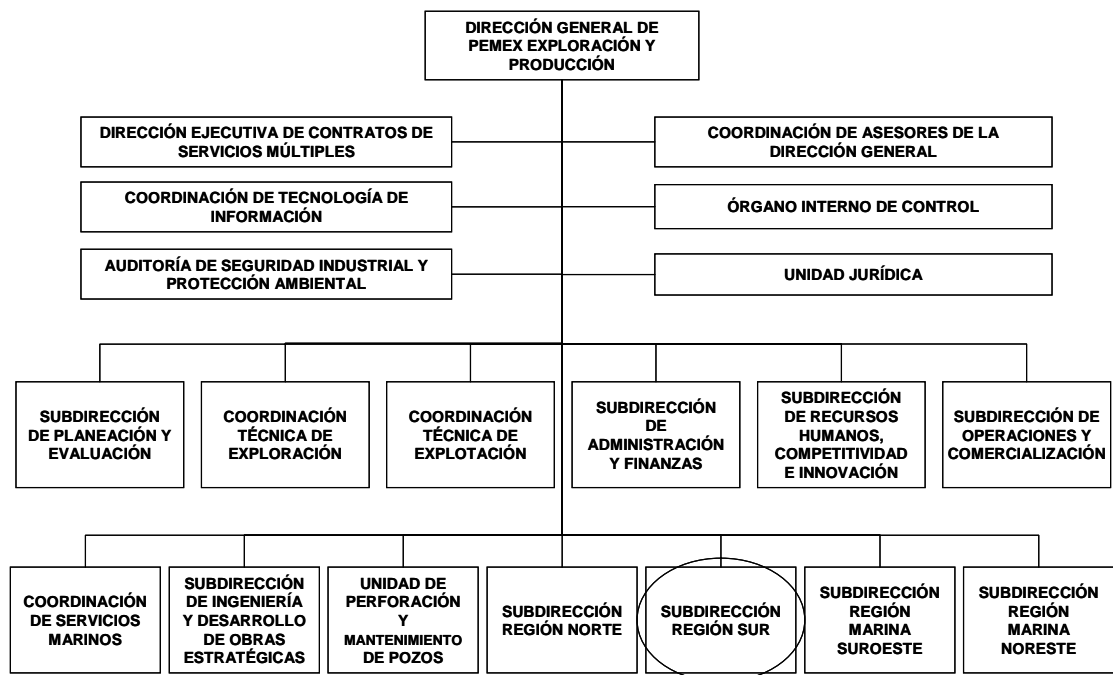


Ilustración 3. Nuevo organigrama de Pemex-Exploración y Producción

### 1.3.4. Marco estratégico

#### 1.3.4.1 Misión

Se ha actualizado la misión de PEP para alinearla con su visión empresarial. No obstante, la nueva misión mantiene su esencia y resalta con claridad sus compromisos fundamentales que son:

**Maximizar el valor económico** a largo plazo de las reservas de crudo y gas natural del país, garantizando la **seguridad** de nuestras instalaciones y de nuestro **personal**, en armonía con la **comunidad** y el **medio ambiente**.<sup>2</sup>

#### **1.3.4.2 Visión**

La visión reconoce el avance continuo de la empresa, por lo que plantea aspiraciones muy altas:

Ser reconocida como la mejor inversión de los mexicanos, como una empresa líder de exploración y producción en el ámbito internacional, comprometida con el desarrollo integral de su personal y con los más altos parámetros de eficiencia, ética profesional, protección al medio ambiente y seguridad.<sup>3</sup>

#### **1.3.4.3 Objetivos**

Hoy en día la Subsidiaria, PEMEX-Exploración y Producción, está muy interesada en una transición hacia una nueva y mejor empresa. Por lo que ha desarrollado un **Plan de Negocios 2002-2010** el cual es el instrumento para llevar a cabo dicha transición.

Para cumplir con la misión y visión de PEMEX-Exploración y Producción, se han definido tres objetivos que resumen las aspiraciones y compromisos, los cuales dicen:

- Queremos crecer de manera agresiva y revertir algunas tendencias para colocarnos a la par de las mejores prácticas a nivel mundial.
- Nos encontramos inmersos en una de las industrias más agresivas y competitivas del mundo, por lo que es indispensable incrementar nuestra competitividad para asegurar la viabilidad de PEP en el largo plazo.
- Tenemos la ambición y la aspiración de convertirnos en una empresa líder en el ámbito internacional.<sup>4</sup>

En el primer objetivo, PEP, es claro en el sentido de querer cambiar algunas formas de trabajo para poder colocarse a la altura de las mejores prácticas a

---

<sup>2</sup> PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Intranet: [www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html](http://www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html)*.

<sup>3</sup> *Ibidem. Intranet: [www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html](http://www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html)*.

<sup>4</sup> *Ibidem. Intranet: [www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html](http://www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html)*.

nivel mundial, esto es, asumir e implementar nuevos, diferentes y mejores sistemas o políticas de llevar a cabo sus funciones.

En el segundo objetivo lo que se busca es la permanencia de PEP a largo plazo en las mejores posiciones a nivel mundial dentro de la industria a la que pertenece mediante el incremento de la competitividad.

Y en el tercer objetivo PEP, en base a los dos objetivos anteriores aspira a convertirse en una empresa líder mundialmente. Por lo que en resumidas cuentas, sus objetivos van dirigidos directamente a la ubicación de PEP dentro de los primeros en su industria a nivel mundial.

Esta tesis, por lo tanto, está bien sustentada y justificada en base a estos objetivos, ya que mediante la reducción del precio en las obras públicas de PEP, se estará dando un primer paso para la consecución de los objetivos antes citados con un mejor aprovechamiento y generación de los recursos financieros.

#### **1.4. SUBDIRECCIÓN DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR**

##### **1.4.1. Antecedentes históricos**

La conformación de los campos petroleros está condicionada directamente por las estructuras geológicas susceptibles de contener hidrocarburos y la localización geográfica de los yacimientos; el área donde se realizan las actividades de explotación de hidrocarburos y su tratamiento primario, determina lo que se ha dado en llamar espacio del petróleo. En Tabasco, este



espacio empezó a configurarse en 1940, con el descubrimiento del campo Progreso, ubicado al sureste de Villahermosa.

Lo que hoy denominamos Región Sur, se originó a partir del interés comercial de los yacimientos petrolíferos en el sur de la República Mexicana. Por tanto, su evolución organizacional se ha dado en función de la localización geográfica de las actividades de exploración y producción. La primera localidad importante, desde donde se dirigieron operaciones de exploración, desarrollo y explotación de campos, fue Coatzacoalcos. Posteriormente, gracias al gran atractivo de los yacimientos petrolíferos descubiertos en tierras tabasqueñas, se inició en los años sesenta un proceso migratorio hacia el sureste del territorio mexicano, con la creación de los distritos Comalcalco y Cd. Pemex, y la constitución de la Gerencia de Zona Sureste, que se convertiría en la Coordinación de Región Sur en 1989, para luego ser denominada Subdirección de Región Sur, a partir de la nueva estructura de Pemex Exploración y Producción establecida en la Ley Orgánica del 16 de julio de 1992.

La Región Sur se encuentra ubicada al sureste de la República. Al norte colinda con el Golfo de México (Regiones Marinas Suroeste y Noreste) y la Región Norte de PEP en el paralelo 18, y al noroeste con el Río Tesechoacán. Al sureste limita con el Mar Caribe, Belice y Guatemala, y al sur con el Océano Pacífico.



**Ilustración 4. Ubicación de las regiones de PEP**

Cuenta con una superficie aproximada de 390 mil kilómetros cuadrados y comprende ocho estados de la República: Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Tabasco, Campeche, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo.

En 1972, se inició una nueva etapa en la producción de hidrocarburos en esta porción del país, con los descubrimientos de los campos que corresponden al área mesozoica de Chiapas-Tabasco. La crisis mundial de los energéticos que propició el aumento drástico de los precios del petróleo, llevó a un replanteamiento del papel de la industria petrolera en el conjunto de la economía nacional.

Los hidrocarburos dejaron de ser un rubro más dentro de la estructura productiva para convertirse en una de las actividades económicas fundamentales del país. Con este salto cualitativo en la importancia nacional adjudicada al petróleo, la explotación de los yacimientos en las formaciones del

mesozoico en el área Chiapas-Tabasco, permitió la expansión de la industria petrolera a partir de 1974.

Para 1977, el Gobierno Federal asignó a la industria petrolera el carácter de prioridad nacional y eje conductor del crecimiento económico del país, por lo que el mayor volumen de inversiones se canalizó hacia el desarrollo de esta industria.

Este año marcó también la absorción plena de Tabasco en el programa de expansión petrolera. El distrito Comalcalco se consolidó como área productiva con la explotación de los recursos de esa zona, cuyo potencial justificó el incremento de los equipos de perforación, de 36 que había en 1972 a 46 en 1974; para 1977 la cifra llegó a 50, y con la contratación de compañías perforadoras se logró incrementar el número de equipos hasta 134 en 1980, lo cual significó que en ese año se utilizaran en el estado de Tabasco y en el área adyacente a Reforma, Chiapas, casi la mitad del total de equipos de perforación disponibles en el país.

En la década de los ochenta, figuran dos campos que por su producción destacan entre los más grandes de la Región: el Jujo y el Tecominoacán, ambos pertenecientes al distrito Cárdenas.

El campo Jujo fue descubierto en 1980 con la perforación del pozo Jujo 2-A, a 5,786 m de profundidad, en la formación Kimerigdiano del Jurásico Superior, obteniendo una producción inicial de 4,428 barriles por día. Actualmente, es el primer campo productor de la Región, con 78,240 barriles por día de aceite y 108.1 millones de pies cúbicos diarios de gas, aportando un ingreso total de 1 millón 278 mil dólares diarios.

Por su parte el campo Tecominoacán fue descubierto en 1983 con la perforación del pozo Tecominoacán 101-B. Su producción inicial fue de 5,945 barriles por día. En la actualidad es de 49,406 barriles por día de aceite y 64.65 millones de pies cúbicos diarios de gas, y aporta un ingreso total de 798 mil dólares diarios.

#### **1.4.2. Estructura organizacional anterior**

La Región Sur de PEMEX-Exploración y Producción estaba dividida anteriormente en una Unidad de Administración de Asuntos Externos, una Delegación Jurídica, cinco Gerencias (Gerencia de Planeación, Gerencia de Mantenimiento y Logística, Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa, Gerencia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental y Gerencia de Administración y Finanzas), las cuales coordinaban el adecuado funcionamiento de los tres Activos de Exploración (Reforma-Comalcalco, Macuspana y Salinas del Istmo) y siete Activos de Producción (Cinco Presidentes, Jujo-Tecominoacán, Luna, Samaria Sitio-Grande, Chilapilla-Colomo, Bellota-Chinchorro y Muspac) que a continuación se mencionan:

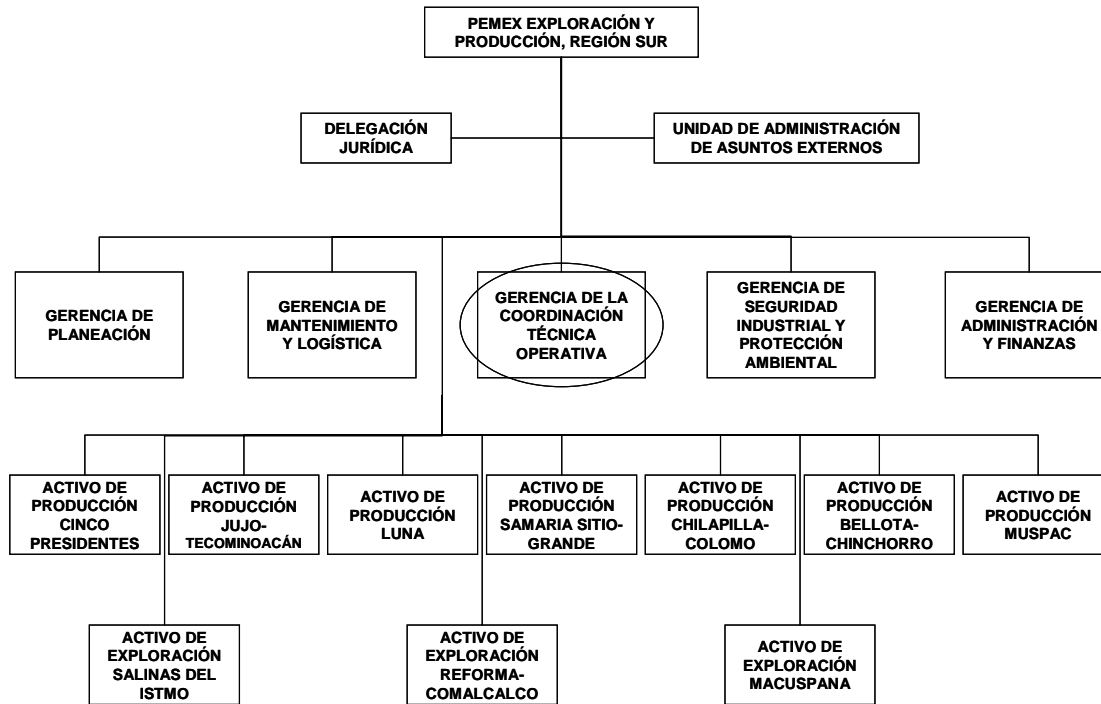


Ilustración 5. Organigrama anterior de PEP, Región Sur

### 1.4.3. Nueva estructura organizacional

Actualmente la Región Sur de PEMEX-Exploración y Producción está dividida también en una Unidad de Atención a la Comunidad y Comunicación Social, una Delegación Jurídica, cinco gerencias (Gerencia de Planeación y Evaluación, Gerencia de Construcción y Mantenimiento, Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburo, Gerencia Regional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental y finalmente la Gerencia de Administración y Finanzas) y en todas las regiones los Activos dejaron de ser Activos de Exploración y Activos de Producción y pasaron a ser Activos Integrales para fortalecer la gestión integral y para que tengan la responsabilidad de los yacimientos a lo largo de toda su vida productiva desde las etapas exploratorias hasta la etapa de producción y abandono de los campos.

Esta investigación se desarrolló con información de la antes Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa que actualmente se convirtió en Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburos.

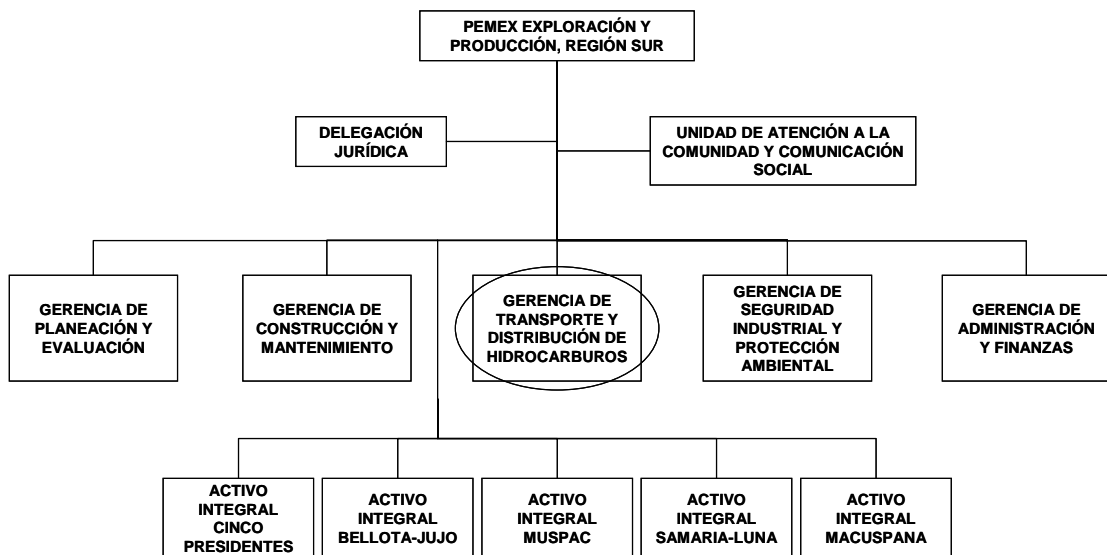


Ilustración 6. Nuevo organigrama de PEP, Región Sur

#### 1.4.4. Marco estratégico

##### 1.4.4.1 Misión

La Región Sur es el órgano encargado de incorporar eficientemente reservas de hidrocarburos, y desarrollar y explotar racionalmente los yacimientos, maximizando su valor económico a largo plazo, dentro de un marco normativo básico y respondiendo a la demanda del entorno, mediante la aplicación de tecnologías de punta, la mejora continua de sus procesos y productos, y el desarrollo continuo de su personal, garantizando la seguridad industrial, el respeto al medio ambiente, la convivencia armónica con la sociedad y la

entrega oportuna de productos con parámetros de calidad internacionales, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.<sup>5</sup>

#### **1.4.4.2 Objetivos**

- Maximizar el valor económico de los yacimientos y la rentabilidad de las inversiones de Pemex Exploración y Producción en la Región Sur, para contribuir al desarrollo sustentable de la institución y asegurar su permanencia en el tiempo.
- Incrementar y/o mantener los niveles actuales de reservas para compensar los volúmenes extraídos.
- Incrementar la capacidad de producción de acuerdo con los volúmenes de reservas existentes, para mantener un equilibrio entre lo que se produce y lo que se incorpora.<sup>6</sup>

#### **1.4.4.3 Políticas**

- Impulsar una gestión gerencial basada en criterios de eficiencia y rentabilidad, orientada a la maximización del valor económico de nuestros Activos.
- Coadyuvar a la descentralización de responsabilidades y a la toma de decisiones operativas en los centros de resultados.
- Promover la integración de equipos multidisciplinarios alrededor de los procesos sustantivos.
- Propiciar una alta priorización de los Activos más importantes en los programas de operación y mantenimiento.
- Favorecer la asimilación de nuevas tecnologías en la exploración y explotación de yacimientos.
- Pugnar por la reducción de costos operativos en toda la cadena productiva de la Región Sur.
- Mantener una relación armónica con los gobiernos estatales y municipales donde operamos.

<sup>5</sup> PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Intranet: [www.sur.pep.pemex.com/sur/](http://www.sur.pep.pemex.com/sur/)*.

<sup>6</sup> *Ibidem. Intranet: [www.sur.pep.pemex.com/sur/](http://www.sur.pep.pemex.com/sur/)*.

- Propiciar un clima laboral que satisfaga las necesidades humanas de los trabajadores y motive su autorrealización.
- Impulsar el desarrollo de prácticas operativas más limpias que afecten lo menos posible el equilibrio de los ecosistemas.

### **1.5. GERENCIA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE HIDROCARBUROS (GTDH), ANTES GERENCIA DE LA COORDINACIÓN TÉCNICA OPERATIVA (GCTO) DE PEP, REGIÓN SUR**

#### **1.5.1. Antecedentes históricos**

Una de las funciones sustantivas de la industria petrolera es la explotación de yacimientos productores de hidrocarburos, cuyo proceso comprende desde la planeación del desarrollo de los campos hasta su abandono, pasando por el desarrollo propiamente dicho y la explotación, de acuerdo con la cadena productiva de Pemex Exploración y Producción.

Las actividades involucradas en este proceso fueron desarrolladas a nivel Regional por la Superintendencia de Explotación, área que realizaba incluso las operaciones de procesamiento primario, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización interna de hidrocarburos. Con la reestructuración divisional de Petróleos Mexicanos en 1991, que impulsó la descentralización y desconcentración de funciones de la entonces Subdirección de Producción Primaria, la Gerencia de Región Sur adquiere la categoría de Coordinación, y la Superintendencia de Explotación pasa a ser Gerencia de Producción, según lo señala el Acuerdo No. 15-038/91 del Director General de Petróleos Mexicanos, fechado el 3 de junio de 1991.



Igualmente, después de la creación de los organismos subsidiarios en 1992, y la reestructuración de la Región Sur en 1993, cuando ésta adquiere el status de subdirección, la Gerencia de Producción conservó las mismas funciones que venía desempeñando.

La anterior organización de la Región Sur, creada el 7 de julio de 1997 y basada en la filosofía de administración por Activos, planteaba un cambio radical en la forma en que se venían realizando las actividades sustantivas de explotación. En principio, se creó la figura de activo de producción como centro de resultados, en sustitución de los llamados distritos de explotación, con autonomía suficiente. Estas áreas asumieron totalmente las funciones de planeación, desarrollo y explotación de yacimientos, así como las actividades de recolección y procesamiento primario de hidrocarburos, que antes desempeñaba la Gerencia de Producción.

Para su nueva configuración a nivel Regional, la antes Gerencia de Producción toma el nombre de Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa, asume como funciones principales el transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos; y en virtud de ser la única gerencia con activos fijos propios, asume también dos funciones transferidas de la antes Gerencia de Servicios Técnicos: ingeniería y construcción, y mantenimiento de ductos.

Por su posición geográfica, la Región Sur es el escenario donde se transporta, distribuye y comercializa la mayor parte de los hidrocarburos que se producen en nuestro país, que es alrededor del 60% de la producción de crudo y un poco más del 55% de la producción de gas. La Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa es el área regional responsable de tan importante gestión.

### 1.5.2. Estructura organizacional anterior

La Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa estaba constituida por 4 Subgerencias (Transporte y Distribución de Aceite, Transporte y Distribución de Gas y Condensados, Mantenimiento y Servicio de Apoyo Técnico) y 1 Coordinación de Servicios Administrativos y Financieros, la cual, regulaba el buen funcionamiento de las 4 Subgerencias, 4 Sectores y 2 Residencias.

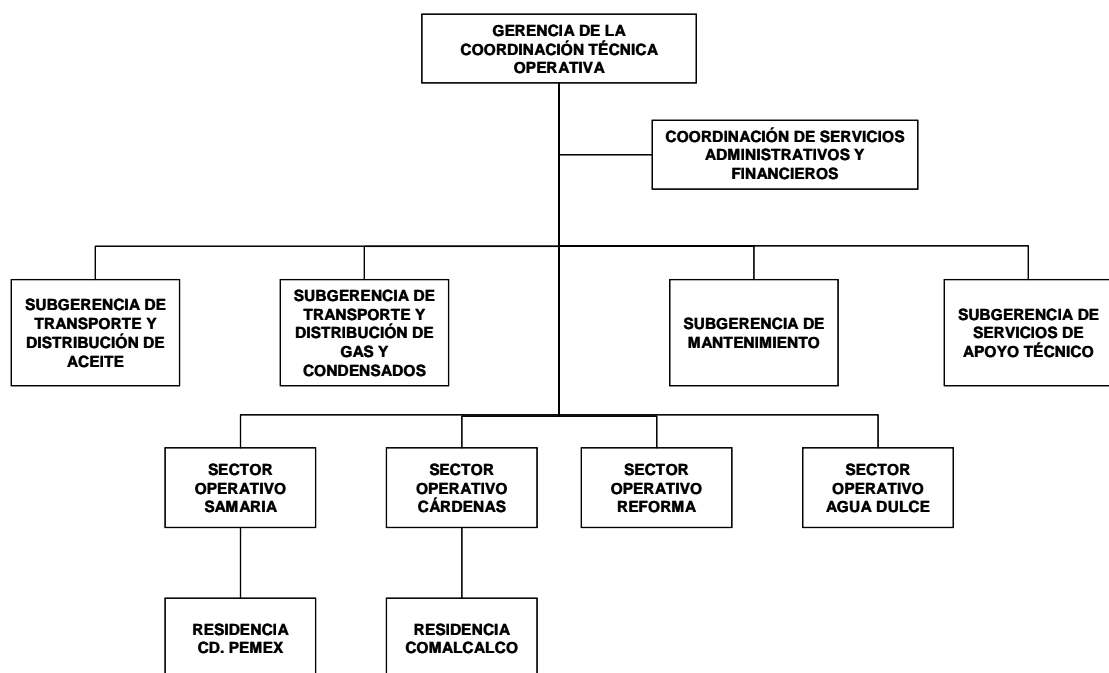


Ilustración 7. Organigrama de la Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa

### 1.5.3. Nueva estructura organizacional

La nueva estructura organizacional de PEMEX Exploración y Producción ha dado origen a pequeños cambios en la antes Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa, ahora Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburos, quedando conformada ésta, por cinco Coordinaciones (Transporte y Distribución de Aceite, Transporte y Distribución de Gas y

Condensado, Diseño y Optimización de Infraestructura de Hidrocarburos, Mantenimiento de Ductos y Mantenimiento a Equipo Dinámico e Instalaciones), un Enlace Administrativo e Informático y una Unidad de Evaluación para atender a los mismos cuatro Sectores Operativos de la estructura anterior, coordinando la producción, el manejo y la comercialización de hidrocarburos producidos en esta región, así como los volúmenes recibidos de las regiones marinas.

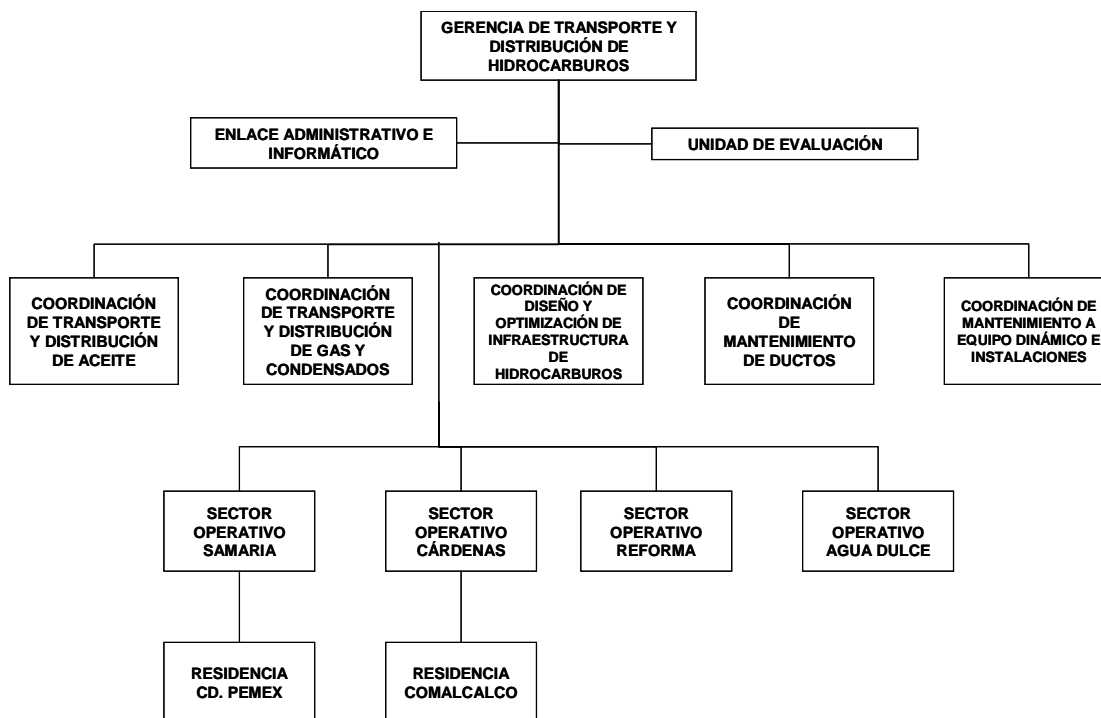


Ilustración 8. Organigrama de la Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburos

## 1.5.4. Marco estratégico

### 1.5.4.1 Misión

Garantizar que la producción de hidrocarburos se transporte, distribuya y comercialice, maximizando el valor económico, con un enfoque estratégico de

mercado, satisfaciendo las expectativas de nuestros clientes internos y externos y que la operación y mantenimiento de ductos e instalaciones alcance y conserve parámetros internacionales.<sup>7</sup>

#### **1.5.4.2 Visión**

Ser reconocida como la mejor Gerencia estratégica en la producción, en el manejo y la comercialización de los hidrocarburos, comprometida con el desarrollo integral de nuestro personal y con los más altos parámetros de eficiencia, ética profesional, protección al medio ambiente y seguridad.<sup>8</sup>

#### **1.5.4.3 Objetivos**

- Maximizar el valor económico de los hidrocarburos a través de la planeación y evaluación de las actividades de las Coordinaciones y Sectores, garantizando la seguridad y desarrollo del personal en armonía con la comunidad y el medio ambiente.
- Proporcionar los servicios de transporte, almacenamiento, medición, mezclado y distribución de hidrocarburos, para contribuir a la maximización de su valor económico.
- Optimizar y automatizar la infraestructura de transporte, almacenamiento, medición, mezclado y distribución de hidrocarburos, para hacer más confiables las operaciones.
- Reducir los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte y distribución de hidrocarburos, para contribuir a la rentabilidad de la Región Sur.
- Incrementar el factor de confiabilidad de ductos e instalaciones de la Región Sur, para facilitar su certificación y reducir las posibilidades de accidentes.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Intranet: [www.sur.pep.pemex.com/cto/](http://www.sur.pep.pemex.com/cto/)*.

<sup>8</sup> *Ibidem. Intranet: [www.sur.pep.pemex.com/cto/](http://www.sur.pep.pemex.com/cto/)*.

<sup>9</sup> *Ibidem. Intranet: [www.sur.pep.pemex.com/cto/](http://www.sur.pep.pemex.com/cto/)*.

## **1.6. CONCLUSIONES CAPITULARES**

La historia comercial de la industria petrolera en México se inicia en 1900; en diciembre de 1901, con el presidente Porfirio Díaz se expidió la ley del petróleo que pretendía impulsar su explotación. Con el presidente Francisco I. Madero, se expidió una ley que obligaba a pagar un impuesto especial sobre la producción de petróleo; el 18 de marzo de 1938 se realiza la expropiación petrolera con el presidente Lázaro Cárdenas y dos meses después, el 7 de junio de 1938, se creó la empresa Petróleos Mexicanos (PEMEX), para 1977, el Gobierno Federal asignó a la industria petrolera el carácter de prioridad nacional y eje conductor del crecimiento económico del país y es hasta el 16 de julio de 1992 cuando se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, en la que, además de tener por objeto la conducción central y la dirección estratégica de la industria petrolera, se crean sus cuatro organismos descentralizados y autónomos: PEMEX-Exploración y Producción, PEMEX-Refinación, PEMEX-Gas y Petroquímica Básica y PEMEX-Petroquímica.

PEMEX-Exploración y Producción tiene la facultad del manejo administrativo autónomo y la competencia para decidir sobre los aspectos técnicos, financieros y de organización relativos a sus actividades sustantivas (exploración y producción). Se han incorporado los principios de organización por activos, entendiendo por activo a las acumulaciones de hidrocarburos que forman uno o varios campos petroleros y sus correspondientes proyectos de exploración, con autonomía operativa y responsabilidad integral por resultados.

En diciembre del 2002, el Consejo de Administración de PEMEX-Exploración y Producción, firma el acuerdo en el que se aprueba su nueva estructura

organizativa, en la que los activos dejan de ser de exploración y producción y pasan a ser integrales para fortalecer la gestión de los yacimientos a lo largo de toda su vida productiva.

La Región Sur de PEMEX-Exploración y Producción cuenta con una superficie aproximada de 390 mil kilómetros cuadrados y se encuentra ubicada en los estados de Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo y es donde se transporta, distribuye y comercializa la mayor parte de los hidrocarburos que se producen en nuestro país, que es alrededor del 60% de la producción de crudo y un poco más del 55% de la producción de gas. La Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburos es el área regional responsable de tan importante gestión.

Esta investigación se desarrolló con información de la antes Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa que actualmente es la Gerencia de Transporte y Distribución de Hidrocarburos.

## **CAPÍTULO II**

### **2. EL COSTO POR FINANCIAMIENTO**

#### **2.1. INTRODUCCIÓN CAPITULAR**

El costo por financiamiento es un costo que forma parte fundamental en la elaboración de un precio unitario ya que es en donde se considera el valor del dinero a través del tiempo, o lo que es lo mismo, el valor del tiempo en el dinero, esto es, es el costo que la contratante debe pagar al contratista por el recurso económico (dinero) que se necesita para poder solventar los supuestos gastos generados en la ejecución de los trabajos. Es representado por un porcentaje del costo directo más el costo indirecto de una obra (costo de venta).

El costo por financiamiento es tan importante que de no hacerse su cálculo adecuadamente en una licitación, podría significar, por un lado, la pérdida de la utilidad propuesta e incluso la solvencia en el contrato; y por otro lado, la participación en la licitación con una propuesta de monto elevado.

El objetivo de este capítulo es mostrar el sustento normativo del costo por financiamiento, su procedimiento de cálculo y ajuste, así como también un análisis de sensibilidad de las variables que intervienen el cálculo del costo por financiamiento.

## **2.2. MARCO NORMATIVO**

El marco normativo que encierra a la obra pública federal en Petróleos Mexicanos lo encontramos en los siguientes ordenamientos:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 134.
- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos.
- Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
- Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y su Reglamento.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento.
- Ley de Planeación.
- Presupuesto de Egresos de la Federación.
- Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
- Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.
- Lineamientos Generales de Tesorería para Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.
- Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, para Petróleos Mexicanos, sus Organismos Subsidiarios y Empresas Filiales.

Y el costo por financiamiento, está regido en específico por los siguientes ordenamientos:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 134.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento.



- Lineamientos Generales de Tesorería para Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.
- Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, para Petróleos Mexicanos, sus Organismos Subsidiarios y Empresas Filiales.
- Procedimientos de Administrativos (para la Elaboración y Trámites de Estimaciones de Contratos, y Ventanilla Única).

Por lo que en este capítulo se mencionarán los artículos específicos que dan origen, límites y alcances al costo por financiamiento.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se menciona en su Título Séptimo, Prevenciones Generales, Artículo 134 menciona lo siguiente:

**Artículo 134.-** Los recursos económicos de que dispongan el Gobierno Federal y el Gobierno del Distrito Federal, así como sus respectivas administraciones públicas paraestatales, se administrarán con eficiencia, eficacia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.

Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

Cuando las licitaciones a que hace referencia el párrafo anterior no sean idóneas para asegurar dichas condiciones, las leyes establecerán las bases, procedimientos, reglas, requisitos y demás elementos para acreditar la economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para el Estado.

El manejo de recursos económicos federales se sujetará a las bases de este artículo.

Los servidores públicos serán responsables del cumplimiento de estas bases en los términos del Título Cuarto de esta Constitución.<sup>1</sup>

En este artículo de nuestra Constitución podemos entender que las obras se deben contratar mediante licitaciones públicas con participantes en igualdad de circunstancias (imparcialidad). Refiriéndonos al costo por financiamiento, para que se de la imparcialidad se debe considerar como tasa de interés a la activa

<sup>1</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

(referenciada a un indicador económico más la tasa que adiciona la institución bancaria por financiar al contratista), permitiendo con ello la imparcialidad en el acto de licitación. Mas adelante se explicará esto con más detalle.

En la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas en su Título Cuarto (De los Contratos), Capítulo Primero (De la Contratación), Artículos 54 y 55 que a la letra dicen:

**Artículo 54.-** Las estimaciones de los trabajos ejecutados se deberán formular con una periodicidad no mayor de un mes. El contratista deberá presentarlas a la residencia de obra dentro de los seis días naturales siguientes a la fecha de corte para el pago de las estimaciones que hubiere fijado la dependencia o entidad en el contrato, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de su pago; la residencia de obra para realizar la revisión y autorización de las estimaciones contará con un plazo no mayor de quince días naturales siguientes a su presentación. En el supuesto de que surjan diferencias técnicas o numéricas que no puedan ser autorizadas dentro de dicho plazo, éstas se resolverán e incorporarán en la siguiente estimación.

Las estimaciones por trabajos ejecutados deberán pagarse por parte de la dependencia o entidad, bajo su responsabilidad, en un plazo no mayor a veinte días naturales, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la residencia de la obra de que se trate.

Los pagos de cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados son independientes entre sí y, por lo tanto, cualquier tipo y secuencia será sólo para efecto de control administrativo.

En los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, la forma de estimar los trabajos y los plazos para su pago deberán establecerse en las bases de licitación y en el contrato correspondiente.

**Artículo 55.-** En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, la dependencia o entidad, a solicitud del contratista, deberá pagar gastos financieros conforme al procedimiento establecido en el Código Fiscal de la Federación, como si se tratara del supuesto de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días naturales desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición del contratista.

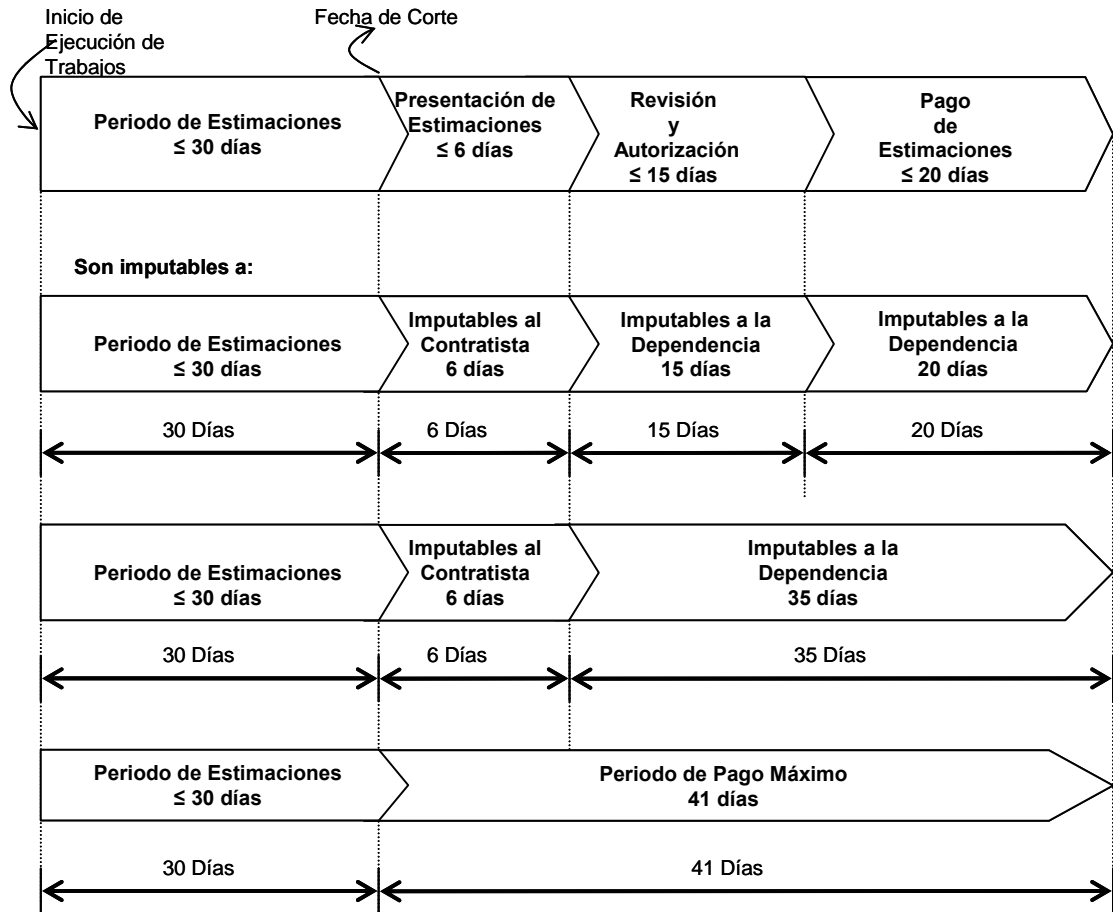
Tratándose de pagos en exceso que haya recibido el contratista, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso más los intereses correspondientes, conforme a lo señalado en el párrafo anterior. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales, desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de la dependencia o entidad.

No se considerará pago en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo del contratista sean compensadas en la estimación siguiente.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> *Ley de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas*, Editorial PAC, S.A. de C.V., México, agosto del 2002, pags. 71-73.

En estos artículos se observa que la duración del proceso que pasa una estimación para su pago en sus tiempos máximos son los que se ilustran a continuación:



**Ilustración 1. Duración del proceso de pago de una estimación (Art. 54)**

Por lo que según la Ley, el proceso por el que puede pasar la estimación después de que se genera puede tardar entre 35 días, si el contratista es puntual en la generación de la estimación y a la fecha del corte inmediatamente ingresa la estimación a la dependencia ó residencia de obra, a 41 días, si el contratista dispone de los seis días naturales que la Ley ampara para presentar la estimación a la dependencia o residencia de obra.

Independientemente de esto, el periodo que se utilizará para el cálculo del costo por financiamiento en una licitación pública es el periodo de pago imputable a la Dependencia o Entidad que no debe exceder de 35 días naturales por ley y el cual se debe especificar en las bases de licitación, al igual que el periodo de estimaciones y fecha de corte.

En el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas en su Título Tercero (De las Obras y Servicios por Contrato), Capítulo Cuarto (La Ejecución), Sección III (La Forma de Pago) dice:

**Artículo 98.-** Las cantidades de trabajos presentadas en las estimaciones deberán corresponder a la secuencia y tiempo previsto en los programas pactados en el contrato.

Las dependencias y entidades deberán establecer en el contrato, el lugar en que se realizará el pago y las fechas de corte, las que podrán referirse a fechas fijas, o bien, a un acontecimiento que deba cumplirse.

No implicará retraso en el programa de ejecución de la obra y, por tanto, no se considerará como incumplimiento del contrato y causa de rescisión administrativa, el atraso que tenga lugar por la falta de pago de estimaciones, debiendo documentarse tal situación y registrarse en la bitácora.

**Artículo 99.-** Los importes una vez analizados y calculados deberán considerar para su pago los derechos e impuestos que les sean aplicables, en los términos de las leyes fiscales.

El contratista será el único responsable de que las facturas que se presenten para su pago, cumplan con los requisitos administrativos y fiscales, por lo que el atraso en su pago por la falta de alguno de éstos o por su presentación incorrecta, no será motivo para solicitar el pago de los gastos financieros a que hace referencia el artículo 55 de la Ley.

**Artículo 100.-** En los contratos de obras y servicios únicamente se reconocerán los siguientes tipos de estimaciones:

- I. De trabajos ejecutados;
- II. De pago de cantidades adicionales o conceptos no previstos en el catálogo original del contrato, y
- III. De gastos no recuperables a que alude el artículo 62 de la Ley.

**Artículo 101.-** El pago de las estimaciones no se considerará como la aceptación plena de los trabajos, ya que la dependencia o entidad tendrá el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, del pago en exceso que se haya efectuado.

**Artículo 102.-** Los documentos que deberán acompañarse a cada estimación serán determinados por cada dependencia o entidad, atendiendo a las

características, complejidad y magnitud de los trabajos, los cuales serán, entre otros, los siguientes:

- I. Números generadores;
- II. Notas de bitácora;
- III. Croquis;
- IV. Controles de calidad, pruebas de laboratorio y fotografías;
- V. Análisis, cálculo e integración de los importes correspondientes a cada estimación, y
- VI. Avances de obra, tratándose de contratos a precio alzado.

**Artículo 103.-** En los contratos a base de precios unitarios se tendrán por autorizadas las estimaciones que las dependencias y entidades omitan resolver respecto de su procedencia, dentro del término que para tal efecto dispone el artículo 54 de la Ley.

En todos los casos, el residente de obra deberá hacer constar en la bitácora, la fecha en que se presentan las estimaciones.

En el caso de que el contratista no presente las estimaciones en el plazo establecido en el artículo 54 de la Ley, la estimación correspondiente se presentará en la siguiente fecha de corte, sin que ello dé lugar a la reclamación de gastos financieros por parte del contratista.

**Artículo 106.-** El pago de los ajustes de costos y del costo por financiamiento se efectuará en las estimaciones siguientes al mes en que se haya autorizado el ajuste concedido, aplicando al importe de las estimaciones el incremento desglosado correspondiente a dichos factores a cada tipo de ajuste; debiéndose aplicar los últimos que se tengan autorizados.

Todos los factores de ajuste concedidos deberán acumularse.<sup>3</sup>

De los artículos anteriores que se relacionan con el costo por financiamiento el Artículo 101 es muy importante para el tema en cuestión ya que el pago de las estimaciones no es definitivo haciendo posible la corrección de éstas en estimaciones posteriores, o sea, se podrá recuperar pagos en exceso. Por lo que no hay motivo para hacer tan burocrático el procedimiento de pago de estimaciones.

Y en el mismo Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas en su Título Tercero (De las Obras y Servicios por Contrato), Capítulo Sexto (Análisis, Cálculo e Integración de los Precios Unitarios), Sección I (Generalidades), Artículo 154, que dice:

---

<sup>3</sup> *Reglamento de la Ley de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas*, Editorial PAC, S.A. de C.V., México, agosto del 2002, pags. 89-93.

**Artículo 154.-** Para los efectos de la Ley y este Reglamento, se considerará como precio unitario, el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado, ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad.

El precio unitario se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad del contratista y los cargos adicionales.<sup>4</sup>

El cual expresa que en la integración de los precios unitarios de las propuestas económicas de los licitantes se deberá considerar el costo por financiamiento.

Asimismo, en su Título Tercero (De las Obras y Servicios por Contrato), Capítulo Sexto (Análisis, Cálculo e Integración de los Precios Unitarios), Sección IV (El Costo por Financiamiento), Artículo 183, que dice:

**Artículo 183.-** El costo por financiamiento deberá estar representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos y corresponderá a los gastos derivados por la inversión de recursos propios o contratados, que realice el contratista para dar cumplimiento al programa de ejecución de los trabajos calendarizados y valorizados por periodos.

El procedimiento para el análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento deberá ser fijado por cada dependencia o entidad.<sup>5</sup>

En el cual se expresa que el costo por financiamiento (**F**) es el porcentaje que se obtiene de dividir la sumatoria total de los productos y gastos financieros ( $\Sigma G$ ) que el contratista tiene que hacer para poder cumplir con el programa calendarizado de trabajos entre la sumatoria total de los costos directos más indirectos del mismo ( $\Sigma(CD+CI)$ ), mediante la siguiente expresión:

$$F = \frac{\Sigma G}{\Sigma(CD + CI)} * 100 \quad \text{ecuación (1)}$$

en donde: **F** = Costo por Financiamiento.

$\Sigma G$  = Todos los gastos financieros del contratista para poder cumplir con el programa de ejecución de los trabajos.

<sup>4</sup> *Ibidem.* RLOPSRM, pag. 124.

<sup>5</sup> *Ibidem.* RLOPSRM, pag. 149.

$\Sigma(\text{CD}+\text{CI})$  = Sumatoria total de los Costos Directos más los Costos Indirectos de la obra o Costo de Venta.

El cálculo de la sumatoria de todos los gastos financieros ( $\Sigma G$ ) se obtendrá de la diferencia que resulte de los ingresos y egresos, afectado por una tasa de interés propuesta por el contratista, misma que deberá referenciarse a un indicador económico (tasa pasiva) como pueden ser el Costo Porcentual Promedio de Captación (CPP), Certificados de la Tesorería (CETES), Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio del Banco de México (TIIE), Tasa de Interés Interbancaria Promedio (TIIP), etc, por tanto:

$$\Sigma G = \sum_{j=1}^{(I_j - E_j) \geq 0} (I_j - E_j) * T \quad \text{ecuación (2)}$$

en donde:  $I_j$  = Ingresos acumulados en el periodo (j).

$E_j$  = Egresos acumulados en el periodo (j).

$T$  = Tasa de Interés por periodo.

$j$  = Periodo.

**Artículo 184.-** El costo por financiamiento permanecerá constante durante la ejecución de los trabajos, y únicamente se ajustará en los siguientes casos:

- I. Cuando varíe la tasa de interés, y
- II. Cuando no se entreguen los anticipos durante el primer trimestre de cada ejercicio subsecuente al del inicio de los trabajos.<sup>6</sup>

En el Artículo 184 del Reglamento, se expresa que el costo por financiamiento permanecerá constante durante toda la ejecución de la obra a excepción de que la tasa de interés utilizada para su cálculo se modifique por cuestiones económicas externas ajenas a las partes que participan en el contrato, ya sea para beneficio o perjuicio de cualquiera de ellas.

---

<sup>6</sup> *Ibidem.* RLOPSRM, pag. 149.

**Artículo 185.-** Para el análisis, cálculo e integración del porcentaje del costo por financiamiento se deberá considerar lo siguiente:

- I. Que la calendarización de egresos esté acorde con el programa de ejecución de los trabajos y el plazo indicado en la propuesta del contratista;
- II. Que el porcentaje del costo por financiamiento se obtenga de la diferencia que resulte entre los ingresos y egresos, afectado por la tasa de interés propuesta por el contratista, y dividida entre el costo directo más los costos indirectos;
- III. Que se integre por los siguientes ingresos:
  - a. Los anticipos que se otorgarán al contratista durante el ejercicio del contrato, y
  - b. El importe de las estimaciones a presentar, considerando los plazos de formulación, aprobación, trámite y pago; deduciendo la amortización de los anticipos concedidos, y
- IV. Que se integre por los siguientes egresos:
  - a. Los gastos que impliquen los costos directos e indirectos;
  - b. Los anticipos para compra de maquinaria o equipo e instrumentos de instalación permanente que en su caso se requieran, y
  - c. En general, cualquier otro gasto requerido según el programa de ejecución.<sup>7</sup>

En el Artículo 185 del Reglamento, Fracción I y IV, nos dicen que los egresos que se consideren en el cálculo del costo por financiamiento estén acorde con el programa de ejecución de los trabajos y que se tomen en consideración los anticipos de compras de materiales, maquinaria o equipo, etc. necesarios para poder cumplir con dicho programa. En la Fracción II, nos dice que el costo por financiamiento se obtiene mediante la ecuación (1), antes mencionada. En la Fracción III, dice que en los ingresos se considerarán los anticipos que se otorguen, la secuencia de las estimaciones, considerando el traslape o diferimiento ocasionado por el periodo de pago y deduciendo la amortización del anticipo concedido y cualquier otra deducción o retención que se genere. En otras palabras se tendrá que plasmar en la tabla de cálculo el flujo de efectivo o flujo de caja que arroje la propuesta del contratista lo más cercano a la realidad posible.

**Artículo 186.-** Las dependencias y entidades para reconocer en el costo por financiamiento las variaciones de la tasa de interés que el contratista haya considerado en su propuesta, deberán considerar lo siguiente:

- I. El contratista deberá fijar la tasa de interés con base en un indicador económico específico, la cual permanecerá constante en la integración de los precios; la variación de la tasa, a la alza o a la baja, dará lugar al ajuste del porcentaje del

<sup>7</sup> *Ibidem.* RLOPSRM, pag. 150.



- costo por financiamiento, considerando la variación entre los promedios mensuales de tasas de interés, entre el mes en que se presente la propuesta del contratista, con respecto al mes que se efectúe su revisión;
- II. Las dependencias y entidades reconocerán la variación en la tasa de interés propuesta por el contratista, de acuerdo con las variaciones del indicador económico específico a que esté sujeta;
  - III. El contratista presentará su solicitud de aplicación de la tasa de interés que corresponda cuando sea al alza; en el caso que la variación resulte a la baja, la dependencia o entidad deberá realizar los ajustes correspondientes, y
  - IV. El análisis, cálculo e integración del incremento o decremento en el costo por financiamiento, se realizará conforme al análisis original presentado por el contratista, actualizando la tasa de interés; la diferencia en porcentaje que resulte, dará el nuevo costo por financiamiento.

**Artículo 187.-** Las dependencias y entidades para reconocer el ajuste al costo por financiamiento, cuando exista un retraso en la entrega del anticipo en contratos que comprendan dos o más ejercicios, en los términos del segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, deberán considerar lo siguiente:

- I. Únicamente procederá el ajuste de costos en aquellos contratos que abarquen dos o más ejercicios;
- II. Para su cálculo, en el análisis de costo por financiamiento presentado por el contratista, se deberá reubicar el importe del anticipo dentro del periodo en que realmente se entregue éste, y
- III. El nuevo costo por financiamiento se aplicará a la obra pendiente de ejecutar, conforme al programa convenido, a partir de la fecha en que debió entregarse el anticipo.<sup>8</sup>

La Dependencia o Entidad, procurando la imparcialidad en la licitación, deberá aceptar que la tasa de interés propuestas por los contratistas (T), sea integrada por una tasa activa real que deberá incluir la tasa pasiva (TP) a la que se hace referencia con el indicador económico más una tasa o puntos porcentuales (*i*) que considera los gastos de administración y la ganancia del prestador del dinero o institución de crédito por diferentes conceptos (costo de oportunidad del dinero prestado, costo del dinero en el tiempo, etc), como se muestra a continuación:

$$T = TP + i \quad \text{ecuación (3)}$$

en donde: **TP** = Tasa Pasiva con referencia en un indicador económico (CPP, CETES, TIIE, TIIP).

<sup>8</sup> *Ibidem. RLOPSRM*, pag. 150-152.

$i$  = Tasa o puntos que cobra la institución de crédito por diferentes conceptos.

En lo que se refiere a lo normativo interno de Petróleos Mexicanos se tiene que el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos en sesión extraordinaria 745 de fecha 28 de mayo de 2003 firmó el Acuerdo No. **CA-253/2003** en el que aprobó la Actualización de las “**Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, para Petróleos Mexicanos, Organismos Subsidiarios y Empresas Filiales**” y que en lo que se refiere al costo por financiamiento en el punto No. 6 dice:

#### **6.9. PRECIOS UNITARIOS**

##### **Lineamientos**

**6.9.1.** Desde el inicio del procedimiento de contratación, el Área Responsable de la Contratación deberá establecer el procedimiento de análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento.

#### **6.10. PAGO DE LAS OBRAS O SERVICIOS**

##### **Bases.**

El Área Responsable de la Contratación, deberá establecer en las bases de licitación, bases de invitación a cuando menos tres personas y en el propio contrato, la forma y plazos en que se realizarán los pagos y las fechas de corte para recepción, revisión, autorización y pago de estimaciones al contratista, mismas que no excederán de un mes de conformidad con el artículo 54 de la Ley, así como los términos en que deberán de ser presentadas las facturas para pagos al contratista, de conformidad con las Políticas de Pago Institucionales.

El Área Responsable de la Contratación establecerá en los contratos que el pago de las estimaciones no se considerará como la aceptación plena de los trabajos, ya que la Contratante tendrá el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, del pago en exceso o del pago de lo indebido que se haya efectuado.

##### **Lineamientos**

**6.10.1.** Para el establecimiento del plazo para el pago de estimaciones, el Área Responsable de la Contratación deberá observar lo señalado en el artículo 54 de la Ley y las políticas de pago emitidas por el área de finanzas correspondientes.

**6.10.2.** Los pagos que se realicen a los contratistas, por los trabajos o servicios objeto del contrato correspondiente, deberán de efectuarse mediante depósito bancario, de conformidad a los lineamientos que al respecto emita el área de finanzas correspondiente.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, para Petróleos Mexicanos, Organismos Subsidiarios y Empresas Filiales*, México, mayo 2003, pags. 42-45.

Como se puede observar las Políticas, Bases y Lineamientos de PEP, no se contraponen ni difieren en nada a las leyes y reglamentos mencionados en este capítulo, como debe ser. Inclusive reduce el plazo máximo de pago de las estimaciones a un mes cuando en la Ley dice que puede ser hasta 35 días (Artículo 54 LOPSRM). Siendo esto en beneficio para los contratistas y para todos los mexicanos en general, ya que reduce el costo por financiamiento y por consecuencia el precio de venta de las obras de PEMEX-Exploración y Producción, debido a que entre menor sea el plazo, menor será el costo por financiamiento. A continuación se presenta un ejemplo en el cual se recopila todo lo establecido en el marco normativo para el cálculo del costo por financiamiento:

- Datos:**      Periodo de estimaciones = 1 mes  
                   Periodo de autorización y pago = 1 mes  
                   Anticipo = 0%  
                   Tasa de Interés = Tasa Activa = 12% anual =  $(T = TP + i)$

	CONCEPTO	Periodo	Periodo	.....	Periodo	Periodo	Periodo
		j=1	2	3	n	n+1	n+2
		1	2	3	4	5	6
	Estimaciones por ejecución de trabajos	20	30	30	20		
	Ingresos (Cobro de Estimaciones)			20	30	30	20
<b>I</b>	<b>Ingresos Acumulados</b>			<b>20</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
	Egresos (CD + CI)	25	20	20	15	10	
<b>E</b>	<b>Egresos Acumulados <math>\sum(CD + CI)</math></b>	<b>25</b>	<b>45</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<b>D</b>	<b>Diferencia (I – E)</b>	<b>-25</b>	<b>-45</b>	<b>-45</b>	<b>-30</b>	<b>-10</b>	<b>10</b>
<b>T</b>	<b>Tasa de Interés</b>	1%	1%	1%	1%	1%	
<b>G</b>	<b>Gastos Financieros (D*T)</b>	-0.25	-0.45	-0.45	-0.30	-0.10	
$\sum G$	<b>Gastos Financieros Acumulados</b>	<b>-0.25</b>	<b>-0.70</b>	<b>-1.15</b>	<b>-1.45</b>	<b>-1.55</b>	
<b>F</b>	<b>Costo por Financiamiento</b>	$\frac{\sum G}{\sum(CD + CI)} * 100$		$= \frac{-1.55}{90} * 100$		<b>= 1.72%</b>	

Tabla 1. Procedimiento de cálculo del costo por financiamiento

En la tabla anterior podemos observar en primer lugar la obtención de los ingresos por periodo, considerando el periodo de pago de las estimaciones,

nótese que la suma total de los todos los ingresos debe ser el precio de venta de la propuesta. Igualmente, todos los egresos por periodo, nótese que la suma total de todos los egresos debe ser el costo de venta de la propuesta. Posteriormente obtenemos la diferencia entre los ingresos acumulados y los egresos acumulados. A ésta se le aplica la tasa de interés activa y así se obtienen los gastos financieros acumulados por periodo. Finalmente se obtiene el costo por financiamiento al relacionar la suma total de los gastos financieros con respecto al costo de venta de la propuesta del licitante.

Posteriormente en el apartado de Procedimiento de Cálculo del costo por financiamiento se hará mayor referencia al respecto, se verá más a detalle las formas de obtener el costo por financiamiento con variación en los periodos de estimaciones y de pago.

### **2.3. TASAS DE INTERÉS**

Podemos mencionar varias definiciones teóricas de la tasa de interés:

- A) La teoría del sacrificio sostiene que la retribución al dinero, mediante un interés es un premio a la posposición del consumo. (ahorro)
  
- B) Los abanderados de la escasez sostienen que los valores cuya manifestación es escasa, su uso implica un precio que hay que pagar para disfrutar de lo que no se posee. (Crédito)
  
- C) La teoría del riesgo señala, por su parte, que este interés es el premio que debe recibir el que arriesga su capital confiando en la parte que lo usará. Este riesgo es directamente proporcional al monto de la retribución que

recibe el dueño del capital, esto implica, que a mayor monto de interés ganado por el capital dinero, mayor será el riesgo que corren los capitales puestos en manos de los inversionistas.

- D) La teoría del interés como categoría dinámica o teoría de la productividad, sostiene que el uso de los fondos prestados permite al empresario llevar a cabo los planes de inversión. Es claro pues, que en tales circunstancias el uso de los fondos ajenos debe participar de los beneficios que conlleva el incremento en la productividad de una actividad económica específica, esto es, que el capital implica una aportación productiva, por lo que debe participar del valor creado en la producción. (Asociación).
- E) Se le llama tasa de interés o rédito al tanto por ciento al que está invertido un capital en una unidad de tiempo, es decir, al cociente entre el interés producido y el capital, en una unidad de tiempo. Generalmente se toma como unidad de tiempo el año; en caso contrario, ha de especificarse.

Estas y otras teorías han ofrecido explicaciones variadas acerca de la procedencia del interés o precio del dinero.

A todo este conjunto de teorías sobre el interés hay que agregar dos visiones muy de moda en los últimos tiempos, las cuales en muchos casos dirigen las acciones de política monetaria de la mayor parte de los gobiernos en los tiempos actuales. Me refiero a la teoría de la oferta y demanda de fondos.

Para la teoría de la oferta y demanda de fondos, el interés no será otra cosa que el precio que equilibra el comportamiento de las dos leyes del mercado capitalista. En este pronunciamiento deja clara la referencia a la acción de las leyes de oferta y demanda siendo el precio como expresión monetaria del valor, el punto de intersección en que se cruza el que ofrece y el que demanda.

La tasa de interés es el precio del dinero en el mercado financiero. Al igual que el precio de cualquier producto, cuando hay más dinero la tasa baja y cuando hay escasez sube.

Cuando la tasa de interés sube, los demandantes desean comprar menos, es decir, solicitan menos recursos en préstamo a los intermediarios financieros, mientras que los oferentes buscan colocar más recursos. Lo contrario sucede cuando baja la tasa: los demandantes del mercado financiero solicitan más créditos, y los oferentes retiran sus ahorros.

Existen dos tipos de tasas de interés que necesitamos definir y entender en este trabajo: la tasa pasiva o de captación, que es la que pagan los intermediarios financieros a los oferentes de recursos por el dinero captado; y la tasa activa o de colocación, que es la que reciben los intermediarios financieros de los demandantes por los préstamos otorgados. Esta última siempre es mayor, porque la diferencia con la tasa de captación es la que permite al intermediario financiero cubrir los costos administrativos, dejando además una utilidad. La diferencia entre la tasa activa y la pasiva se llama margen de intermediación. La tasa activa es la tasa de interés que cobran los institutos financieros por la realización de sus operaciones activas (créditos, colocaciones, etc). La tasa pasiva es la tasa de interés que pagan las instituciones financieras en sus operaciones pasivas (depósitos de ahorro, depósito a plazo fijo, etc).

La tasa de interés activa es una variable clave en la economía ya que indica el costo de financiamiento de las empresas.

Como se puede observar, el análisis de las diversas teorías y conceptos sobre la tasa de interés que reciben los dueños de los capitales monetarios permite

concluir que este simple juego de captación y colocación de recursos encierra una importante preocupación para la ciencia económica, y que no es como se cree a veces, una simple operación financiera, sino más bien una importante variable con incidencia macro en el ajedrez económico, no sólo de un país en particular, sino a nivel de las economías mundiales.

#### **2.4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO**

En la actualidad el cálculo del costo por financiamiento se lleva a cabo por medio del flujo de efectivo o de caja correspondiente a la propuesta del contratista.

El costo por financiamiento es un factor sobre los cargos directos más indirectos que representa el cargo equivalente a los intereses del capital invertido en la obra durante el tiempo que tarda la Dependencia o Entidad en dar revolvencia a ese capital invertido por el contratista. En otras palabras, “el costo por financiamiento deberá estar representado por un porcentaje de la suma de costos directos e indirectos y corresponderá a los gastos derivados por la inversión de recursos propios o contratados que realice el contratista en costos directos, indirectos, anticipos y en general cualquier gasto requerido según programa de construcción.”<sup>10</sup>

Las variables del costo por financiamiento son:

1. Periodo de Estimaciones (PE),
2. Periodo de Pago (PP),
3. Porcentaje de Anticipo (A),

<sup>10</sup> SUÁREZ SALAZAR CARLOS, *Metodología en el Desarrollo de Concursos de Obra Pública Federal 2002*, 1ª. Edición, Ed. LIMUSA, S.A. de C.V., Grupo Noriega Editores, México, 2002, pag. 237.

4. Costo Directo de la Obra (CD),
5. Factor de Sobrecosto Supuesto Inicial (FSC1), para así obtener un precio de venta (PV),
6. Porcentaje de Indirectos de Operación (IO),
7. Porcentaje de Indirectos de Campo (IC), para así obtener un costo de venta  
( $CV = \text{Costo Directo} + \text{Costo Indirecto} = CD * (1 + IO/100 + IC/100)$ ),
8. Tasa de Interés (T),

De las variables mencionadas anteriormente la 1 (periodo de estimaciones), 2 (periodo de pago) y 3 (porcentaje de anticipo) son designadas por la dependencia o entidad mientras que todas las demás son propuestas por la contratista.

Antes de entrar en detalle del procedimiento de cálculo del costo por financiamiento, es importante mencionar que el cálculo del factor de sobrecosto final de la propuesta del contratista se lleva a cabo “mediante aproximaciones sucesivas, ya que para determinar el financiamiento se hace necesario suponer el precio de venta y la utilidad. En términos generales a la segunda o tercera tentativa se logra la determinación del FSC correcto”<sup>11</sup>. Es una secuencia cíclica (iteraciones) en la cual interviene el costo por financiamiento por lo que se tiene que suponer primero un factor de sobrecosto inicial (FSC1), como se mencionó en el punto 5 inmediato anterior, y así obtener un costo por financiamiento y poder, consecuentemente, calcular la utilidad y cargos adicionales de la propuesta obteniendo con ello el factor de sobrecosto final (FSC2), el cual, sustituirá nuevamente al factor de sobrecosto inicial (FSC1) y continuar con el ciclo hasta que se igualen los factores de sobrecosto final e inicial.

---

<sup>11</sup> SUÁREZ SALAZAR CARLOS, *La Determinación del Precio en la Obra Pública del Gobierno del Distrito Federal y de la Federación 2002-2003*, 13ª. Edición, Ed. LIMUSA, S.A. de C.V., Grupo Noriega Editores, México, 2002, pag. 229.



El procedimiento de cálculo del costo por financiamiento se divide en seis partes diferentes:<sup>12</sup>

1. **Producción o ejecución por periodo**, éste tiene que coincidir con el programa calendarizado de ejecución de los trabajos de la propuesta económica, en otras palabras es el programa de estimaciones a precio de venta.
2. **Ingresos por periodo ( $I_j$ )**, en éste se tienen que considerar el o los anticipos, cuando los haya, y los mismos montos de las estimaciones del punto anterior pero tomando en cuenta el traslado en tiempo que produce el periodo de pago de las estimaciones, las amortizaciones del anticipo, en su caso, y los cargos o deducciones de las estimaciones (Secretaría de la Función Pública, Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, etc.). En este punto se obtendrán los ingresos acumulados.
3. **Egresos o gastos por periodo ( $E_j$ )**, éstos deben ser a costo de venta y debe corresponder con un programa de egresos en el que se consideren los anticipos de compras de materiales preponderantes y equipos de instalación permanente a juicio del contratista y basándose en los programas calendarizados de suministro, adquisición y ejecución de la propuesta económica. En este punto se obtendrán los egresos acumulados.
4. **Diferencias acumuladas por periodo ( $I_j - E_j$ )**, diferencia entre los ingresos acumulados y los egresos acumulados, por lo tanto, se le llamará producto cuando la diferencia sea positiva y gasto cuando la diferencia sea negativa.
5. **Productos y gastos financieros**, aquí se obtendrán los productos y/o gastos financieros mediante la aplicación de la tasa de interés correspondiente a las diferencias acumuladas por periodo, cabe mencionar que, según el Artículo 186 del Reglamento de la Ley de Obras

---

<sup>12</sup> Vid. *Infra*. Pag.49.

Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, la tasa permanecerá constante, por lo que se tendrá que aplicar la misma para los productos y gastos financieros, debiendo ser tasa pasiva para los productos financieros y tasa activa para los gastos financieros.

- 6. Costo por financiamiento (F)**, esto es la razón de dividir el total de gastos financieros entre el costo de venta de la obra.

Los valores de las variables que se toman como caso base para este trabajo de investigación son las siguientes:

VARIABLES	CASO BASE
☞ Porcentaje de Anticipo (A):	30%
☞ Porcentaje de Indirecto de Operación (IO):	10%
☞ Porcentaje de Indirecto de Campo (IC):	10%
☞ Factor de Sobrecosto Supuesto (FSC1):	1.300
☞ Tasa de Interés (T):	24%
☞ Periodo de Estimaciones (PE):	1 mes
☞ Periodo de Pago (PP):	1 mes
☞ Costo Directo de Obra (CD):	\$1'000,000

**Tabla 2. Escenario de las variables del caso base**

A continuación se presenta el cálculo del costo por financiamiento del caso que se ha tomado como base para esta tesis y que para efectos de simplicidad y fácil comprensión en el paso No.2 sólo se ha considerado como descuentos las amortizaciones del anticipo y no se están considerando otras deducciones como por ejemplo pago a la Secretaría de la Función Pública, Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, etc.

**CASO BASE**

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	600.00	-4,200.00	-7,470.00	-7,430.00	-4,370.00	-730.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>600.00</b>	<b>-3,600.00</b>	<b>-11,070.00</b>	<b>-18,500.00</b>	<b>-22,870.00</b>	<b>-23,600.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$23,600.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>1.967%</b>						

Tabla 3. Cálculo del costo por financiamiento del caso base

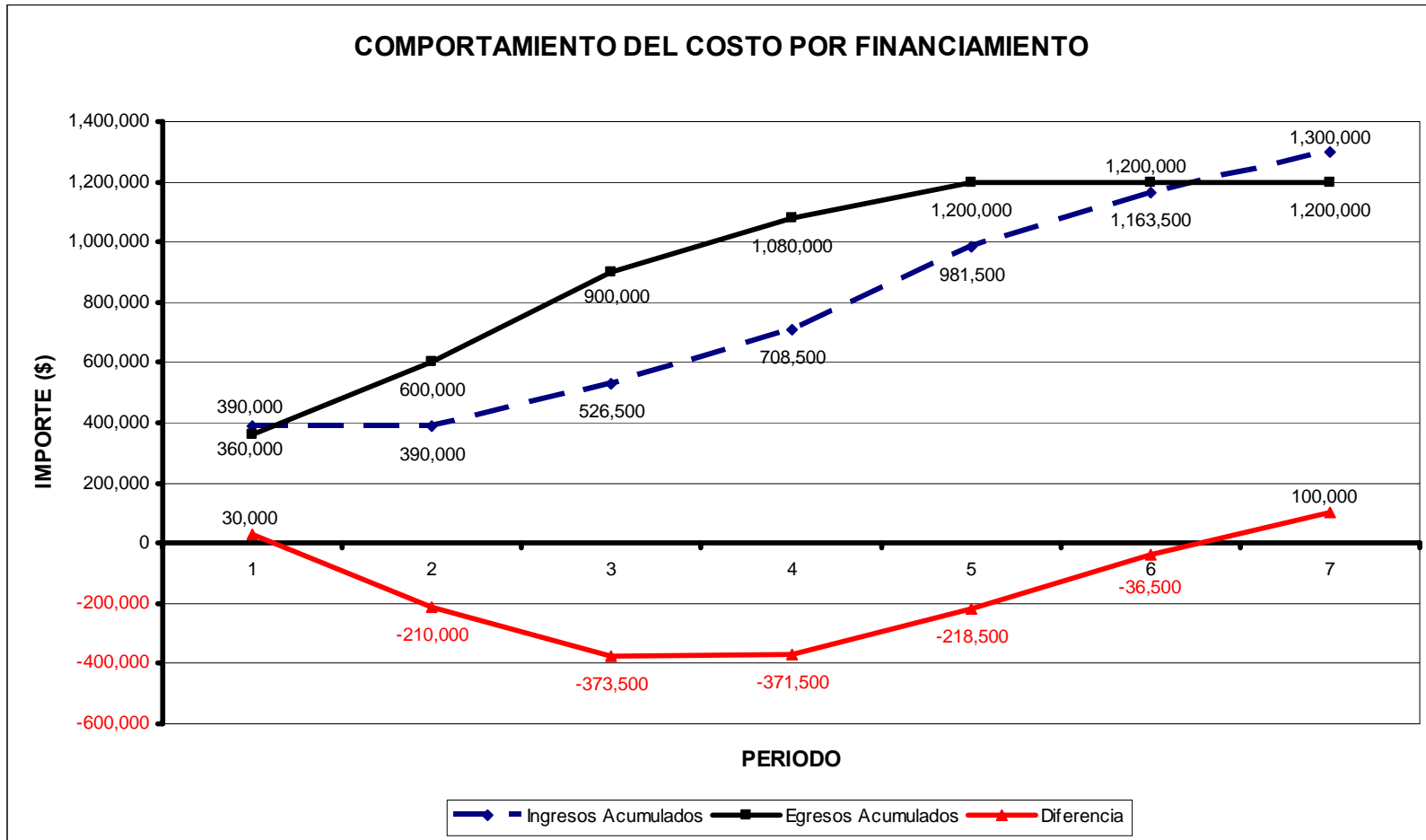


Ilustración 2. Comportamiento del costo por financiamiento

### **2.5. AJUSTE DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO**

Como se pudo observar, en el punto anterior en el que se expone el procedimiento del cálculo del costo por financiamiento, la tasa de interés que se aplica a las diferencias entre los ingresos acumulados y los egresos acumulados, es la tasa activa, ya que es la que aplica cuando hay un evento de financiamiento entre dos partes y la que presta el dinero cobra por éste una tasa activa muy cercana a la que rija en ese momento en las instituciones bancarias o de crédito y que por ley debe permanecer constante para todo el cálculo. Pero hacer el cálculo de esta manera lleva implícito un error ya que cuando en el proceso de cálculo en la diferencia entre ingreso acumulado y egreso acumulado sea positivo, o sea, el ingreso acumulado es mayor que el egreso acumulado en el periodo, esto significa que el saldo para este periodo es a favor y por lo tanto a dicho saldo se le debe aplicar una tasa pasiva haciendo con esto un producto financiero. En cambio cuando la diferencia entre el ingreso acumulado y el egreso acumulado en el periodo sea negativa, o sea, el ingreso acumulado es menor que el egreso acumulado en el periodo, esto significa que el saldo para este periodo es en contra y por lo tanto se le debe aplicar a dicho saldo la tasa activa ya que en este periodo se está financiando con esta cantidad a la obra, produciendo con esto un gasto financiero para el contratista.

El costo por financiamiento se calcula mediante el flujo de efectivo, como se mencionó anteriormente y que por ley, se aplica sólo una tasa de interés indistintamente tanto al producto como al gasto financiero, la cual, se referencía a un indicador económico.

Por lo que es necesario, para ser mas justos en el cálculo y si se quiere ser mas competitivos y no estar en desventajas en una licitación, desde el punto de vista de un licitante, hacer un ajuste del costo por financiamiento en su cálculo para cumplir con el requisito legal que limita el uso de la tasa de interés a una sola y con el objetivo de participar con un costo por financiamiento que se acerque más a la realidad que el que se usaría al aplicar la tasa activa como se mostró en el punto anterior.

Es importante señalar que lo que realmente se ajusta no es el costo por financiamiento sino la tasa de interés que se aplica a las diferencias entre los ingresos acumulados y los egresos acumulados por periodo.

El ajuste del costo por financiamiento se lleva a cabo mediante los siguientes pasos:

1.- Se realiza el cálculo del costo por financiamiento real por el método del flujo de efectivo aplicando una tasa pasiva a las diferencias positivas entre el ingreso acumulado y el egreso acumulado, produciendo con esto productos financieros y aplicando una tasa activa a las diferencias negativas entre ingreso acumulado y el egreso acumulado, produciendo con esto gastos financieros obteniendo así un costo por financiamiento real, ( $F_{real}$ ).

2.- De la ecuación (1), se calcula el total de los gastos financieros que se deberían tener para obtener el costo por financiamiento real.

$$F = \frac{\sum G}{\sum (CD + CI)} * 100 \quad \text{ecuación (1)}$$

$$F_{real} = \frac{\sum G_{real}}{\sum (CD + CI)} * 100$$

ecuación (4)

$$\sum G_{real} = \frac{F_{real} [\sum (CD + CI)]}{100}$$

3.- Como ya se tiene los gastos financieros real, de la ecuación (2), se calcula la tasa de interés ajustada.

$$\sum G = \sum_{j=1}^{(I_j - E_j) \geq 0} (I_j - E_j) * T / 100 \quad \text{ecuación (2)}$$

$$\sum G_{real} = \sum_{j=1}^{(I_j - E_j) \geq 0} (I_j - E_j) * T_{ajustada} / 100$$

ecuación (5)

$$T_{ajustada} = \frac{\sum G_{real}}{\sum_{j=1}^{(I_j - E_j) \geq 0} (I_j - E_j)} * 100$$

4.- Ya calculada la Tasa de Interés Ajustada se realiza ahora el cálculo del costo por financiamiento de concurso, mismo que contendrá sólo una tasa de interés.

Todo esto se hace mucho más accesible y práctico actualmente con el uso de las hojas de cálculo en las computadoras u ordenadores.

A continuación se presenta como ejemplo el procedimiento de ajuste del costo por financiamiento del caso base para su mayor ilustración:

### Procedimiento de Ajuste de la Tasa de Interés

1.- Se realiza el cálculo del costo por financiamiento real por el método del flujo de efectivo aplicando una tasa pasiva a las diferencias positivas entre el ingreso acumulado y el egreso acumulado, produciendo con esto productos financieros y aplicando una tasa activa a las diferencias negativas entre ingreso acumulado y el egreso acumulado, produciendo con esto gastos financieros (paso 5 de la tabla No.4 del cálculo del costo por financiamiento real) obteniendo así un costo por financiamiento real, (Freal).<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Vid. *Infra*. Pag. 55.

2.- De la ecuación (4), se calcula el total de los gastos financieros que se deberían tener para obtener el costo por financiamiento real.

$$\sum G_{real} = \frac{F_{real} [\sum (CD + CI)]}{100} \quad \text{Ecuación (4)}$$

$$\sum G_{real} = \frac{2.005[\$1,200,000]}{100}$$

$$\sum G_{real} = \$24,060.00$$

3.- Como ya se tiene los gastos financieros real, de la ecuación (5), se calcula la tasa de interés ajustada.

$$T_{ajustada} = \frac{\sum G_{real}}{\sum_{j=1}^{(I_j - E_j) \geq 0}} * 100 \quad \text{Ecuación (5)}$$

$$T_{ajustada} = \frac{\$24,060.00}{1,180,000.00} * 100$$

$$T_{ajustada} = 2.039\% \quad \text{Tasa Activa Ajustada por periodo (mes)}$$

$$T_{ajustada} = 24.470\% \quad \text{Tasa Activa Ajustada Anual.}$$

4.- Ya calculada la Tasa de Interés Ajustada se realiza ahora el cálculo del costo por financiamiento de concurso, mismo que contendrá sólo una tasa de interés (paso 5 de la tabla No.5 del cálculo del costo por financiamiento de concurso).<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Vid. *Infra*. Pag. 56.



**1. COSTO POR FINANCIAMIENTO REAL**

Periodo de Estimaciones: 1 mes  
 Periodo de Pago: 1 mes  
 % de Anticipo: 30%  
 Tasa Activa Anual (TA): 24.000%  
 Tasa Activa Mensual: 2.000%  
 Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%  
 Tasa Pasiva Mensual: 0.460%

Costo Directo (CD): \$1,000,000  
 Indirecto de Operación (IO): 10.00%  
 Indirecto de Campo (IC): 10.00%  
 Costo de Venta (CV): \$1,200,000  
 Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000  
 Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO	PERIODO						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1 A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2 E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3 I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
<b>DIFERENCIAS POR PERIODO</b>							
4 K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000
<b>DIFERENCIA ACUMULADA</b>	<b>30,000</b>	<b>-180,000</b>	<b>-553,500</b>	<b>-925,000</b>	<b>-1,143,500</b>	<b>-1,180,000</b>	
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
L Tasa de Interés T							
5 Si Diferencia Acumulada > 0; T = 0.460%	0.00460	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
Si Diferencia Acumulada < 0; T = 2.000%							
M Productos y Gastos Financieros (L x K)	138.00	-4,200.00	-7,470.00	-7,430.00	-4,370.00	-730.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>138.00</b>	<b>-4,062.00</b>	<b>-11,532.00</b>	<b>-18,962.00</b>	<b>-23,332.00</b>	<b>-24,062.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO REAL</b>							
6 $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$24,062.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>2.005%</b>						

Tabla 4. Cálculo del costo por financiamiento real

### COSTO POR FINANCIAMIENTO DE CONCURSO

Periodo de Estimaciones: <u>1</u> mes Periodo de Pago: <u>1</u> mes % de Anticipo: <u>30%</u> Tasa Activa Anual (TA): <u>24.470%</u> Tasa Activa Mensual: <u>2.039%</u> Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): <u>5.520%</u> Tasa Pasiva Mensual: <u>0.460%</u>	Costo Directo (CD): <u>\$1,000,000</u> Indirecto de Operación (IO): <u>10.00%</u> Indirecto de Campo (IC): <u>10.00%</u> Costo de Venta (CV): <u>\$1,200,000</u> Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): <u>1.3000</u> Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): <u>\$1,300,000</u>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000
	<b>DIFERENCIA ACUMULADA</b>	<b>30,000</b>	<b>-180,000</b>	<b>-553,500</b>	<b>-925,000</b>	<b>-1,143,500</b>	<b>-1,180,000</b>	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.950\%}{12} =$	<b>0.02039</b>	<b>0.02039</b>	<b>0.02039</b>	<b>0.02039</b>	<b>0.02039</b>	<b>0.02039</b>	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	611.75	-4,282.22	-7,616.23	-7,575.45	-4,455.55	-744.29	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>611.75</b>	<b>-3,670.47</b>	<b>-11,286.71</b>	<b>-18,862.16</b>	<b>-23,317.71</b>	<b>-24,062.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$24,062.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>2.005%</b>						

Tabla 5. Cálculo del costo por financiamiento de concurso

## 2.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es importante analizar las variables que intervienen en el cálculo del costo por financiamiento en cuanto a la sensibilidad de éstas con respecto al costo por financiamiento, esto es, qué tan sensible es el costo por financiamiento a los cambios que puedan sufrir sus diferentes variables. Esto se puede identificar mediante la observación de las gráficas de sensibilidad ya que la pendiente que una variable describa al hacerla variar y manteniendo constantes las demás variables, nos indica su grado de sensibilidad, en consecuencia, entre mayor sea la pendiente que describa una variable, mayor será la sensibilidad del costo por financiamiento con respecto a dicha variable.

Para poder llevar a cabo un análisis de sensibilidad es necesario partir desde un cálculo por lo que tomaremos el expuesto en la sección anterior como base, posteriormente se procede a la definición de variables que se analizarán y a establecer los rangos o límites en los que se harán variar cada una de ellas:

CASO BASE		FACTOR LÍMITE		VALOR LÍMITE	
		INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR
1. Porcentaje de Anticipo (A)	30%	0.00	1.70	0.00%	51.00%
2. Porcentaje de Ind. Operación (IO)	10%	0.70	1.50	7.00%	15.00%
3. Porcentaje de Ind. Campo (IC)	10%	0.70	1.50	7.00%	15.00%
4. Tasa de Interés (T)	24%	0.70	1.50	16.80%	36.00%
5 Costo Directo (CD)	\$1,000,000	0.50	1.50	\$500,000	\$1,500,000
6 Periodo Estimaciones (PE) (mes)	1	0.25	2.00	0.25	2
7 Periodo de Pago (PP) (mes)	1	0.25	2.00	0.25	2
Costo por Financiamiento	<u>1.967%</u>				

Tabla 6. Límites de las variables del caso base

1. Anticipo (A)			
Factor	Anticipo (%)	Costo por Financiamiento	Pendiente m
0.00	0%	4.567%	
0.10	3%	4.307%	-0.02600
0.20	6%	4.047%	-0.02600
0.30	9%	3.787%	-0.02600
0.40	12%	3.527%	-0.02600
0.50	15%	3.267%	-0.02600
0.60	18%	3.007%	-0.02600
0.70	21%	2.747%	-0.02600
0.80	24%	2.487%	-0.02600
0.90	27%	2.227%	-0.02600
1.00	30%	1.967%	-0.02600
1.10	33%	1.707%	-0.02600
1.20	36%	1.447%	-0.02600
1.30	39%	1.187%	-0.02600
1.40	42%	0.927%	-0.02600
1.50	45%	0.667%	-0.02600
1.60	48%	0.407%	-0.02600
1.70	51%	0.147%	-0.02600
Promedio =			<b>-0.02600</b>

2. Indirecto de Operación (IO)			
Factor	Indirecto de Operación	Costo por Financiamiento	Pendiente m
0.70	7.00%	1.789%	
0.80	8.00%	1.849%	0.00600
0.90	9.00%	1.908%	0.00590
1.00	10.00%	1.967%	0.00590
1.10	11.00%	2.024%	0.00570
1.20	12.00%	2.080%	0.00560
1.30	13.00%	2.136%	0.00560
1.40	14.00%	2.190%	0.00540
1.50	15.00%	2.244%	0.00540
Promedio =			<b>0.00569</b>

3. Indirecto de Campo (IC)			
Factor	Indirecto de Campo	Costo por Financiamiento	Pendiente m
0.70	7.00%	1.789%	
0.80	8.00%	1.849%	0.00600
0.90	9.00%	1.908%	0.00590
1.00	10.00%	1.967%	0.00590
1.10	11.00%	2.024%	0.00570
1.20	12.00%	2.080%	0.00560
1.30	13.00%	2.136%	0.00560
1.40	14.00%	2.190%	0.00540
1.50	15.00%	2.244%	0.00540
Promedio =			<b>0.00569</b>

4. Tasa de Interés (T)			
Factor	Tasa Interés	Costo por Financiamiento	Pendiente m
0.70	16.80%	1.377%	
0.80	19.20%	1.573%	0.01960
0.90	21.60%	1.770%	0.01970
1.00	24.00%	1.967%	0.01970
1.10	26.40%	2.163%	0.01960
1.20	28.80%	2.360%	0.01970
1.30	31.20%	2.557%	0.01970
1.40	33.60%	2.753%	0.01960
1.50	36.00%	2.950%	0.01970
Promedio =			<b>0.01966</b>

5. Costo Directo (CD)			
Factor	Costo Directo	Costo por Financiamiento	Pendiente m
0.50	\$500,000	1.967%	
0.60	\$600,000	1.967%	0.00000
0.70	\$700,000	1.967%	0.00000
0.80	\$800,000	1.967%	0.00000
0.90	\$900,000	1.967%	0.00000
1.00	\$1,000,000	1.967%	0.00000
1.10	\$1,100,000	1.967%	0.00000
1.20	\$1,200,000	1.967%	0.00000
1.30	\$1,300,000	1.967%	0.00000
1.40	\$1,400,000	1.967%	0.00000
1.50	\$1,500,000	1.967%	0.00000
Promedio =			<b>0.00000</b>

6. Periodo de Estimaciones (PE)			
Factor	Periodo Estimaciones (mes)	Costo por Financiamiento	Pendiente m
0.25	0.25	0.636%	
0.50	0.50	1.028%	0.01568
0.75	0.75	1.478%	0.01800
1.00	1.00	1.967%	0.01956
Promedio =			<b>0.01775</b>

7. Pereriodo de Pago (PP)			
Factor	Periodo Pago (mes)	Costo por Financiamiento	Pendiente m
0.25	0.25	0.939%	
0.50	0.50	1.261%	0.01288
0.75	0.75	1.588%	0.01308
1.00	1.00	1.967%	0.01516
1.25	1.25	2.289%	0.01288
1.50	1.50	2.611%	0.01288
1.75	1.75	2.938%	0.01308
2.00	2.00	3.317%	0.01516
Promedio =			<b>0.01359</b>

Tabla 7. Costos por financiamiento calculados para el análisis de sensibilidad

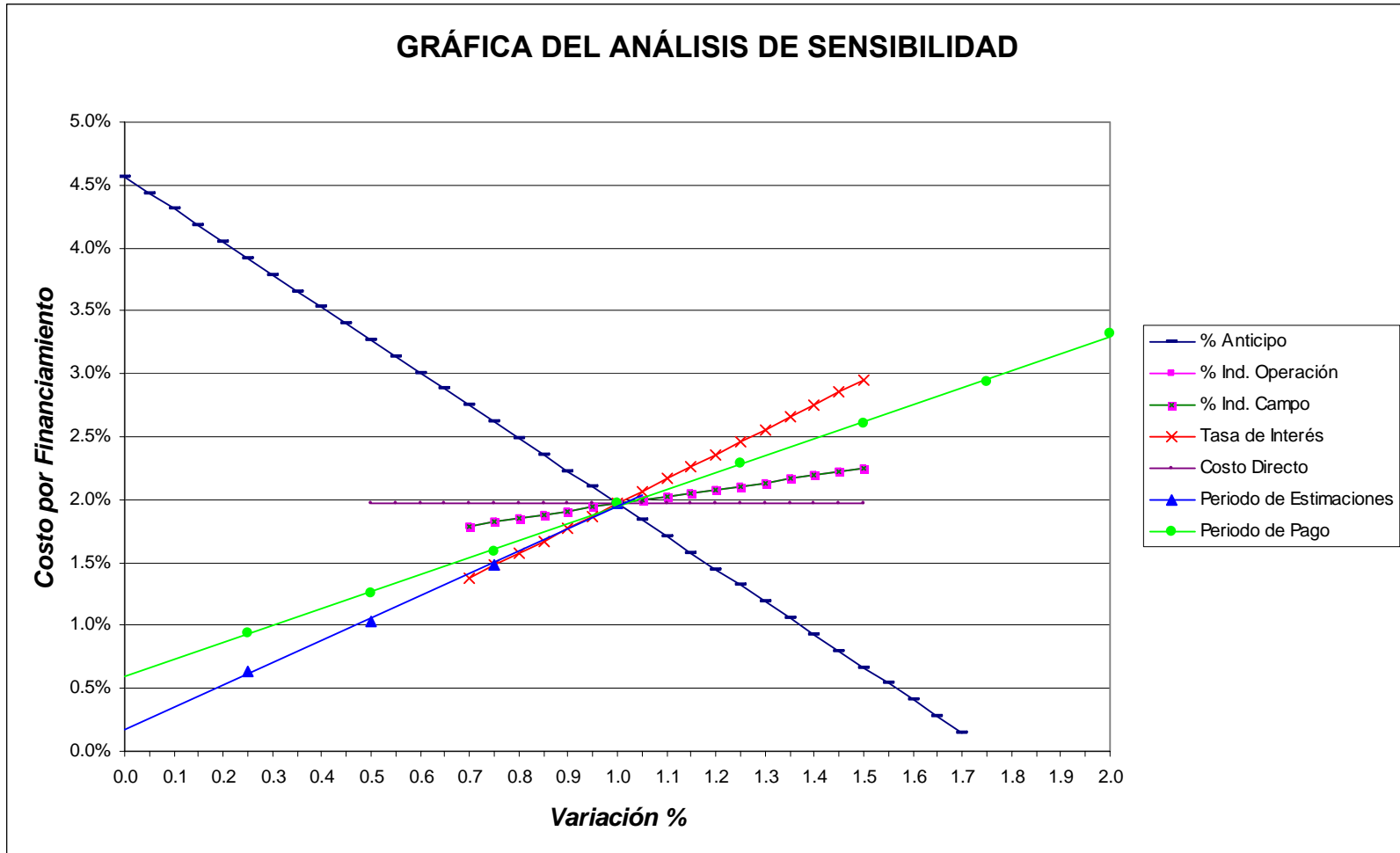


Ilustración 3. Análisis de sensibilidad

## RESULTADOS

Variables en Orden de Importancia	Pendiente Promedio m	Sensibilidad
Porcentaje de Anticipo (A)	0.02600	Muy Sensible
Tasa Interés (T)	0.01966	Muy Sensible
Periodo de Estimaciones (PE)	0.01775	Muy Sensible
Periodo de Pago (PP)	0.01359	Muy Sensible
Porcentaje de Indirecto de Operación (IO)	0.00569	Poco Sensible
Porcentaje de Indirecto de Campo (IC)	0.00569	Poco Sensible
Costo Directo (CD)	0.00000	No Sensible

Tabla 8. Resultados del análisis de sensibilidad

En el **Apéndice “A”** de esta tesis se presentan individualmente cada uno de los cálculos de los costos por financiamiento anteriormente expuestos en el Análisis de Sensibilidad.<sup>15</sup>

Como se puede observar según el análisis de sensibilidad anterior resulta que el costo por financiamiento es *muy sensible* al porcentaje de anticipo asignado a la obra (**A**) con una pendiente de **m=0.026**, al porcentaje de la tasa de interés (**T**) con una pendiente **m=0.01966**, al periodo de estimaciones (**PE**) con una pendiente **m=0.01775** y al periodo de pago (**PP**) con una pendiente **m=0.01359**, de los cuales el porcentaje de anticipo, el periodo de estimaciones y el periodo de pago, son asignados por la Dependencia o Entidad, mientras que la tasa de interés es dependiente y propuesta por el contratista. Por otro lado el costo por financiamiento es *poco sensible* a los porcentajes de indirectos de operación y campo (**IO** y **IC**), con pendientes iguales de **m=0.00569** que también dependen del contratista, y por último el costo por financiamiento *no es sensible* o es indiferente al costo directo de la obra (**CD**), con pendiente **m=0**.<sup>16</sup>

Esto le da la importancia o valor que se merece a las variables que determina la dependencia o entidad, refiriéndonos en este caso al porcentaje de anticipo asignado, al periodo de estimaciones y al periodo de pago de las estimaciones y también justifica el presente trabajo de investigación ya que lo que se pretende es disminuir el periodo de pago de las estimaciones buscando con esto reducir el costo por financiamiento que impacta en los precios unitarios y a su vez al precio de venta de las obras públicas federales de Petróleos Mexicanos.

---

<sup>15</sup> Vid. *Infra*. Apéndice “A”.

<sup>16</sup> Vid. *Supra*. Pag. 58 - 60.

## **2.7. CONCLUSIONES CAPITULARES**

En el Artículo 134 de nuestra Constitución Política se define que las obras públicas se deben contratar mediante licitaciones públicas con participantes en igualdad de circunstancias, es decir, con imparcialidad.

El periodo de pago de estimaciones que se utilizará para el cálculo del costo por financiamiento en una licitación pública, es el periodo que determina la Dependencia o Entidad, que no debe exceder de 35 días naturales por ley y el cual se debe especificar en las bases de licitación, al igual que el periodo de estimaciones y la fecha de corte.

En el Artículo 55 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, que considera la recuperación de los pagos en exceso y en el Artículo 101 de su Reglamento, se especifica que el pago de las estimaciones no es definitivo haciendo posible la corrección de éstas en estimaciones posteriores, o sea, se podrán recuperar pagos en exceso. Por lo que no hay motivo alguno para hacer tan burocrático el procedimiento de pago de estimaciones.

El costo por financiamiento es el porcentaje que se obtiene de dividir la sumatoria total de los productos y gastos financieros que el contratista tiene que hacer para poder cumplir con el programa calendarizado de trabajos entre el costo de venta de la propuesta (la sumatoria total de los costos directos más los costos indirectos). Su cálculo se lleva a cabo por medio del flujo de efectivo correspondiente a la propuesta del contratista y que por ley, se aplica sólo una tasa de interés indistintamente tanto al producto como al gasto financiero, referenciada a un indicador económico. Por lo que es necesario, para ser mas justos en el cálculo y si se quiere ser mas competitivos y no estar en desventajas en una licitación, desde el punto de vista de un licitante, hacer un ajuste del costo por financiamiento en su cálculo para cumplir con el requisito legal que limita el uso de la tasa de interés a una sola y con el objetivo de



participar con un costo por financiamiento que se acerque más a la realidad que el que se usaría al aplicar la tasa activa por igual a los productos como a los gastos financieros.

La Dependencia o Entidad, procurando la imparcialidad en la licitación, deberá aceptar que la tasa de interés propuestas por los contratistas, sea integrada por una tasa activa real que deberá incluir la tasa pasiva a la que se hace referencia con el indicador económico más una tasa o puntos porcentuales que considera los gastos de administración y la ganancia del prestador del dinero o institución de crédito por diferentes conceptos (costo de oportunidad del dinero prestado, costo del dinero en el tiempo, etc).

Las Políticas, Bases y Lineamientos de PEP, no se contraponen ni difieren en nada a las leyes ni reglamentos antes mencionados, como debe ser. Inclusive reduce el plazo máximo de pago de las estimaciones a un mes cuando en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas en su Artículo 54 dice que puede ser hasta 35 días.

Con base en el Análisis de Sensibilidad realizado en esta tesis, el costo por financiamiento es *muy sensible* al porcentaje de anticipo asignado a la obra, al porcentaje de la tasa de interés, al periodo de estimaciones y al periodo de pago, de los cuales el porcentaje de anticipo, el periodo de estimaciones y el periodo de pago, son designados por la Dependencia o Entidad, mientras que la tasa de interés es dependiente y propuesta por el contratista. Por otro lado el costo por financiamiento es *poco sensible* a los porcentajes de indirectos de operación y campo que también dependen del contratista, y por último el costo por financiamiento *no es sensible* o es indiferente al costo directo de la obra.

Esto le da la importancia o valor que se merece a las variables que determina la dependencia o entidad, refiriéndonos en este caso al porcentaje de anticipo

asignado, al periodo de estimaciones y al periodo de pago de las estimaciones y también justifica el presente trabajo de investigación ya que lo que se pretende es disminuir el periodo de pago de las estimaciones buscando con esto reducir el costo por financiamiento que impacta en los precios unitarios y a su vez al precio de venta de las obras públicas federales de Petróleos Mexicanos.

## **CAPÍTULO III**

### **3. EL COSTO POR FINANCIAMIENTO EN PEMEX- EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR**

#### **3.1. INTRODUCCIÓN CAPITULAR**

PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, en sus bases y reglas de licitación considera al costo por financiamiento en sus Anexos, por lo que el cálculo de éste es parte integrante de las propuestas de los contratistas y lógicamente de los contratos.

En este capítulo se muestra cómo es utilizado injustamente el costo por financiamiento de tal forma que se induce a procesos licitatorios imparciales.

El objetivo de este capítulo es mostrar que en la actualidad PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, paga por el concepto de costo por financiamiento importantes montos en sus contratos de obra pública, por lo que se presenta también un análisis de estos gastos con datos de la Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa.

### **3.2. BASES DE LICITACIÓN Y CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA EN PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR**

La documentación contenida en las bases de licitación de PEMEX-Exploración y Producción es la siguiente:

#### **3.2.1. Bases de licitación**

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1.	Reglas de Licitación
2.	Modelo de Contrato
3.	<b>ANEXO "A"</b> Relación de Planos
4.	<b>ANEXO "B"</b> Normas, Especificaciones y Códigos
5.	<b>ANEXO "B-1"</b> Alcances Específicos por Partidas
6.	<b>ANEXO "B-1-A"</b> Obligaciones del Contratista
7.	<b>ANEXO "B-2"</b> Disposiciones que en Materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental deben Cumplir los Contratistas de P.E.P.
8.	<b>ANEXO "B-3"</b> Experiencia Técnica y Administrativa del Personal del Contratista
9.	<b>ANEXO "B-4"</b> Relación de Obras Similares Desarrolladas por el Contratista
10.	<b>ANEXO "C"</b> Catálogo de Conceptos, Unidades de Medición, Cantidades de Obra, los Precios Unitarios Propuestos e Importes Parciales y Total de la Proposición
11.	<b>ANEXO "D"</b> Programa Calendarizado de Ejecución General de los Trabajos con Cantidades y Porcentajes (sin montos)
12.	<b>ANEXO "DAM"</b> Programa Calendarizado de Adquisición de Materiales y Equipo de Instalación Permanente con Cantidades en Unidades Convencionales y Porcentajes (sin montos)
13.	<b>ANEXO "DPD"</b> Programa Calendarizado de Utilización Mensual de la Mano de Obra Encargada Directamente de la Ejecución de los Trabajos con Cantidades de Jornales de Ocho Horas Diarias y Porcentajes (sin montos)
14.	<b>ANEXO "DM"</b> Programa Calendarizado de Utilización de la Maquinaria y Equipo de Construcción con Cantidades de Horas Efectivas y Porcentajes (sin montos)
15.	<b>ANEXO "DPA"</b> Programa Calendarizado de Utilización del Personal Técnico, Administrativo y de Servicio Encargado de la Dirección, Supervisión y Administración de los Trabajos con Cantidades y Porcentajes (sin montos)
16.	<b>ANEXO "M"</b> Manifestaciones Relativas a lo Preceptuado en el Artículo 26, Fracciones V, VI, VII, VIII y IX del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas
17.	<b>ANEXO "E-1"</b> Relación y Ubicación de la Maquinaria y Equipo de Construcción del Contratista Indicando Cuales Son Propios y Cuales Son Arrendados (Incluye Carta Compromiso de Disponibilidad)
18.	<b>ANEXO "F"</b> Relación de Materiales y Equipos de Instalación Permanente que Proporcionará P.E.P.
19.	<b>ANEXO "F-1"</b> Especificaciones Técnicas de los Materiales y Equipos de Instalación

	Permanente que Proporcionará el Licitante
20.	<b>ANEXO “K”</b> Presentación de los Estados Financieros y del Comparativo de Razones Financieras Básicas
21.	<b>ANEXO “H”</b> Análisis de los Conceptos de Trabajos (sin montos)
22.	<b>ANEXO “R-1”</b> Análisis del Factor de Empresa de la Mano de Obra
23.	<b>ANEXO “R-2”</b> Análisis del Factor de Salario Real
24.	<b>ANEXO “H-1”</b> Análisis de los Conceptos de Trabajo (con montos). Análisis Detallado de Precios Unitarios de los Conceptos Solicitados, Estructurados por Costos Directos, Costos Indirectos, Costos de Financiamiento, Cargo por Utilidad y Cargos Adicionales; los Cuales Serán Formulados por el Licitante, para Cada uno de los Conceptos Contenidos en el Anexo “C”.
25.	<b>ANEXO “I-1”</b> Relación y Análisis de Costos Básicos de Materiales y Equipos de Instalación Permanente
26.	<b>ANEXO “I-2”</b> Tabulador de Salarios Base de Mano de Obra (por jornada diaria de ocho horas)
27.	<b>ANEXO “I-3”</b> Listado de Insumos que Intervienen en la Integración de la Propuesta con Importes
28.	<b>ANEXO “J”</b> Análisis, Cálculo e Integración de los Costos Indirectos
29.	<b>ANEXO “J-1”</b> Análisis, Cálculo e Integración del Costo por Financiamiento
30.	<b>ANEXO “J-2”</b> Indicador Económico Específico
31.	<b>ANEXO “K-1”</b> Cálculo e Integración del Cargo por Utilidad
32.	<b>ANEXO “Q”</b> Análisis de Costo Horario de Maquinaria y Equipo de Construcción
33.	<b>ANEXO “Q-1”</b> Relación de Datos Básicos de Maquinaria y Equipo de Construcción
34.	<b>ANEXO “D-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Ejecución General de los Trabajos (con montos a Precio de Venta)
35.	<b>ANEXO “DAM-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones en el Suministro de Materiales y Equipo de Instalación Permanente (con montos a Costo Directo)
36.	<b>ANEXO “DPD-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Utilización Mensual de la Mano de Obra Encargada Directamente de la Ejecución de los Trabajos (con montos a Costo Directo)
37.	<b>ANEXO “DM-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Utilización de la Maquinaria y Equipo de Construcción (incluyendo las erogaciones por la herramienta menor y el equipo de seguridad) (con montos a Costo Directo)
38.	<b>ANEXO “DPA-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Utilización del Personal Técnico, Administrativo y de Servicios Encargado de la Dirección, Supervisión y Administración de los Trabajos (con montos)
39.	Anexo de Identificación
40.	Manifestación del Domicilio del Licitante
41.	Declaración Artículo 51 de la LOPSRM
42.	Recepción de Documentos Técnicos
43.	Recepción de Documentos Económicos
44.	Norma NRF-023-PEMEX-2001 (Medidas de Seguridad, Higiene y Protección Ambiental, para Contratistas que Desarrollen Trabajos en Edificios Administrativos de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios)
45.	Pacto de Integridad

**Tabla 1. Contenido de las bases de licitación**

En las que se mencionan las instrucciones para la elaboración de cada uno de los anexos que serán parte integrante de las propuestas de los licitantes.

La propuesta para su presentación con base en el artículo 37 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, define que:

**Artículo 37:** El acto de presentación y apertura de proposiciones se llevará a cabo en dos etapas, conforme a lo siguiente:

- I. En la primera etapa, una vez recibidas las proposiciones en sobres cerrados; se procederá a la apertura de la propuesta técnica exclusivamente y se desecharán las que hubieren omitido alguno de los requisitos exigidos;
- II. Por lo menos un licitante, si asistiere alguno, y dos servidores públicos de la dependencia o entidad presentes, rubricarán las partes de las propuestas técnicas presentadas que previamente haya determinado la convocante en las bases de licitación, las que para estos efectos constarán documentalmente, así como los correspondientes sobres cerrados que contengan las propuestas económicas de los licitantes, incluidos los de aquellos cuyas propuestas técnicas hubieren sido desechadas, quedando en custodia de la propia convocante, quien de estimarlo necesario podrá señalar nueva fecha, lugar y hora en que se dará apertura a las propuestas económicas;
- III. Se levantará acta de la primera etapa, en la que se harán constar las propuestas técnicas aceptadas para su análisis, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los asistentes y se pondrá a su disposición o se les entregará copia de la misma, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efecto de sus notificación;
- IV. La convocante procederá a realizar el análisis de las propuestas técnicas aceptadas, debiendo dar a conocer el resultado a los licitantes en la segunda etapa, previo a la apertura de las propuestas económicas;
- V. En la segunda etapa, una vez conocido el resultado técnico, se procederá a la apertura de las propuestas económicas de los licitantes cuyas propuestas técnicas no hubieren sido desechadas, y se dará lectura al importe total de las propuestas que cubran los requisitos exigidos. Por lo menos un licitante, si asistiere alguno, y dos servidores públicos presentes rubricarán el catálogo de conceptos, en el que se consignen los precios y el importe total de los trabajos objeto de la licitación. Señalarán lugar, fecha y hora en que se dará a conocer el fallo de la licitación; esta fecha deberá quedar comprendida dentro de los cuarenta días naturales siguientes a la fecha de inicio de la primera etapa, y podrá diferirse, siempre que el nuevo plazo fijado no exceda de veinte días naturales contados a partir del plazo establecido originalmente para el fallo, y
- VI. Se levantará acta de la segunda etapa en la que se hará constar el resultado técnico, las propuestas económicas aceptadas para su análisis, sus importes, así como las que hubieren sido desechadas y las causas que lo motivaron; el acta será firmada por los asistentes y se pondrá a su disposición o se les entregará copia de la misma, la falta de firma de algún licitante no invalidará su contenido y efectos, poniéndose a partir de esa

fecha a disposición de los que no hayan asistido, para efecto de su notificación.<sup>1</sup>

Por lo que a continuación se presentará la relación de la documentación que deben integrar las propuestas Técnicas y Económicas en PEMEX Exploración y Producción, Región Sur.

### 3.2.2. Documentación requerida en la propuesta técnica

La documentación que se debe integrar en la propuesta técnica es la siguiente:

No.	DESCRIPCIÓN
I	Recepción de Documentos Técnicos
II	Escrito en el que Manifieste el Domicilio para Oír y Recibir Todo Tipo de Notificaciones
III	Escrito Mediante el Cual Declare que no se Encuentra en Alguno de los Supuestos que Establece el Artículo 51 de la LOPSRM
IV	Declaración Fiscal o Balance General Auditado de la Empresa, Correspondiente al Ejercicio Fiscal Inmediato Anterior, con el que acredite el Capital Contable Requerido por PEMEX-Exploración y Producción.
V	Identificación Oficial Vigente con Fotografía, (en el Caso de que el Licitante Sea Personas Física)
VI	Anexo de Identificación
VII	Copia del Recibo de Pago de Bases
VIII	Original del Convenio Privado
IX	Descripción de la Planeación Integral Incluyendo el Procedimiento Constructivo de Ejecución de los Trabajos
X	<b>ANEXO "E-1"</b> Relación y Ubicación de la Maquinaria y Equipo de Construcción del Contratista Indicando Cuales Son Propios y Cuales Son Arrendados (Incluye Carta Compromiso de Disponibilidad)
XI	<b>ANEXO "F"</b> Relación de Materiales y Equipos de Instalación Permanente que Proporcionará P.E.P.
XII	<b>ANEXO "F-1"</b> Especificaciones Técnicas de los Materiales y Equipos de Instalación Permanente que Proporcionará el Licitante
XIII	<b>ANEXO "B-3"</b> Experiencia Técnica y Administrativa del Personal del Contratista
XIV	<b>ANEXO "B-4"</b> Relación de Obras Similares Desarrolladas por el Contratista
XV	<b>ANEXO "M"</b> Manifestaciones Relativas a lo Preceptuado en el Artículo 26, Fracciones V, VI, VII, VIII y IX del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y de Servicios Relacionados con las Mismas
XVI	Documentación de Experiencia de Personal que Subcontraten
XVII	Declaración de Integridad Artículo 26 Fracción XI del RLOPSRM
XVIII	<b>ANEXO "K"</b> Presentación de los Estados Financieros y del Comparativo de Razones Financieras Básicas
XIX	<b>ANEXO "H"</b> Análisis de los Conceptos de Trabajos (sin montos)

<sup>1</sup> Op. Cit. *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*, Editorial PAC, S.A. de C.V., México, Agosto del 2002, pag. 43-45.

<b>XX</b>	<b>ANEXO “R-1”</b> Análisis del Factor de Empresa de la Mano de Obra
<b>XXI</b>	<b>ANEXO “R-2”</b> Análisis del Factor de Salario Real
<b>XXII</b>	<b>ANEXO “D”</b> Programa Calendarizado de Ejecución General de los Trabajos con Cantidades y Porcentajes (sin montos)
<b>XXIII</b>	<b>ANEXO “DAM”</b> Programa Calendarizado de Adquisición de Materiales y Equipo de Instalación Permanente con Cantidades en Unidades Convencionales y Porcentajes (sin montos)
<b>XXIV</b>	<b>ANEXO “DPD”</b> Programa Calendarizado de Utilización Mensual de la Mano de Obra Encargada Directamente de la Ejecución de los Trabajos con Cantidades de Jornales de Ocho Horas Diarias y Porcentajes (sin montos)
<b>XXV</b>	<b>ANEXO “DM”</b> Programa Calendarizado de Utilización de la Maquinaria y Equipo de Construcción con Cantidades de Horas Efectivas y Porcentajes (sin montos)
<b>XVI</b>	<b>ANEXO “DPA”</b> Programa Calendarizado de Utilización del Personal Técnico, Administrativo y de Servicio Encargado de la Dirección, Supervisión y Administración de los Trabajos con Cantidades y Porcentajes (sin montos)
<b>XVII</b>	Pacto de Integridad

**Tabla 2. Documentación requerida en la propuesta técnica**

PEMEX-Exploración y Producción de acuerdo con la magnitud e importancia de la licitación a la cual convoque solicita determinada documentación adicional, tales como: Relación de Soldadores Calificados, Información Técnica, Procedimientos Constructivos, Informe de Evaluación del Sistema de Calidad de la Empresa, Compañía Certificadora, etc.

### **3.2.3. Documentación requerida en la propuesta económica**

La documentación que se debe integrar en la propuesta económica de acuerdo a las bases de licitación:

No.	DESCRIPCIÓN
I	Recepción Documentos Económicos
II	<b>ANEXO “H-1”</b> Análisis de los Conceptos de Trabajo (con montos). Análisis Detallado de Precios Unitarios de los Conceptos Solicitados, Estructurados por Costos Directos, Costos Indirectos, Costos de Financiamiento, Cargo por Utilidad y Cargos Adicionales; los Cuales Serán Formulados por el Licitante, para Cada uno de los Conceptos Contenidos en el Anexo “C”.
III	<b>ANEXO “I-1”</b> Relación y Análisis de Costos Básicos de Materiales y Equipos de Instalación Permanente
IV	<b>ANEXO “I-2”</b> Tabulador de Salarios Base de Mano de Obra (por jornada diurna de ocho horas)
V	<b>ANEXO “Q”</b> Análisis de Costo Horario de Maquinaria y Equipo de Construcción



<b>VI</b>	<b>ANEXO “J”</b> Análisis, Cálculo e Integración de los Costos Indirectos
<b>VII</b>	<b>ANEXO “J-1”</b> Análisis, Cálculo e Integración del Costo por Financiamiento
<b>VIII</b>	<b>ANEXO “J-2”</b> Indicador Económico Específico
<b>IX</b>	<b>ANEXO “K-1”</b> Cálculo e Integración del Cargo por Utilidad
<b>X</b>	<b>ANEXO “I-3”</b> Listado de Insumos que Intervienen en la Integración de la Propuesta con Importes
<b>XI</b>	<b>ANEXO “C”</b> Catálogo de Conceptos, Unidades de Medición, Cantidades de Obra, los Precios Unitarios Propuestos e Importes Parciales y Total de la Proposición
<b>XII</b>	<b>ANEXO “D-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Ejecución General de los Trabajos (con montos a Precio de Venta)
<b>XIII</b>	<b>ANEXO “DAM-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones en el Suministro de Materiales y Equipo de Instalación Permanente (con montos a Costo Directo)
<b>XIV</b>	<b>ANEXO “DPD-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Utilización Mensual de la Mano de Obra Encargada Directamente de la Ejecución de los Trabajos (con montos a Costo Directo)
<b>XV</b>	<b>ANEXO “DM-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Utilización de la Maquinaria y Equipo de Construcción (incluyendo las erogaciones por la herramienta menor y el equipo de seguridad) (con montos a Costo Directo)
<b>XVI</b>	<b>ANEXO “DPA-1”</b> Programa Calendarizado de Erogaciones de la Utilización del Personal Técnico, Administrativo y de Servicios Encargado de la Dirección, Supervisión y Administración de los Trabajos (con montos)
<b>XVII</b>	<b>ANEXO “Q-1”</b> Relación de Datos Básicos de Maquinaria y Equipo de Construcción

**Tabla 3. Documentación requerida en la propuesta económica**

Como se puede observar en las bases de licitación de PEMEX-Exploración y Producción dentro de la propuesta económica se pide al contratista integrar, en los Anexos “J-1” y “J-2”, el análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento y el indicador económico específico al que se referencía éste, respectivamente, mismos que deberá incluir dentro de su propuesta económica.

A continuación se presenta el formato del anexo “J-1” para observar el procedimiento de cálculo del costo por financiamiento que rige en PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur.

 EXPLORACION Y PRODUCCION	SUBDIRECCIÓN REGIÓN SUR GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS SUBGERENCIA DE RECURSOS MATERIALES	LICITACIÓN No.:
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

**ANEXO "J-1"**  
**ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO**  
PROCEDIMIENTO POR MEDIO DEL FLUJO DE EFECTIVO

DATOS:

CV = COSTO DE VENTA  
CD + CI

PV = PRECIO DE VENTA

A = % TOTAL ANTICIPO

(decimal)

IND = % DE INDIRECTOS  
(decimal)FIN = % FINANCIAMIENTO  
(decimal)

U = % UTILIDAD (decimal)

i = TASA DE INTERÉS MENSUAL (anexar documento en que se basa el indicador económico base de la tasa de interés) en decimal

DESCRIPCIÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES n	MES n + 1	
<b>I GASTOS POR MES (-)</b>									
* Materiales	+								Monto Programa "DAM-1"
* Mano de Obra	+								Monto Programa "DPD-1"
* Equipo	+								Monto Programa "DM-1"
* Suma costo directo (CD)	=								
* Costo indirecto	+								CD x % IND.
* Subtotal	=								
* Acumulado	+=								
<b>II PRODUCCIÓN POR MES</b>									
* Estimación mensual	+								Monto Programa "D-1"
* Acumulado	+=								
<b>III INGRESOS POR MES (+)</b>									
* Anticipos	+								Del monto total de la obra.
* Pago estimaciones**	+								Estimación menos la amortización de los anticipos.
* Subtotal	=								
* Acumulado	+=								Monto total de la propuesta.
<b>IV DIFERENCIA POR MES (-)</b>									
* Ingresos acumulados menos Gastos acumulados (III-I)	=								
<b>V CÁLCULO DE INTERESES POR FINANCIAMIENTO (por mes)</b>									
* Financiamiento mensual (i*(IV))	=								i por ingresos menos gastos
* Acumulado	+=								Total intereses por financiamiento
									<b>IF</b>

\*\* MONTO DE ESTIMACIONES SEGUN SU FECHA DE PAGO MENOS LA AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO.

OBTENCIÓN DEL PORCENTAJE DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO:

$$F = \frac{\text{ACUMULADO DE INTERESES POR FINANCIAMIENTO}}{\text{COSTO DE VENTA (carga directa más indirecto)}} = \frac{\text{IF}}{\text{CV}}$$

NOTA: EL CARGO POR FINANCIAMIENTO ES UN FACTOR SOBRE LOS CARGOS DIRECTOS MÁS INDIRECTOS QUE REPRESENTA EL CARGO EQUIVALENTE A LOS INTERESES DEL CAPITAL INVERTIDO EN LA OBRA DURANTE EL TIEMPO QUE TARDA P.E.P. EN DAR REVOLVENCIA A ESE CAPITAL INVERTIDO.

POR LAS RAZONES CITADAS, SE RECOMIENDA EMPLEAR TAL Y COMO ESTÁ EXPRESADO EN LAS BASES DE LICITACIÓN COMO UN INDICADOR ECONÓMICO (DE ACUERDO A LO INDICADO EN LA LEY Y SUS OFICIOS CIRCULARES) SIMPLE Y PURO, POR LO QUE EL CONCEPTO DE PUNTOS ADICIONALES, QUE ES CARGADO POR LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO A LOS CONTRATISTAS, POR EL PRÉSTAMO DEL DINERO NO SERÁ ACEPTADO.

NOMBRE DEL LICITANTE

NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

**Tabla 4. Anexo "J-1" Análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento de PEP, RS**

En la tabla anterior se observa que en la nota al pie se recomienda por parte de la Dependencia PEMEX-Exploración y Producción, emplear para el cálculo al

indicador económico simple y puro como tasa de interés, indicando que no será aceptable los puntos adicionales que son cargados por las instituciones de crédito, en otras palabras que la tasa de interés sea la pasiva y no la activa, provocando con esto la parcialidad en el proceso de licitación ya que en este sentido la contratista se vuelve la parte financiadora de la obra, lo cual, no es su giro como empresa, asimismo se induce a la imparcialidad ya que sólo podrán cubrir este requisito las empresas de grandes capitales y dejando fuera de posibilidad de concurso a las pequeñas empresas que necesitarían el financiamiento de las instituciones de crédito. . Hay que recordar que el giro y función de las empresas contratistas, que participan en una licitación de obra pública, son las que se definen en los artículos 3 y 4 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas, en ninguno de los conceptos incluidos en los artículos mencionados anteriormente está considerado el de financiar obras públicas. Si por el contrario hay empresas que pudieran hacerlo, no hay por qué limitar a las que no puedan hacerlo.

### **3.3. REGLAS DE LICITACIÓN DE PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR**

En PEMEX-Exploración y Producción al momento en que el contratista adquiere las bases de licitación para la contratación de una obra, en ellas se incluye un documento llamado Reglas de Licitación en el que se expresan a detalle todos y cada uno de los puntos importantes para el buen desempeño del contratista en la licitación.

A continuación se presenta el listado de las Reglas de Licitación:

<b>REGLAS DE LICITACIÓN</b>	
Primera.-	Descripción general de la obra y lugar donde se llevarán a cabo los trabajos.-
Segunda.-	Plazo de ejecución de los trabajos.
Tercera.-	Forma en que deberán acreditar su existencia y personalidad jurídica los licitantes.
Cuarta.-	Requisitos para participar en forma conjunta.
Quinta.-	Fecha, hora y lugar para la visita al sitio donde se realizarán los trabajos.
Sexta.-	Fecha, hora y lugar para la junta de aclaraciones.
Séptima.-	Información que deberán considerar los licitantes en la elaboración de sus proposiciones.
Octava.-	Documentos que los licitantes deberán de integrar en sus proposiciones.
Novena.-	Fecha, hora y lugar del acto de presentación y apertura de proposiciones.
Décima.-	Criterios que se aplicaran para evaluar las propuestas y adjudicar el contrato.
Décima primera.-	Causales de desechamiento de las propuestas.
Décima segunda.-	Aspectos preparatorios para la emisión del fallo.
Décima tercera.-	Fecha, hora y lugar de la comunicación del fallo.
Décima cuarta.-	Fecha, hora y lugar para la firma del contrato.
Décima quinta.-	Datos sobre las garantías.
Décima sexta.-	Procedimiento de ajuste de costos.
Décima séptima.-	Infracciones y sanciones.
Décima octava.-	Licitación desierta.
Décima novena.-	Cancelación de la licitación.
Vigésima.-	Inconformidades.
Vigésima primera.-	Procedimiento por medios remotos de comunicación electrónica.

**Tabla 5. Reglas de licitación**

De la lista anterior, de las Reglas de Licitación, en la Séptima, Octava y Décima Primera, se mencionan puntos de interés para nuestro tema en cuestión por lo que sólo se mencionarán éstos y sus fracciones que lo ameriten para no desviar la atención del lector con puntos que son irrelevantes ya que no tienen ingerencia con el tema principal. A continuación se detallan dichas reglas.

### **3.3.1. Regla séptima.- Información que deberán considerar los licitantes en la elaboración de sus proposiciones**

- I. Anticipo.- Pemex Exploración y Producción no otorgará anticipo.

II. Los análisis de precios unitarios de los conceptos solicitados deberán ser estructurados como sigue: costos directos, costos indirectos, costos de financiamiento, cargo por utilidad y los cargos adicionales.

III. El costo de financiamiento de los trabajos, estará representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos; para la determinación de este costo deberán considerarse los gastos que realizará el contratista en la ejecución de los trabajos, y los pagos por anticipos y estimaciones que recibirá así como la tasa de interés que aplicará (indicador económico específico) debiendo adjuntarse el análisis correspondiente. (ANEXO "J-1"), en el cual deberá indicarse de manera fehaciente (en forma clara y precisa) el indicador económico utilizado para determinar la tasa de interés.

- A. Así mismo, se deberá incluir adjunto al análisis del financiamiento, copia del documento oficial en el que conste el tipo de indicador económico utilizado, así como la fecha de dicho documento. (Anexo J-2).
- B. Es conveniente aclarar que el cargo por financiamiento es un factor sobre los cargos directos más indirectos que representa el cargo equivalente a los intereses del capital invertido en la obra durante el tiempo que tarda P.E.P. en dar revolvencia a ese capital invertido; por lo que para el cálculo de este factor se deberá utilizar el formato del (Anexo "J-1") que representa el cálculo del financiamiento por flujo de efectivo.
- C. Por las razones citadas se recomienda emplear tal y como está expresado anteriormente un indicador económico (de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas) simple y puro, por lo que el concepto de puntos adicionales que es cargado por las instituciones de crédito a los contratistas por el préstamo del dinero no será aceptado.

Serán rechazadas en la evaluación las propuestas que no consideren la información contenida en esta regla.

Las fracciones I, II y III citadas anteriormente corresponden a la IV, VIII y XIII, respectivamente, de la regla Séptima de las Reglas de Licitación.

### **3.3.2. Regla octava.- Documentos que los licitantes deberán integrar en sus proposiciones**

Las proposiciones constarán de 2 sobres por separado claramente identificados en su parte exterior (sobre 1 propuesta técnica), y (sobre 2 propuesta económica) completamente cerrados.

- A.** La propuesta técnica presentada (sobre 1), se integrará de acuerdo al orden indicado anteriormente, y deberá contener todos los documentos listados, de acuerdo a lo establecido en el cuerpo de cada documento.

El sobre se rotulará de la siguiente manera:

<b>SOBRE No. 1</b>	
Pemex-Exploración y Producción	
Subdirección Región Sur	
<b>PROPUESTA TÉCNICA</b>	
Licitación No.	
Proposición de la CIA.	

**Tabla 6. Rótulo del sobre de la propuesta técnica**

- B.** La propuesta económica presentada (sobre 2), se integrará de acuerdo al orden indicado anteriormente, y deberá contener todos los documentos listados, de acuerdo a lo establecido en el cuerpo de cada documento.

El sobre se rotulará de la siguiente manera:

<b>SOBRE No. 2</b>	
Pemex-Exploración y Producción	
Subdirección Región Sur	
<b>PROPUESTA ECONÓMICA</b>	
Licitación No.	
Proposición de la CIA.	

**Tabla 7. Rótulo del sobre de la propuesta económica**

Documentos:

- I. Análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento; (de acuerdo al Anexo "J-1")
- II. indicador económico específico que servirá de base para el cálculo del financiamiento. (de acuerdo al Anexo "J-2")

El hecho de que el licitante, no presente alguno de los documentos indicados anteriormente, o alguno se encuentre incompleto, será motivo suficiente para desechar la propuesta.

Además deberá incluir en su propuesta económica el formato de recepción de documentos económicos, debidamente llenado. La propuesta deberá entregarse en orden, con broche o engargolada y foliada. El incumplimiento de estos puntos no implica descalificación alguna, sin embargo, son convenientes para una mejor conducción del evento.

Las fracciones I y II citadas anteriormente corresponden a la VI, y VII, respectivamente, de la regla Octava, inciso B de las Reglas de Licitación.

### **3.3.3. Regla décimo primera.- Causales de desechamiento de las propuestas**

PEMEX-Exploración y Producción desechará las propuestas que se encuentren en las siguientes situaciones:

- I. Que en el análisis y cálculo del costo financiero en caso de que se otorgue anticipo, no considere los ingresos por concepto del o los anticipos que le sean otorgados al contratista, durante el ejercicio del contrato y/o del pago de las estimaciones, no consideren la periodicidad y su plazo de trámite y pago.
- II. Que el costo del financiamiento no esté representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos.
- III. Que la tasa de interés aplicable no esté definida con base en un indicador económico específico.
- IV. Que el costo del financiamiento no sea congruente con el programa de ejecución valorizado con montos mensuales.
- V. Que la mecánica para el análisis y cálculo del costo por financiamiento empleada por el licitante no sea congruente con lo establecido en estas bases.

Las fracciones I, II, III, IV y V citadas anteriormente corresponden a la XLIII, XLIV, XLV, XLVI, y XLVII, respectivamente, de la regla Décimo Primera, de las Reglas de Licitación.

Cabe mencionar que el 14 de abril del 2005 la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, aprobó el decreto en el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; asimismo, el 4 de julio del 2005 se expide dicho decreto y es firmado por el Poder Ejecutivo Federal, Lic. Vicente Fox Quezada; y finalmente entra en vigor para su observancia y cumplimiento el 7 de julio del 2005 cuando es publicada en el Diario Oficial de la Federación. Entre los cambios más significativos y que modifican parte de la presente tesis está el de los Artículos



36 y 37 que cambian el procedimiento de licitación de las obras ya que la apertura de las propuestas se realizará en un solo acto y las propuestas técnicas y económicas se presentarán en un solo sobre. La reforma a esta ley traerá como consecuencia la modificación a todos los ordenamientos correspondientes que estén jerárquicamente por debajo de la ley, como por ejemplo, su reglamento, normatividad, procedimientos, políticas, bases y lineamientos de todas las Dependencias y Entidades que realicen obras públicas.

### **3.4. ANÁLISIS DE LOS GASTOS DE LA GERENCIA DE LA COORDINACIÓN TÉCNICA OPERATIVA EN CUANTO AL COSTO POR FINANCIAMIENTO DE SUS OBRAS**

El análisis que a continuación se presenta se refiere a los datos históricos de los costos por financiamiento que se han asignado a los diferentes contratos de obras públicas de la Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa de PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, desde años anteriores hasta la fecha. Los datos que se obtuvieron de las entrevistas hechas en dicho organismo, y que se presentan en la siguiente tabla, son: número de contrato interno de la dependencia, compañía o contratista con la que se llevó a cabo el contrato, costo directo en pesos, porcentaje de indirectos, porcentaje del costo por financiamiento, porcentaje de utilidad y el monto del contrato en pesos.

## DATOS HISTÓRICOS DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD

CONTRATOS	COMPAÑÍA CONTRATISTA	COSTO DIRECTO	INDIRECTOS	FINANCIAMIENTO	UTILIDAD	MONTO DEL CONTRATO
CORS-320/96	DICA, S.A. DE C.V.	\$60,096,408.40	17.12%	2.30%	6.00%	\$76,323,992.52
CORS-321/96	CEGSA, C.V.	\$44,382,917.89	12.00%	1.44%	8.00%	\$54,458,649.79
CORS-322/96	CCC, S.A. DE C.V.	\$50,790,103.37	1.20%	3.00%	1.80%	\$53,894,520.45
CORS-379/96	PROTEXA S.A. DE C.V.	\$118,169,628.30	3.24%	1.00%	4.50%	\$128,763,131.34
CORS-380/96	PROTEXA S.A. DE C.V.	\$96,916,475.42	2.50%	1.00%	4.30%	\$104,647,090.77
CORS-381/96	PROTEXA S.A. DE C.V.	\$117,863,856.02	4.02%	1.00%	4.50%	\$129,400,262.99
CORS-196/98	CCC, S.A. DE C.V.	\$19,140,197.49	10.00%	1.94%	11.47%	\$23,924,437.20
CORS-047/99	MONROG, S.A. DE C.V.	\$29,665,036.55	12.70%	1.83%	4.00%	\$35,406,083.31
CORS-003/00	AGUILAR SILVA S.A. DE C.V.	\$19,228,838.26	8.65%	2.08%	10.00%	\$23,459,358.05
	DEUSA	\$2,678,523.27	24.32%	5.38%	10.00%	\$3,860,000.00
	PROMEDIO	\$55,893,198.50	9.58%	2.10%	6.46%	\$63,413,752.64
	RANGO	DE 2.6 A 118 MILLONES	DE 1.2% A 24.32%	DE 1% A 5.38%	DE 1.8% A 10%	DE 3.8 A 128 MILLONES

Tabla 8. Datos históricos de contratos de la GCTO, PEP, RS

Como se puede observar en la información anterior se presentan los promedios y los rangos de cada uno de los rubros antes citados y en el costo por financiamiento nos podemos dar cuenta que el promedio es de **2.10%** en los contratos de PEMEX- Exploración y Producción y su rango es desde **1%** hasta **5.38%**.

A continuación se presenta la misma tabla anterior pero con los montos obtenidos de los porcentajes mencionados anteriormente y en la cual se pueden observar las sumatorias de ellos para así darnos cuenta del monto de cada uno de ellos y así poder apreciar la magnitud e importancia del costo por financiamiento.<sup>2</sup> También se observa una gráfica de cada uno de los contratos con sus respectivos costo por financiamiento, en la cual, se aprecia que en los contratos de mayor monto se dan los costos por financiamientos menores y en los contratos de menor monto se presentan los costos por financiamiento mayores.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Vid. Infra. Pag. 81.

<sup>3</sup> Vid. Infra. Pag. 82.

GERENCIA DE LA COORDINACIÓN TÉCNICA OPERATIVA  
HISTÓRICOS DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD

CONTRATOS	COMPAÑÍA CONTRATISTA	COSTO DIRECTO	INDIRECTOS	\$	FINANCIAMIENTO	\$	UTILIDAD	\$	MONTO DEL CONTRATO
CORS-320/96	DICA, S.A. DE C.V.	\$60,096,408.40	17.12%	\$10,288,505.12	2.30%	\$1,618,853.01	6.00%	\$4,320,225.99	\$76,323,992.52
CORS-321/96	CEGSA, C.V.	\$44,382,917.89	12.00%	\$5,325,950.15	1.44%	\$715,807.70	8.00%	\$4,033,974.06	\$54,458,649.79
CORS-322/96	CCC, S.A. DE C.V.	\$50,790,103.37	1.20%	\$609,481.24	3.00%	\$1,541,987.54	1.80%	\$952,948.30	\$53,894,520.45
CORS-379/96	PROTEXA S.A. DE C.V.	\$118,169,628.30	3.24%	\$3,828,695.96	1.00%	\$1,219,983.24	4.50%	\$5,544,823.84	\$128,763,131.34
CORS-380/96	PROTEXA S.A. DE C.V.	\$96,916,475.42	2.50%	\$2,422,911.89	1.00%	\$993,393.87	4.30%	\$4,314,309.59	\$104,647,090.77
CORS-381/96	PROTEXA S.A. DE C.V.	\$117,863,856.02	4.02%	\$4,738,127.01	1.00%	\$1,226,019.83	4.50%	\$5,572,260.13	\$129,400,262.99
CORS-196/98	CCC, S.A. DE C.V.	\$19,140,197.49	10.00%	\$1,914,019.75	1.94%	\$408,451.81	11.47%	\$2,461,768.14	\$23,924,437.20
CORS-047/99	MONROG, S.A. DE C.V.	\$29,665,036.55	12.70%	\$3,767,459.64	1.83%	\$611,814.68	4.00%	\$1,361,772.44	\$35,406,083.31
CORS-003/00	AGUILAR SILVA S.A. DE C.V.	\$19,228,838.26	8.65%	\$1,663,294.51	2.08%	\$434,556.36	10.00%	\$2,132,668.91	\$23,459,358.05
	DEUSA	\$2,678,523.27	24.32%	\$651,416.86	5.38%	\$179,150.78	10.00%	\$350,909.09	\$3,860,000.00
	PROMEDIO	\$55,893,198.50	9.58%	\$3,520,986.21	2.10%	\$895,001.88	6.46%	\$3,104,566.05	\$63,413,752.64
	SUMA	\$558,931,984.98		\$35,209,862.12		\$8,950,018.83		\$31,045,660.49	\$634,137,526.42

Tabla 9. Montos de los contratos de la GCTO, PEP, RS

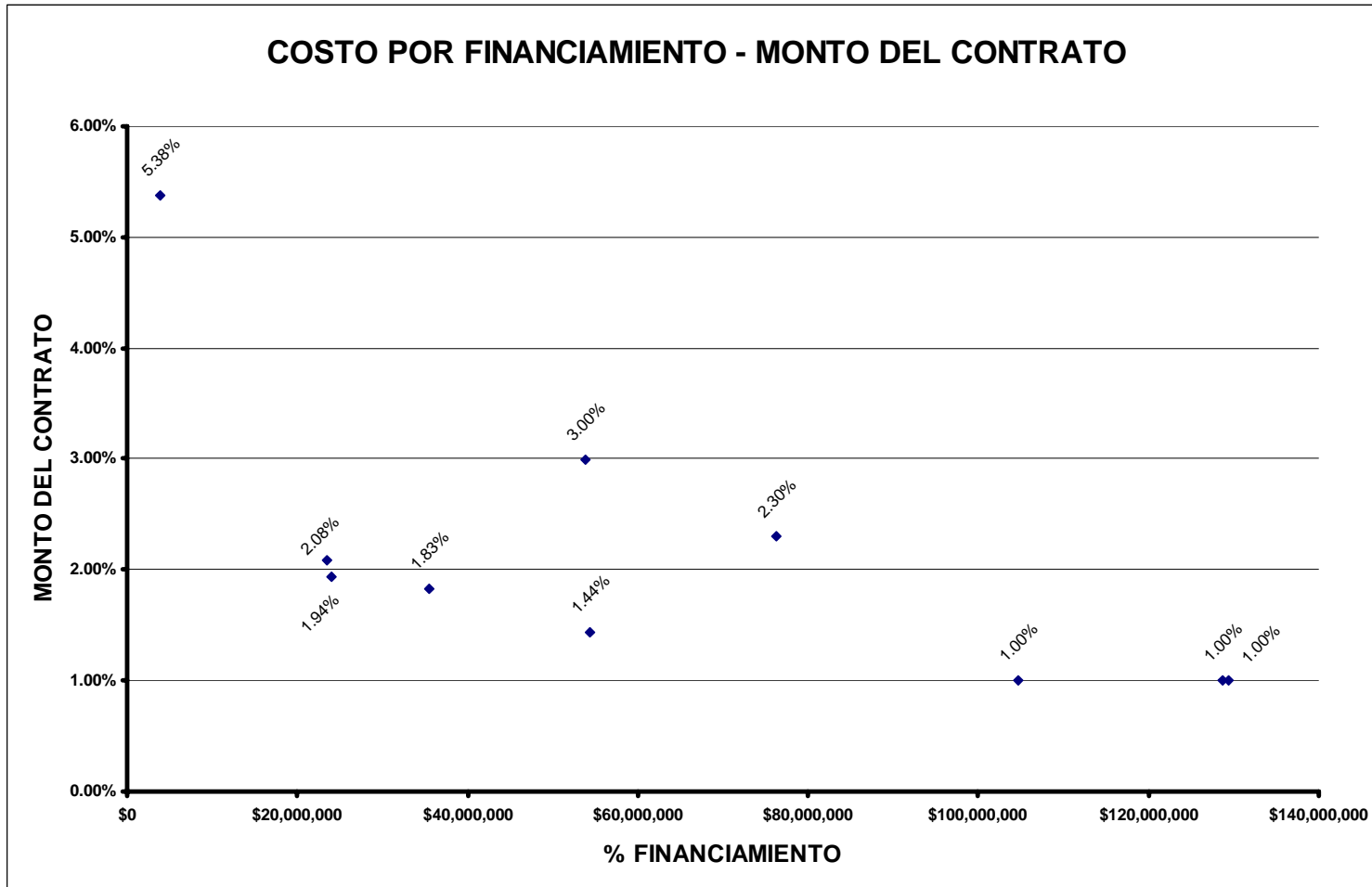


Ilustración 1. Tendencia del costo por financiamiento en la GCTO, PEP, RS

Como se puede observar el monto en pesos mexicanos que PEMEX-Exploración y Producción gastó tan sólo en la Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa por concepto de costo por financiamiento de sus obras, asciende a la cantidad de **\$8'950,018.83**, lo cual se considera importante ya que es posible disminuirlo o abatirlo fuertemente mediante la implantación de un mejor sistema de trámite de pago de las estimaciones, ya que se considera que éste costo por financiamiento es producto en gran parte por la falta de asignación de anticipos y por un largo periodo de pago de las estimaciones.

Todo esto sin tomar en consideración, por razones obvias de no poder tener acceso a ella, toda la información de las demás gerencias, subdirecciones, organismos subsidiarios y empresas filiales que integran a este organismo federal.

Es por ello la importancia de implementar un mejor sistema o procedimiento en cuanto a la recepción, registro y pago de las estimaciones a los contratistas por parte de la paraestatal, así como también ver la manera de la asignación de anticipos para las obras, con el fin de abatir el costo por financiamiento lo más que sea posible ya que éste impacta directamente en el precio de venta de los contratistas.

### **3.5. CONCLUSIONES CAPITULARES**

En las bases del licitación de PEMEX-Exploración y Producción, dentro de la propuesta económica, se pide al contratista integrar los Anexos "J-1" y "J-2", correspondientes al análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento y el indicador económico específico al que se referencía éste, respectivamente.

PEMEX-Exploración y Producción, recomienda emplear para el cálculo del costo por financiamiento al indicador económico simple y puro como tasa de interés, indicando que no será aceptable los puntos adicionales que son cargados por las instituciones de crédito, en otras palabras que la tasa de interés que se aplique en el cálculo sea la pasiva y no la activa, provocando con esto la parcialidad en el proceso de licitación ya que en este sentido la contratista se vuelve la parte financiadora de la obra, lo cual, no es su giro como empresa, asimismo se induce a la parcialidad ya que sólo podrán cubrir este requisito las empresas de grandes capitales y dejando fuera de posibilidad de concurso a las pequeñas empresas que necesitarían el financiamiento de las instituciones de crédito. Hay que recordar que el giro y función de las empresas contratistas, que participan en una licitación de obra pública, son las que se definen en los artículos 3 y 4 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas, en ninguno de los conceptos incluidos en los artículos mencionados anteriormente está considerado la actividad de financiar obras públicas. Si por el contrario hay empresas que pudieran hacerlo, no hay por qué cometer la injusticia de limitar a las que no puedan hacerlo. Lo justo es aceptar que la tasa de interés a la que se haga referencia en el cálculo del costo por financiamiento no sea limitado a la tasa pasiva, sino que sea de libre decisión del licitante.

El 14 de abril del 2005 la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, aprobó el decreto en el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; asimismo, el 4 de julio del 2005 se expide dicho decreto y es firmado por el Poder Ejecutivo Federal, Lic. Vicente Fox Quezada; y finalmente entra en vigor para su observancia y cumplimiento el 7 de julio del 2005 cuando es publicada en el Diario Oficial de la Federación. Entre los cambios más significativos y que modifican parte de la presente tesis está el de los Artículos 36 y 37 que

modifican el procedimiento de contratación de las obras ya que la entrega de proposiciones se hará en sólo un sobre cerrado; la presentación y apertura de las propuestas se realizará en sólo una etapa. La reforma a esta ley traerá como consecuencia la modificación a todos los ordenamientos correspondientes que estén jerárquicamente por debajo de la ley, como por ejemplo, su reglamento, normatividad, procedimientos, políticas, bases y lineamientos de todas las Dependencias y Entidades que realicen obras públicas.

Estadísticamente y en base a la información obtenida en la ya extinta Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa el costo por financiamiento de PEMEX-Exploración y Producción tiene un promedio del 2.10% con rango de 1% a 5.38%. Así también, el monto en pesos mexicanos que gastó tan sólo esta Gerencia por concepto del costo por financiamiento de sus obras, asciende a la cantidad de \$8'950,018.83, lo cual, se considera importante ya que es posible disminuirlo o abatirlo fuertemente mediante la implantación de un mejor sistema de trámite de pago de las estimaciones.

Se concluye que éste costo por financiamiento es producto en gran parte por la falta de asignación de anticipos y por un largo periodo de pago de las estimaciones.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP), REGIÓN SUR Y PROPUESTA PARA SU OPTIMIZACIÓN**

#### **4.1. *INTRODUCCIÓN CAPITULAR***

PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, rige su funcionamiento como empresa bajo diversos procedimientos administrativos, técnicos, de seguridad, etc. de los cuales, el procedimiento administrativo de ventanilla única es el que norma el trámite de pago de la Paraestatal a terceros (proveedores y contratistas).

En este capítulo se presentan los procedimientos de pago de facturas de anticipos y estimaciones a los contratistas, sus diagramas de flujo y sus respectivas duraciones.

El objetivo principal es proponer un procedimiento de trámite de pronto pago de estimaciones para disminuir el periodo de pago con el fin de abatir el costo por financiamiento de los contratos de la Región Sur de PEMEX-Exploración y Producción.



## 4.2. **PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE VENTANILLA ÚNICA**

Las políticas de pago institucionales vigentes de PEMEX-Exploración y Producción son las que se manifiestan en el **Manual de Procedimientos Administrativos de la Gerencia de Recursos Financieros** dentro del cual se encuentra el **Procedimiento Administrativo Ventanilla Única, clave: 200-27400-PA-083 (Contratistas, Proveedores y Misceláneos)** en el que se expone el proceso con el cual se trabaja en PEP, Región Sur, mismo que produce u ocasiona el periodo de pago de las estimaciones y anticipos. La Ventanilla Única es un Área adscrita a la Gerencia de Tesorería, que tiene por objeto recibir la documentación de los proveedores y contratistas, para la recepción y registro de las facturas y estimaciones.

En respuesta a la Modernización Administrativa instruida por el Gobierno Federal, PEMEX-Exploración y Producción, puso en servicio en mayo de 1994 la Ventanilla Única, para que por un solo conducto se atienda el trámite de pago a Proveedores, Contratistas y Prestadores de Servicios.<sup>1</sup>

Dentro de PEMEX-Exploración y Producción las herramientas de cada transacción, radican en la utilización del sistema SAP R/3 (Sistema de Aplicación y Procesamiento de Datos), que permite la actualización de registros, y conocer la situación de cada documento en proceso de pago, como parte integrante de los sistemas de control administrativo y financiero.

---

<sup>1</sup> PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Procedimiento Administrativo Ventanilla Única (Contratistas, Proveedores y Misceláneos) Clave: 200-27400-PA-083*, México, mayo del 2004, pag. 6.

El objetivo del Procedimiento Administrativo Ventanilla Única es establecer el procedimiento que defina las actividades que habrán de ser aplicadas para recepcionar y registrar estimaciones y facturas de contratos de adquisiciones, arrendamientos, servicios, obra pública y servicios relacionados con la misma, a fin de que se le autorice y pague al proveedor o contratista, conforme al contrato correspondiente.

Este procedimiento es de aplicación obligatoria para las Áreas de Recursos Financieros de PEMEX-Exploración y Producción a nivel Sede, Región y Activo, que participen en los procesos de recepción y registro de anticipos y estimaciones con sus respectivas facturas. A continuación se presentan estos procedimientos.

#### **4.2.1. Procedimiento de recepción de facturas para pago de anticipos**

En este procedimiento se encuentran involucrados el Proveedor o Contratista, y por parte de PEMEX-Exploración y Producción, la Ventanilla Única, el Área de Contratos de Recursos Materiales, el Área de Contabilidad y el Área de Tesorería, estas últimas de Recursos Financieros<sup>2</sup>, cada una con sus actividades respectivas como se muestra en la siguiente tabla:

DEPENDENCIAS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
<b>Proveedor o Contratista</b>	1. Presenta en Ventanilla Única la siguiente documentación para su trámite de pago: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factura original</b></li> <li>• <b>Fianza Original</b> (por el importe de anticipo más IVA).</li> <li>• <b>Original de datos bancarios certificados por el banco</b> (Se requiere en una sola ocasión, al darse de alta como Contratista o Proveedor de PEP).</li> </ul>

<sup>2</sup> *Ibidem.* PAVÚ (CPM) Clave: 200-27400-PA-083, México, mayo del 2004, pags. 13-16.

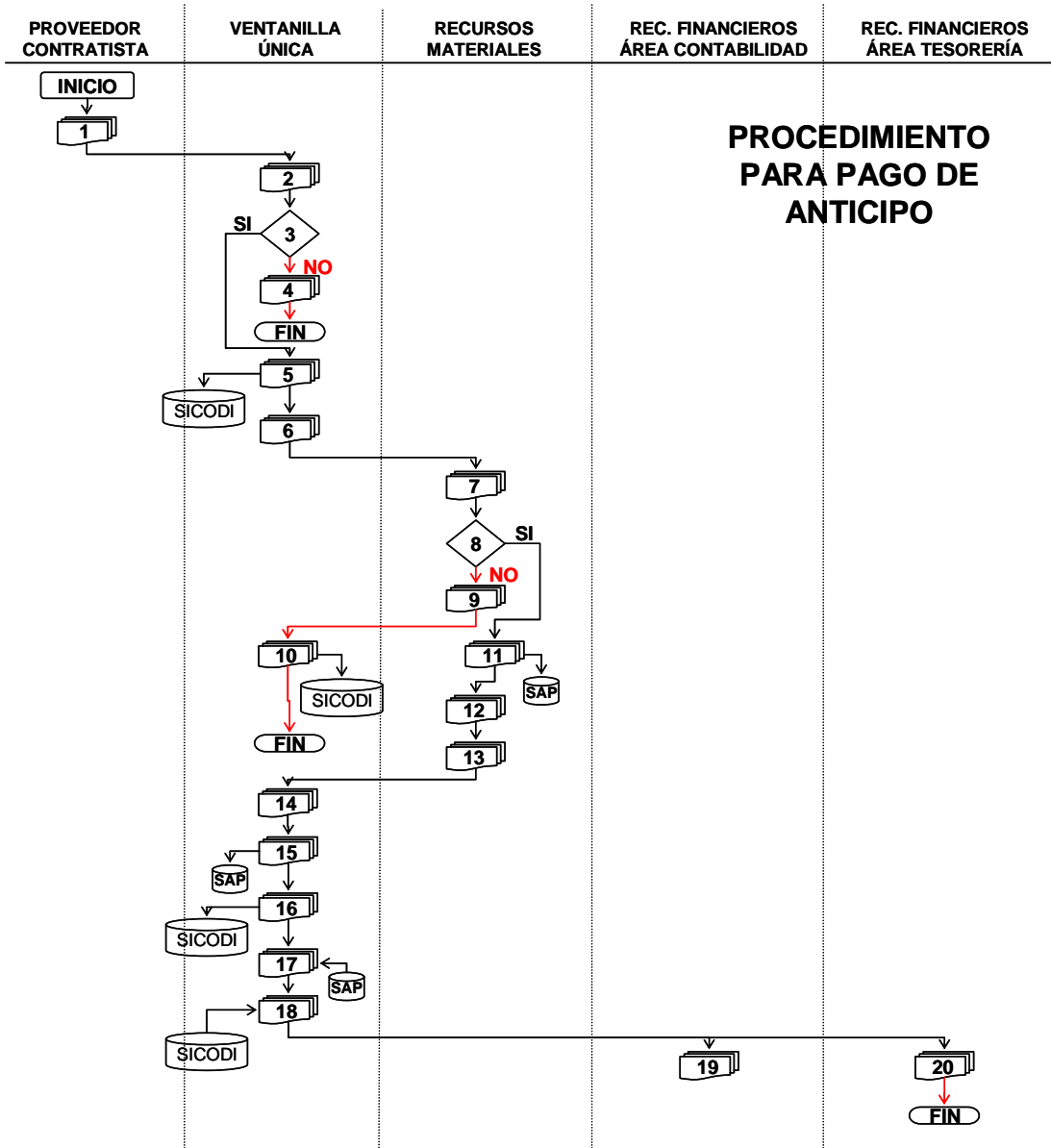
Ventanilla Única	<p>2. Recibe documentación y revisa los requisitos fiscales y normativos de PEP:</p> <p><b>Factura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresa en taller autorizado o la leyenda de la Secretaría de Hacienda para imprimir sus propios comprobantes.</li> <li>• Número de folio impreso.</li> <li>• Domicilio fiscal del Contratista o Proveedor.</li> <li>• Cédula impresa del Registro Federal de Contribuyentes del Contratista o Proveedor.</li> <li>• Número del contrato o del pedido.</li> <li>• Importe total con número y letra.</li> <li>• IVA desglosado.</li> <li>• Indicar el concepto de la factura que es por anticipo.</li> <li>• Documento expedido a nombres de PEP.</li> <li>• Registro Federal de Contribuyentes de PEP.</li> <li>• Leyenda "Pago hecho en una sola exhibición".</li> <li>• Leyenda efectos fiscales al pago (Persona física con actividad empresarial o profesional).</li> </ul> <p><b>Fianza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento expedido a favor de PEP.</li> <li>• Importe del anticipo más IVA.</li> </ul> <p>3. ¿Cumple la documentación con los requisitos fiscales y normativos de PEP?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si: Pasa a la actividad No. 5.</li> <li>• No: Continúa con la actividad No. 4.</li> </ul> <p>4. No se recibe la documentación al Proveedor o Contratista indicando el motivo.</p> <p style="text-align: center;"><b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b></p> <p>5. Acusa de recibo en copia de la factura y registra en el Sistema de Control Documental.</p> <p>6. Emite oficio de relación de facturas de anticipo recibidas del Sistema de Control Documental, anexa la factura y fianza original y la envía a Recursos Materiales para su Autorización, acusando de recibo en copia.</p>
Recursos	7. Recibe y revisa la documentación, conservando copia de la factura y la

<b>Materiales</b> <b>(Área de</b> <b>Contratos)</b>	fianza original en el expediente del contrato. <b>8.</b> ¿Procede la solicitud? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si: Pasa a la actividad No. 11.</li> <li>• No: Continúa con la actividad No. 9.</li> </ul> <b>9.</b> Devuelve la documentación a Ventanilla Única indicando el motivo del rechazo.
<b>Ventanilla Única</b>	<b>10.</b> Recibe la documentación, contacta al Proveedor o Contratista, le entrega la documentación indicando por escrito el motivo, acusa de recibo y actualiza estatus de la factura en el Sistema de Control Documental.  <p style="text-align: center;"><b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b></p>
<b>Recursos</b> <b>Materiales</b> <b>(Área de</b> <b>Contratos)</b>	<b>11.</b> Crea en SAP la solicitud del anticipo y la bloquea para pago. <b>12.</b> Elabora y tramita la autorización de Aceptación de Bienes y Servicios ante el funcionario facultado en el Catálogo de Firmas, indicando en éste el número de documento SAP de la solicitud de anticipo. Nota: La Aceptación de Bienes y Servicios deberá contemplar los importes de sanciones, retenciones de la C.M.I.C., SEFUPU y cualquier otra recuperación en su caso. <b>13.</b> Envía a Ventanilla Única el original de la factura y Aceptación de Bienes y Servicios.
<b>Ventanilla Única</b>	<b>14.</b> Recibe originales de factura y Aceptación de Bienes y Servicios con el número de documento SAP y verifica que la firma de autorización esté registrada en el Catálogo de Firmas. <b>15.</b> Modifica en SAP la solicitud del anticipo procediendo a desbloquearla. <b>16.</b> Actualiza en Sistema de Control Documental capturando el número del documento SAP. <b>17.</b> A solicitud previa del Proveedor o Contratista imprime contrarecibo de SAP, lo firma el responsable y entrega el original al interesado acusando de recibo. <b>18.</b> Emite oficio de relación de facturas capturadas en SAP del Sistema de Control Documental, anexa la factura y la Aceptación de Bienes y Servicios en original y los envía a Contabilidad, acusando recibo en copia de oficio.
<b>Recursos</b> <b>Financieros</b>	<b>19.</b> Recibe y revisa originales de factura y la Aceptación de Bienes y Servicios, quedando para su custodia definitiva.

<b>(Contabilidad)</b>	
<b>Recursos Financieros (Área de Tesorería)</b>	20. En fecha de vencimiento procede a liquidar los documentos.  <b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>

**Tabla 1. Procedimiento para pago de anticipo**

**DIAGRAMA DE FLUJO**



**Ilustración 1. Diagrama de flujo para pago de anticipo**

Como se puede observar, en cuanto al procedimiento de pago de anticipos, no es importante pensar en su modificación ya que el tiempo de trámite es indiferente para el costo por financiamiento debido a que este pago se presenta al inicio del contrato. Lo importante en este caso es la asignación o no del

mismo ya que, como se ha mencionado en capítulos anteriores, Pemex no asigna anticipos. Hecho que provoca un incremento considerable en el costo por financiamiento ya que éste es muy sensible al porcentaje de anticipo asignado a los contratos, como se demostró en el capítulo 2 de esta tesis.

#### **4.2.2. Procedimiento de recepción de facturas para pago de estimaciones**

Este procedimiento es similar al del pago de anticipos pero a diferencia de éste, la factura y estimación no pasan por el Área de Contratos de Recurso Materiales, en cambio, para por el Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio y posteriormente al Área Fiscal en el caso que el contratista sea extranjero<sup>3</sup>, como se muestra a continuación:

DEPENDENCIAS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
<b>Contratista</b>	<p>1. Presenta en Ventanilla Única la siguiente documentación para su trámite de pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factura original y 2 copias.</b></li> <li>• <b>Estimación original y 1 copia.</b></li> <li>• <b>Sello o formato expedido por el Módulo de Financiamientos</b> (Todos los contratos PEF y PEDIREGAS).</li> <li>• <b>Datos bancarios certificados por el banco</b> (Se requiere en una sola ocasión, al darse de alta como Contratista de PEP).</li> </ul>
<b>Ventanilla Única</b>	<p>2. Recibe documentación y revisa los requisitos fiscales y normativos de PEP:</p> <p><b>Factura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresa en taller autorizado o la leyenda de la Secretaría de Hacienda para imprimir sus propios comprobantes.</li> <li>• Número de folio impreso.</li> <li>• Domicilio fiscal del Contratista.</li> <li>• Cédula impresa del Registro Federal de Contribuyentes del Contratista.</li> </ul>

<sup>3</sup> *Ibidem.* PAVÚ (CPM) Clave: 200-27400-PA-083, México, mayo del 2004, pags. 20-24

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número del contrato.</li> <li>• Precios unitarios del Bien, Obra o Servicio.</li> <li>• Importe total con número y letra.</li> <li>• IVA desglosado.</li> <li>• Descripción de la Obra o Servicio.</li> <li>• Documento expedido a nombre de PEP.</li> <li>• Registro Federal de Contribuyentes de PEP.</li> <li>• Domicilio Fiscal de PEP.</li> <li>• Periodo de ejecución de los trabajos.</li> <li>• Número de Estimación en caso de ser obra.</li> <li>• Leyenda “Pago hecho en una sola exhibición”.</li> <li>• Leyenda efectos fiscales al pago (Persona física con actividad empresarial o profesional).</li> </ul> <p>3. ¿Cumple la documentación con los requisitos fiscales y normativos de PEP?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí: Pasa a la actividad No. 5.</li> <li>• No: Continúa en la actividad No. 4.</li> </ul> <p>4. No se recibe la documentación al Contratista indicando el motivo.</p> <p style="text-align: center;"><b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b></p> <p>5. Acusa de recibo en copia de la factura del Contratista y registra factura en el Sistema de Control Documental.</p> <p>6. Emite oficio de relación de facturas recibidas del Sistema de Control Documental, anexa la factura y estimación original y las envía al Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio para su autorización acusando recibo en copia.</p>
<p><b>Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio</b></p>	<p>7. Recibe, revisa y concilia la factura y estimación con los generadores y determina su autorización o rechazo.</p> <p>Nota: El plazo para conciliación, revisión, autorización o rechazo del Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio no deberá ser mayor a 10 días naturales.</p> <p>8. ¿Se aprueba la estimación?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí: Pasa a la actividad No. 11.</li> <li>• No: Continúa en la actividad No. 9.</li> </ul> <p>9. Regresa documentación a Ventanilla Única indicando por escrito el</p>



	motivo del rechazo.
<b>Ventanilla Única</b>	<p>10. Recibe la documentación contacta al Contratista y le entrega la documentación indicando por escrito el motivo, acusa de recibo y actualiza estatus de la factura en el Sistema de Control Documental.</p> <p style="text-align: center;"><b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b></p>
<b>Residente de Obra o Área Usuaría del Servicio</b>	<p>11. Registra en SAP la aceptación de los trabajos estimados y elabora la Aceptación de Bienes y Servicios, indicando en éste los 3 números de documentos SAP (orden de servicio, hoja de servicio y aceptación de servicios). Archiva en el expediente del contrato el original de la estimación.</p> <p>Nota: La Aceptación de Bienes y Servicios deberá contemplar los importes de sanciones, retenciones de la C.M.I.C., SEFUPU, recuperación de anticipos, y cualquier otra recuperación en su caso.</p> <p>12. Autoriza la Aceptación de Bienes y Servicios. Nota: El funcionario que autorice debe estar facultado en el Catálogo de Firmas.</p> <p>13. Envía a Ventanilla Única el original de la factura y la Aceptación de Bienes y Servicios y copia de la estimación.</p>
<b>Ventanilla Única</b>	<p>14. Recibe originales de la factura y la Aceptación de Bienes y Servicios y copia de la estimación, verifica en SAP los documentos que generó el Residente de Obra o Área Usuaría del Servicio, y que la firma de autorización esté registrada en el Catálogo de Firmas.</p> <p>15. ¿El contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No: Pasa a la actividad No. 20.</li> <li>• Si: Continúa en la actividad No. 16.</li> </ul> <p>16. Envía la copia de la factura y estimación al Área Fiscal con acuse de recibo y actualiza estatus de la factura en el Sistema de Control Documental.</p>
<b>Área Fiscal</b>	<p>17. Recibe y revisa documentación, determina si existen obligaciones fiscales y elabora dictamen en el cual indica los impuestos que deberán aplicarse, en caso de rechazo formula oficio indicando los motivos. Con oficio devuelve la documentación recibida y dictamen a Ventanilla Única.</p>
<b>Ventanilla Única</b>	<p>18. Recibe oficio y documentación del Área Fiscal.</p>

	<p>19. ¿Procede su trámite?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No: Regresa a la actividad No. 10.</li> <li>• Si: Continúa en la actividad No. 20.</li> </ul> <p>20. Con los números generados por el Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio, registra en SAP la factura, y en su caso las retenciones y descuentos indicados en la Aceptación de Bienes y Servicios, generando documento SAP.</p> <p>Nota: Para los pagos de Contratistas extranjeros con residencia en el extranjero deberán capturar en el campo de asignación SMEX.</p> <p>21. Actualiza el estatus de la factura en el Sistema de Control Documental capturando el número de documento de SAP.</p> <p>22. A solicitud previa del Contratista, imprime contrarecibo de SAP, lo firma el responsable y entrega original al interesado acusando de recibo.</p> <p>23. Emite oficio de relación de facturas capturadas en SAP del Sistema de Control Documental, anexa la factura y la Aceptación de Bienes y Servicios en original, copia de la estimación y los envía a Contabilidad acusando recibo en copia de oficio.</p>
<p><b>Recursos Financieros (Área de Contabilidad)</b></p>	<p>24. Recibe y revisa originales de factura y Aceptación de Bienes y Servicios y copia de la estimación, quedando para su custodia definitiva.</p>
<p><b>Recursos Financieros (Área de Tesorería)</b></p>	<p>25. En su fecha de vencimiento procede a liquidar su pago.</p> <p style="text-align: center;"><b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b></p>

**Tabla 2. Procedimiento para pago de estimaciones**

DIAGRAMA DE FLUJO

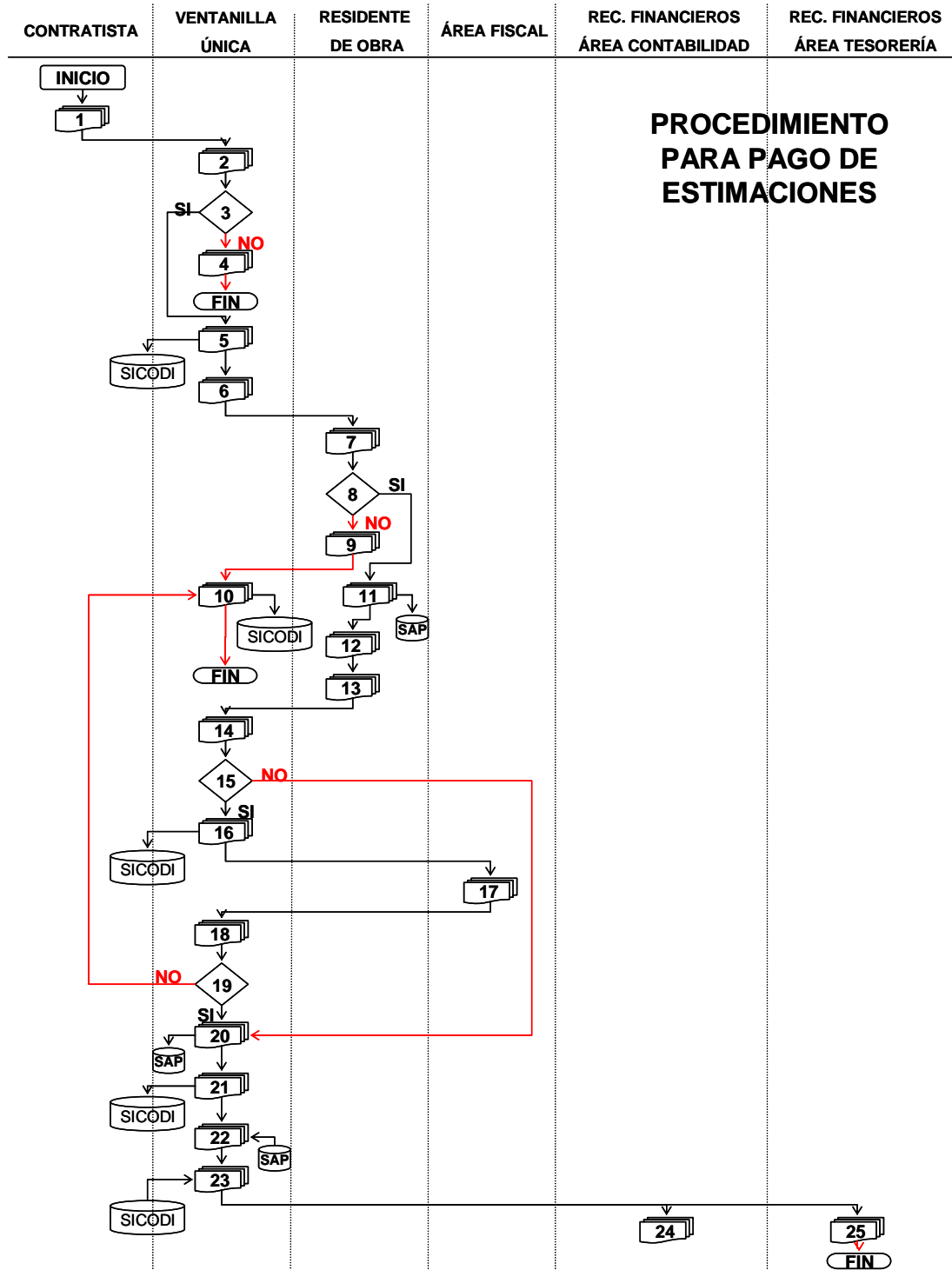


Ilustración 2. Diagrama de flujo para pago de estimaciones en PEP, RS

Se realizó una investigación mediante encuestas por cuestionarios y por entrevistas para recopilar información acerca de las duraciones promedios reales de cada una de las actividades del procedimiento para pago de estimaciones antes mencionado. Representando en un programa de barras o de Gantt las duraciones de las actividades se tiene lo siguiente:

	No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DURACIÓN (DÍAS)	DÍAS HÁBILES																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
CONTRATISTA	1	Presenta en Ventanilla Única la siguiente documentación para su trámite de pago: Factura original y 2 copias, Estimación original y 1 copia, Sello o formato expedido por el Módulo de Financiamientos (Todos los contratos PEF y PEDIREGAS) y Datos bancarios certificados por el banco (Se requiere sólo al darse de alta como Contratista de PEP).	Inicio																															
	VENTANILLA ÚNICA	2	Ventanilla Única recibe documentación y revisa los requisitos fiscales y normativos de PEP: Factura.	0.5																														
3		¿Cumple la documentación con los requisitos fiscales y normativos de PEP? Si: Pasa a la actividad No. 5. No: Continúa en la actividad No. 4.	0																															
4		No se recibe la documentación al Contratista indicando el motivo y <b>TERMINA PROCEDIMIENTO.</b>	0.2																															
5		Acusa de recibo en copia de la factura del Contratista y registra factura en el Sistema de Control Documental.	0.5																															
6		Emite oficio de relación de facturas recibidas del Sistema de Control Documental, anexa la factura y estimación original y las envía al Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio para su autorización acusando recibo en copia.	1																															
RESIDENTE DE OBRA O ÁREA USUARIA		7	Recibe, revisa y concilia la factura y estimación con los generadores y determina su autorización o rechazo. Nota: El plazo para conciliación, revisión, autorización o rechazo del Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio no deberá ser mayor a 10 días naturales.	4																														
	8	¿Se aprueba la estimación? Si: Pasa a la actividad No. 11. No: Continúa en la actividad No. 9.	0																															
	9	Regresa documentación a Ventanilla Única indicando por escrito el motivo del rechazo.	1																															
VENTANILLA ÚNICA	10	Recibe la documentación contacta al Contratista y le entrega la documentación indicando por escrito el motivo, acusa de recibo y actualiza estatus de la factura en el Sistema de Control Documental y <b>TERMINA PROCEDIMIENTO.</b>	1																															
RESIDENTE DE OBRA O ÁREA USUARIA	11	Registra en SAP la aceptación de los trabajos estimados y elabora la Aceptación de Bienes y Servicios, indicando en éste los 3 números de documentos SAP (orden de servicio, hoja de servicio y aceptación de servicios). Archiva en el expediente del contrato el original de la estimación. Nota: La Aceptación de Bienes y Servicios deberá contemplar los importes de sanciones, retenciones de la C.M.I.C., SEFUPU, recuperación de anticipos, y cualquier otra recuperación en su caso.	2																															
	12	Autoriza la Aceptación de Bienes y Servicios. Nota: El funcionario que autorice debe estar facultado en el Catálogo de Firmas.	2																															
	13	Envía a Ventanilla Única el original de la factura y la Aceptación de Bienes y Servicios y copia de la estimación.	1																															

Tabla 3. Duración del procedimiento de pago de estimaciones



En el programa anterior se muestra que la duración promedio que puede tardar el trámite de pago de una estimación es de 17 días hábiles, si el contratista no es extranjero y 21 días hábiles, si el contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero. Si se considera que dentro de estos 17 ó 21 días hábiles se encuentran de tres a cuatro fines de semana, los cuales, no son laborables en las áreas administrativas de PEMEX-Exploración y Producción, se tiene entonces que estos periodos se incrementan de 17 a 23 días naturales si el contratista no es extranjero o de 21 a 29 días naturales si el contratista es extranjero. En cualquiera de los dos casos se cumple con lo establecido en el Artículo 54 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

#### **4.3. PROPUESTA MODIFICATORIA DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE RECEPCIÓN DE FACTURAS PARA PAGO DE ESTIMACIONES**

En esta propuesta lo que se busca es que actúen simultáneamente la Ventanilla Única y el Residente de Obra o Área Usuaría buscando con esto la reducción en los tiempos del procedimiento administrativo para el pago de las estimaciones en PEMEX-Exploración y Producción.

DEPENDENCIAS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
Contratista	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenta en Ventanilla Única la siguiente documentación para su trámite de pago: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factura original y 2 copias.</b></li> <li>• <b>Copia de la Estimación.</b></li> <li>• <b>Sello o formato expedido por el Módulo de Financiamientos</b> (Todos los contratos PEF y PEDIREGAS).</li> <li>• <b>Datos bancarios certificados por el banco</b> (Se requiere en</li> </ul> </li> </ol>

	<p>una sola ocasión, al darse de alta como Contratista de PEP).</p> <p>2. Presenta al Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio la siguiente documentación para su trámite de pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estimación original y 1 copia.</b></li> <li>• <b>Copia de Factura.</b></li> </ul>
<p><b>Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio</b></p>	<p>3. Recibe, revisa la copia de la factura y concilia original de la estimación con los generadores y determina su autorización o rechazo, acusa de recibo en copia de la factura del Contratista.</p> <p>Nota: El plazo para conciliación, revisión, autorización o rechazo del Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio no deberá ser mayor a 10 días naturales.</p> <p>4. ¿Se aprueba la estimación?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No: Pasa a la actividad No. 8.</li> <li>• Si: Continúa con a la actividad No. 5.</li> </ul> <p>5. Registra en SAP la aceptación de los trabajos estimados y elabora la Aceptación de Bienes y Servicios, indicando en éste los 3 números de documentos SAP (orden de servicio, hoja de servicio y aceptación de servicios). Archiva en el expediente del contrato el original de la estimación.</p> <p>Nota: La Aceptación de Bienes y Servicios deberá contemplar los importes de sanciones, retenciones de la C.M.I.C., SEFUPU, recuperación de anticipos, y cualquier otra recuperación en su caso.</p> <p>6. Autoriza la Aceptación de Bienes y Servicios.</p> <p>Nota: El funcionario que autorice debe estar facultado en el Catálogo de Firmas.</p> <p>7. Envía a Ventanilla Única original de la Aceptación de Bienes y Servicios, copia de la factura y de la estimación.</p>
<p><b>Residente de Obra, Área Usuaria del Servicio o Ventanilla Única</b></p>	<p>8. Contacta al Contratista y le entrega la documentación indicando por escrito el motivo, acusa de recibo y da aviso a Ventanilla Única o al Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio, según corresponda.</p> <p style="text-align: center;"><b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b></p>
<p><b>Ventanilla Única</b></p>	<p>9. Simultáneamente al Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio, recibe documentación del Contratista y revisa los requisitos fiscales y normativos de PEP:</p>



**Factura**

- Impresa en taller autorizado o la leyenda de la Secretaría de Hacienda para imprimir sus propios comprobantes.
- Número de folio impreso.
- Domicilio fiscal del Contratista.
- Cédula impresa del Registro Federal de Contribuyentes del Contratista.
- Número del contrato.
- Precios unitarios del Bien, Obra o Servicio.
- Importe total con número y letra.
- IVA desglosado.
- Descripción de la Obra o Servicio.
- Documento expedido a nombre de PEP.
- Registro Federal de Contribuyentes de PEP.
- Domicilio Fiscal de PEP.
- Periodo de ejecución de los trabajos.
- Número de Estimación en caso de ser obra.
- Leyenda "Pago hecho en una sola exhibición".
- Leyenda efectos fiscales al pago (Persona física con actividad empresarial o profesional).

10. ¿Cumple la documentación con los requisitos fiscales y normativos de PEP?

- No: Pasa a la actividad No. 8.
- Si: Continúa en la actividad No. 11.

11. Acusa de recibo en copia de la factura del Contratista, registra factura en el Sistema de Control Documental.

12. ¿El contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero?

- No: Pasa a la actividad No. 17.
- Si: Continúa en la actividad No. 13.

13. Envía la copia de la factura y estimación al Área Fiscal con acuse de recibo y actualiza estatus de la factura en el Sistema de Control Documental.

**Área Fiscal**

14. Recibe y revisa documentación, determina si existen obligaciones fiscales y elabora dictamen en el cual indica los impuestos que deberán aplicarse, en caso de rechazo formula oficio indicando los motivos. Con

	oficio devuelve la documentación recibida y dictamen a Ventanilla Única.
<b>Ventanilla Única</b>	<p>15. Recibe oficio y documentación del Área Fiscal.</p> <p>16. ¿Procede su trámite?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No: Pasa a la actividad No. 8.</li> <li>• Si: Continúa en la actividad No. 17.</li> </ul> <p>17. Verifica en SAP los documentos que generó el Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio, y que la firma de autorización esté registrada en el Catálogo de Firmas.</p> <p>18. Con los números generados por el Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio, registra en SAP la factura, y en su caso las retenciones y descuentos indicados en la Aceptación de Bienes y Servicios, generando documento SAP.</p> <p>Nota: Para los pagos de Contratistas extranjeros con residencia en el extranjero deberán capturar en el campo de asignación SMEX.</p> <p>19. Actualiza el estatus de la factura en el Sistema de Control Documental capturando el número de documento de SAP.</p> <p>20. A solicitud previa del Contratista, imprime contrarecibo de SAP, lo firma el responsable y entrega original al interesado acusando de recibo.</p> <p>21. Emite oficio de relación de facturas capturadas en SAP del Sistema de Control Documental, anexa la factura y la Aceptación de Bienes y Servicios en original, copia de la estimación y los envía a Contabilidad acusando recibo en copia de oficio.</p>
<b>Recursos Financieros (Área de Contabilidad)</b>	22. Recibe y revisa originales de factura y Aceptación de Bienes y Servicios y copia de la estimación, quedando para su custodia definitiva.
<b>Recursos Financieros (Área de Tesorería)</b>	23. En su fecha de vencimiento procede a liquidar su pago.
<b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>	

Tabla 5. Propuesta modificatoria para pago de estimaciones

**DIAGRAMA DE FLUJO**

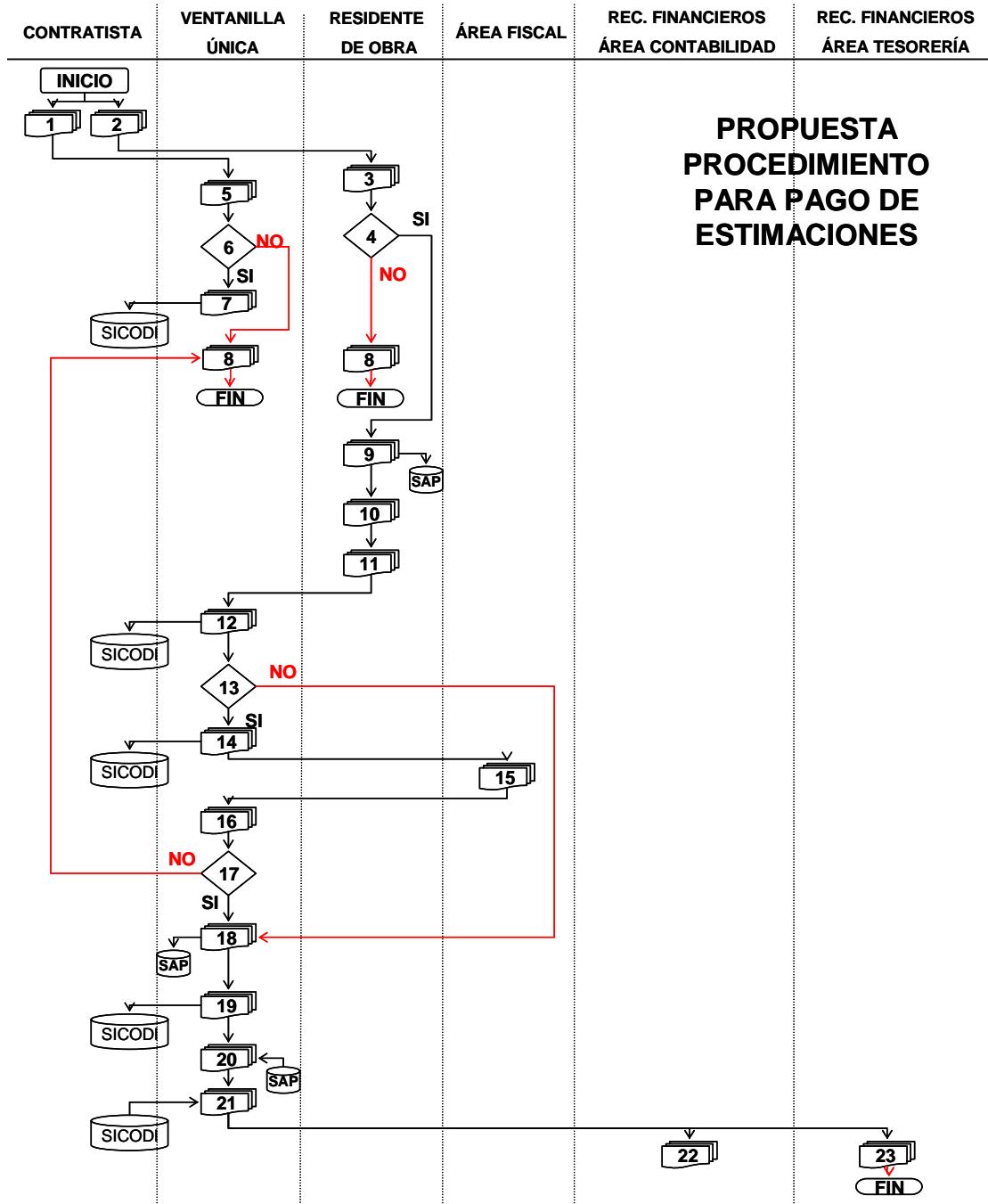


Ilustración 3. Diagrama de flujo de la propuesta modificatoria para pago de estimaciones

A continuación se presenta el programa con barras de tiempos.

	No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DURACIÓN (DÍAS)	DÍAS HÁBILES																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CONTRATISTA	1	Presenta en Ventanilla Única la siguiente documentación para su trámite de pago: Factura original y 2 copias, Copia de Estimación, Sello o formato expedido por el Módulo de Financiamientos (Todos los contratos PEF y PEDIREGAS) y Datos bancarios certificados por el banco (Se requiere sólo al darse de alta como Contratista de PEP) Pasa a la actividad No. 2 y 9.	Inicio																				
	2	Presenta al Residente de Obra o Área Usuaria la siguiente documentación para su trámite de pago: Estimación original y 1 copia y copia de la Factura.	0.5																				
RESIDENTE DE OBRA O ÁREA USUARIA	3	Recibe, revisa la copia de la factura y concilia original de la estimación con los generadores y determina su autorización o rechazo, acusa de recibo en copia de la factura del Contratista. Nota: El plazo para conciliación, revisión, autorización o rechazo del Residente de Obra o Área Usuaria del Servicio no deberá ser mayor a 10 días naturales.	4																				
	4	¿Se aprueba la estimación? No: Pasa a la actividad No. 8. Si: Continúa con la actividad No. 5.	0																				
	5	Registra en SAP la aceptación de los trabajos estimados y elabora la Aceptación de Bienes y Servicios, indicando en éste los 3 números de documentos SAP (orden de servicio, hoja de servicio y aceptación de servicios). Archiva en el expediente del contrato el original de la estimación. Nota: La Aceptación de Bienes y Servicios deberá contemplar los importes de sanciones, retenciones de la C.M.I.C., SEFUPU, recuperación de anticipos, y cualquier otra recuperación en su caso.	2																				
	6	Autoriza la Aceptación de Bienes y Servicios. Nota: El funcionario que autorice debe estar facultado en el Catálogo de Firmas.	2																				
	7	Envía a Ventanilla Única original de la Aceptación de Bienes y Servicios, copia de la factura y de la estimación.	1																				
RESIDENTE, ÁREA USUARIA o VENTANILLA ÚNICA	8	Contacta al Contratista y le entrega la documentación indicando por escrito el motivo, acusa de recibo y da aviso a Ventanilla Única o al Residente de Obra o Área Usuaria, según corresponda y <b>TERMINA PROCEDIMIENTO.</b>	1																				
VENTANILLA ÚNICA	9	Simultáneamente al Residente de Obra o Área Usuaria, recibe documentación del Contratista y revisa los requisitos fiscales y normativos de PEP: Factura.	0.5																				
	10	¿Cumple la documentación con los requisitos fiscales y normativos de PEP? No: Pasa a la actividad No. 8. Si: Continúa en la actividad No. 11.	0																				
	11	Acusa de recibo en copia de la factura del Contratista y registra factura en el Sistema de Control Documental.	0.5																				
	12	¿El contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero? No: Pasa a la actividad No. 17. Si: Continúa en la actividad No. 13.	0																				
	13	Envía la copia de la factura y estimación al Área Fiscal con acuse de recibo y actualiza estatus de la factura en el Sistema de Control Documental.	0.5																				

Tabla 6. Duración de la propuesta

ÁREA FISCAL	14	Área Fiscal recibe y revisa documentación, determina si existen obligaciones fiscales y elabora dictamen en el cual indica los impuestos que deberán aplicarse, en caso de rechazo formula oficio indicando los motivos. Con oficio devuelve la documentación recibida y dictamen a Ventanilla Única.	3																				
	15	Recibe oficio y documentación del Área Fiscal.	0.5																				
VENTANILLA ÚNICA	16	¿Procede su trámite? No: Pasa a la actividad No. 8. Si: Continúa en la actividad No. 17.	0																				
	17	Verifica en SAP los documentos que generó el Residente de Obra o Área Usuaría del Servicio, y que la firma de autorización esté registrada en el Catálogo de Firmas.	1																				
	18	Con los números generados por el Residente de Obra o Área Usuaría del Servicio, registra en SAP la factura, y en su caso las retenciones y descuentos indicados en la Aceptación de Bienes y Servicios, generando documento SAP. Nota: Para los pagos de Contratistas extranjeros con residencia en el extranjero deberán capturar en el campo de asignación SMEX.	1																				
	19	Actualiza el estatus de la factura en el Sistema de Control Documental capturando el número de documento de SAP.	1																				
	20	A solicitud previa del Contratista, imprime contrarecibo de SAP, lo firma el responsable y entrega original al interesado acusando de recibo.	0.5																				
REC. FINAN. ÁREA DE CONTABILIDAD	21	Emite oficio de relación de facturas capturadas en SAP del Sistema de Control Documental, anexa la factura y la Aceptación de Bienes y Servicios en original, copia de la estimación y los envía a Contabilidad acusando recibo en copia de oficio.	0.5																				
	22	Área de Contabilidad recibe y revisa originales de factura y Aceptación de Bienes y Servicios y copia de la estimación, quedando para su custodia definitiva.	0																				
	REC. FINAN. ÁREA DE TESORERÍA	23	Área de Tesorería en su fecha de vencimiento procede a liquidar su pago y <b>TERMINA PROCEDIMIENTO.</b>	2																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Tabla 7. Duración de la propuesta (continuación)

Como se puede observar en la imagen anterior, el procedimiento de pago de estimaciones se puede reducir en tiempo de 29 a 19 días naturales, considerando 2 fines de semanas ya que en esta propuesta se realiza todo el procedimiento de pago en 15 días hábiles. Cabe mencionar que las actividades que se consideraron en esta propuesta son las mismas que las del procedimiento vigente de Ventanilla Única, sólo se propone un reacomodo haciendo la Ventanilla Única y el Residente de Obra o Área Usuaria actividades simultáneas. Esta propuesta tiene también la ventaja de que es indiferente si el contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero ya que, de ser así, las actividades que se generan en este caso, se llevan a cabo de manera simultánea a las actividades que realiza el Residente de Obra o Área Usuaria. En otras palabras se genera un programa con una ruta crítica y las primeras seis actividades de Ventanilla Única y las del Área Fiscal cuentan con una holgura total de cuatro días aproximadamente.

#### **4.4. CONCLUSIONES CAPITULARES**

Las políticas de pago institucionales vigentes de PEMEX-Exploración y Producción son las que se manifiestan en el **Manual de Procedimientos Administrativos de la Gerencia de Recursos Financieros** dentro del cual se encuentra el **Procedimiento Administrativo Ventanilla Única, clave: 200-27400-PA-083 (Contratistas, Proveedores y Misceláneos)**.

En respuesta a la Modernización Administrativa instruida por el Gobierno Federal, PEMEX-Exploración y Producción, puso en servicio en mayo de 1994 la Ventanilla Única, para que por un solo conducto se atienda el trámite de pago a Proveedores, Contratistas y Prestadores de Servicios.

En cuanto al procedimiento de pago de anticipos, no es importante pensar en su modificación ya que el tiempo de trámite para el pago de éste es indiferente para el costo por financiamiento debido a que este pago se presenta al inicio del contrato. Lo importante en este caso es la asignación o no del mismo ya que Pemex no asigna anticipos. Hecho que provoca un incremento considerable en el costo por financiamiento debido a que éste es muy sensible al porcentaje de anticipo asignado a los contratos.

La duración promedio que tarda el trámite de pago de una estimación en Pemex-Exploración y Producción es de 17 días hábiles, si el contratista no es extranjero y 21 días hábiles, si el contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero. Si se considera que dentro de estos 17 ó 21 días hábiles se encuentran de tres o cuatro fines de semana, respectivamente, (no laborables en las áreas administrativas de PEMEX-Exploración y Producción), se tiene entonces que estos periodos se incrementan de 17 a 23 días naturales si el contratista no es extranjero ó de 21 a 29 días naturales si el contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero. En cualquiera de los dos casos se cumple con lo establecido en el Artículo 54 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

El procedimiento de pago de estimaciones se puede reducir en tiempo de 29 a 19 días naturales, considerando 2 fines de semanas ya que se propone realizar todo el procedimiento de pago en 15 días hábiles. Cabe mencionar que las actividades que se consideraron en esta propuesta son las mismas que las del procedimiento vigente de Ventanilla Única, sólo se propone un reacomodo del procedimiento haciendo la Ventanilla Única y el Residente de Obra o Área Usuaría actividades simultáneas. Esta propuesta tiene también la ventaja de que es indiferente si el contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero ya que, de ser así, las actividades que se generan en este caso, se

llevan a cabo de manera simultánea a las actividades que realiza el Residente de Obra o Área Usuaria. En otras palabras se genera un programa con una ruta crítica y las primeras seis actividades de Ventanilla Única y las del Área Fiscal cuentan con una holgura total de cuatro días aproximadamente.



## CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas en la presente tesis son las siguientes:

1. El 18 de marzo de 1938 se realiza la expropiación petrolera con el presidente General Lázaro Cárdenas del Río y dos meses después, el 7 de junio de 1938, se creó la empresa Petróleos Mexicanos (PEMEX).
2. En diciembre del 2002, el Consejo de Administración de PEMEX-Exploración y Producción, firma el acuerdo en el que se aprueba su nueva estructura organizativa, en la que los activos dejan de ser de exploración y producción y pasan a ser integrales para fortalecer la gestión de los yacimientos a lo largo de toda su vida productiva.
3. La Región Sur de PEMEX-Exploración y Producción es donde se transporta, distribuye y comercializa la mayor parte de los hidrocarburos que se producen en nuestro país, que es alrededor del 60% de la producción de crudo y un poco más del 55% de la producción de gas.
4. En el Artículo 134 de nuestra Constitución Política se define que las obras públicas se deben contratar mediante licitaciones públicas con participantes en igualdad de condiciones, es decir, con imparcialidad.
5. La Dependencia o Entidad, procurando la imparcialidad en las licitaciones, deberán aceptar que la tasa de interés propuestas por los contratistas, sea integrada por una tasa activa real que deberá incluir la tasa pasiva a la que se hace referencia con el indicador económico más una tasa o puntos

porcentuales que considera los gastos de administración y la ganancia del prestador del dinero o institución de crédito por diferentes conceptos (costo de oportunidad del dinero prestado, costo del dinero en el tiempo, etc).

6. El costo por financiamiento es el porcentaje que se obtiene de dividir la sumatoria total de los productos y gastos financieros que el contratista tiene que hacer para poder cumplir con el programa calendarizado de trabajos entre el costo de venta de la propuesta (la sumatoria total de los costos directos más los costos indirectos). Su cálculo se lleva a cabo por medio del flujo de efectivo correspondiente a la propuesta del contratista y que por ley, se aplica sólo una tasa de interés indistintamente tanto al producto como al gasto financiero, referenciada a un indicador económico. Por lo que es necesario, para ser mas justos en el cálculo, hacer un ajuste del costo por financiamiento en su cálculo para cumplir con el requisito legal que limita el uso de la tasa de interés a una sola y con el objetivo de participar con un costo por financiamiento que se acerque más a la realidad.
7. Con base en el Análisis de Sensibilidad realizado en esta tesis, el costo por financiamiento es muy sensible al porcentaje de anticipo asignado a la obra, al porcentaje de la tasa de interés, al periodo de estimaciones y al periodo de pago, es poco sensible a los porcentajes de indirectos de operación y de campo y no es sensible al costo directo de la obra.
8. PEMEX-Exploración y Producción, recomienda emplear para el cálculo del costo por financiamiento al indicador económico simple y puro como tasa de interés, indicando que no será aceptable los puntos adicionales que son cargados por las instituciones de crédito, provocando con esto la parcialidad en el proceso de licitación ya que en este sentido la contratista se vuelve la parte financiadora de la obra, asimismo, se induce a la parcialidad ya que sólo podrán cubrir este requisito las empresas de grandes capitales y

---

dejando fuera de posibilidad de concurso a las pequeñas empresas que necesitarían el financiamiento de las instituciones de crédito. Por tanto, lo justo es aceptar que la tasa de interés a la que se haga referencia en el cálculo del costo por financiamiento no sea limitado a la tasa pasiva, sino que sea de libre decisión del licitante.

9. Estadísticamente y en base a la información obtenida en la ya extinta Gerencia de la Coordinación Técnica Operativa el costo por financiamiento de PEMEX-Exploración y Producción, Región Sur, tiene un promedio del 2.10% con rango de 1% a 5.38%. Así también, el monto en pesos mexicanos que gastó tan sólo esta Gerencia por concepto del costo por financiamiento de sus obras, asciende a la cantidad de \$8'950,018.83, lo cual, se considera importante ya que es posible disminuirlo o abatirlo fuertemente mediante la implantación de un mejor sistema de trámite de pago de las estimaciones. Se concluye que éste costo por financiamiento es producto en gran parte por la falta de asignación de anticipos y por un largo periodo de pago de las estimaciones.
10. En respuesta a la Modernización Administrativa instruida por el Gobierno Federal, PEMEX-Exploración y Producción, puso en servicio en mayo de 1994 la Ventanilla Única, para que por un solo conducto se atienda el trámite de pago a Proveedores, Contratistas y Prestadores de Servicios.
11. En cuanto al procedimiento de pago de anticipos, no es importante pensar en su modificación ya que el tiempo de trámite para el pago de éste, es indiferente para el costo por financiamiento debido a que este pago se presenta al inicio del contrato. Lo importante en este caso, es la asignación o no del mismo, ya que actualmente PEMEX no asigna anticipos. Hecho que provoca un incremento considerable en el costo por financiamiento debido a que éste es muy sensible al porcentaje de anticipo asignado a los contratos.

12. La duración promedio que tarda el trámite de pago de una estimación en Pemex-Exploración y Producción, incluyendo el periodo de revisión y autorización, es de 17 días hábiles, si el contratista no es extranjero y 21 días hábiles, si el contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero. Si se considera que dentro de estos 17 ó 21 días hábiles se encuentran tres o cuatro fines de semana, respectivamente, (no laborables en las áreas administrativas de PEMEX-Exploración y Producción), se tiene entonces que estos periodos se incrementan de 17 a 23 días naturales si el contratista no es extranjero ó de 21 a 29 días naturales si el contratista es extranjero. En cualquiera de los dos casos se cumple con lo establecido en el Artículo 54 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
  
13. El procedimiento de pago de estimaciones se puede reducir en tiempo de 29 a 19 días naturales, considerando 2 fines de semana ya que se propone realizar todo el procedimiento de pago en 15 días hábiles. Cabe mencionar que las actividades que se consideraron en esta propuesta son las mismas que las del procedimiento vigente de Ventanilla Única, sólo se propone un reacomodo del procedimiento haciendo la Ventanilla Única y el Residente de Obra o Área Usuaría, realicen actividades simultáneas. Esta propuesta tiene también la ventaja de que es indiferente si el contratista es extranjero y tiene su domicilio en el extranjero ya que, de ser así, las actividades que se generan en este caso, se llevan a cabo de manera simultánea a las actividades que realiza el Residente de Obra o Área Usuaría. En otras palabras se genera un programa con una ruta crítica y las primeras seis actividades de Ventanilla Única y las del Área Fiscal cuentan con una holgura total de cuatro días aproximadamente.

14. Dada la dificultad en el acceso a la información por parte de la Paraestatal, se recomienda para algún tipo de investigación semejante que involucre datos precisos económicos-financieros en una Dependencia Federal, Estatal o Municipal, se recomienda considerar dentro de los alcances y limitaciones, así como en el programa de la investigación, los tiempos y costos que estas dificultades implican.
15. De la presente investigación surgen diversas líneas de investigación como por ejemplo las que se mencionan a continuación:
- Investigar y desarrollar el tema del costo por financiamiento en las demás regiones, de PEMEX-Exploración y Producción, así como también en las otras Subsidiarias de PEMEX. Y en general cualquier otra Dependencia o Entidad que desarrolle obra pública.
  - Investigar y desarrollar el tema de la utilidad de concurso y de los cargos adicionales ya que al igual que el costo por financiamiento son parte integrante de los precios unitarios, buscando la reducción de éstos.
  - Hacer una investigación de costo-beneficio de la medida implementada en PEMEX-Exploración y Producción de la no asignación de anticipos en los contratos de obras públicas con terceros.
  - De los procedimientos de cálculo y ajuste del costo por financiamiento, así como las funciones aquí desarrolladas buscar la automatización mediante la implementación de éstos en algún programa de cómputo o software.
  - Actualizar o adecuar esta misma investigación con la nueva Ley de Obras Públicas y de Servicios Relacionadas con las Mismas publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de julio de 2005.

## **APÉNDICE “A”**

### **CÁLCULOS DE COSTO POR FINANCIAMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**



Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 0%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
2	C Anticipo del Contrato 0.00%	0						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 0.00% x D)		0	0	0	0	0	0
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	0	0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	0	0	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-360,000	-600,000	-705,000	-625,000	-355,000	-95,000	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12}$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-7,200.00	-12,000.00	-14,100.00	-12,500.00	-7,100.00	-1,900.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	-7,200.00	-19,200.00	-33,300.00	-45,800.00	-52,900.00	-54,800.00	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$54,800.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>4.567%</b>						



Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 3%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 3.00%	39,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 3.00% x D)		0	-5,850	-7,800	-11,700	-7,800	-5,850
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	39,000	0	189,150	252,200	378,300	252,200	189,150
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>39,000</b>	<b>39,000</b>	<b>228,150</b>	<b>480,350</b>	<b>858,650</b>	<b>1,110,850</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-321,000	-561,000	-671,850	-599,650	-341,350	-89,150	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-6,420.00	-11,220.00	-13,437.00	-11,993.00	-6,827.00	-1,783.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>-6,420.00</b>	<b>-17,640.00</b>	<b>-31,077.00</b>	<b>-43,070.00</b>	<b>-49,897.00</b>	<b>-51,680.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$51,680.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>4.307%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 6%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 6.00%	78,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 6.00% x D)		0	-11,700	-15,600	-23,400	-15,600	-11,700
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	78,000	0	183,300	244,400	366,600	244,400	183,300
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	78,000	78,000	261,300	505,700	872,300	1,116,700	1,300,000
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-282,000	-522,000	-638,700	-574,300	-327,700	-83,300	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-5,640.00	-10,440.00	-12,774.00	-11,486.00	-6,554.00	-1,666.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	-5,640.00	-16,080.00	-28,854.00	-40,340.00	-46,894.00	-48,560.00	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$48,560.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>4.047%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 9%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 9.00%	117,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 9.00% x D)		0	-17,550	-23,400	-35,100	-23,400	-17,550
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	117,000	0	177,450	236,600	354,900	236,600	177,450
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	117,000	117,000	294,450	531,050	885,950	1,122,550	1,300,000
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-243,000	-483,000	-605,550	-548,950	-314,050	-77,450	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-4,860.00	-9,660.00	-12,111.00	-10,979.00	-6,281.00	-1,549.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	-4,860.00	-14,520.00	-26,631.00	-37,610.00	-43,891.00	-45,440.00	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$45,440.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	3.787%						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 12%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 12.00%	156,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 12.00% x D)		0	-23,400	-31,200	-46,800	-31,200	-23,400
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	156,000	0	171,600	228,800	343,200	228,800	171,600
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	156,000	156,000	327,600	556,400	899,600	1,128,400	1,300,000
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-204,000	-444,000	-572,400	-523,600	-300,400	-71,600	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-4,080.00	-8,880.00	-11,448.00	-10,472.00	-6,008.00	-1,432.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	-4,080.00	-12,960.00	-24,408.00	-34,880.00	-40,888.00	-42,320.00	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$42,320.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>3.527%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 15%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO	PERIODO						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1 A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
C Anticipo del Contrato 15.00%	195,000						
D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2 E Amortización Anticipo (- 15.00% x D)		0	-29,250	-39,000	-58,500	-39,000	-29,250
G Suma Ingresos (C+D+E+F)	195,000	0	165,750	221,000	331,500	221,000	165,750
H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	195,000	195,000	360,750	581,750	913,250	1,134,250	1,300,000
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3 I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4 K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-165,000	-405,000	-539,250	-498,250	-286,750	-65,750	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5 L Tasa de Interés $T = TP + i$							
$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-3,300.00	-8,100.00	-10,785.00	-9,965.00	-5,735.00	-1,315.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	-3,300.00	-11,400.00	-22,185.00	-32,150.00	-37,885.00	-39,200.00	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
6 $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$39,200.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	3.267%						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 18%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 18.00%	234,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 18.00% x D)		0	-35,100	-46,800	-70,200	-46,800	-35,100
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	234,000	0	159,900	213,200	319,800	213,200	159,900
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>234,000</b>	<b>234,000</b>	<b>393,900</b>	<b>607,100</b>	<b>926,900</b>	<b>1,140,100</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-126,000	-366,000	-506,100	-472,900	-273,100	-59,900	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-2,520.00	-7,320.00	-10,122.00	-9,458.00	-5,462.00	-1,198.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>-2,520.00</b>	<b>-9,840.00</b>	<b>-19,962.00</b>	<b>-29,420.00</b>	<b>-34,882.00</b>	<b>-36,080.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$36,080.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>3.007%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 21%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 21.00%	273,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 21.00% x D)		0	-40,950	-54,600	-81,900	-54,600	-40,950
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	273,000	0	154,050	205,400	308,100	205,400	154,050
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	273,000	273,000	427,050	632,450	940,550	1,145,950	1,300,000
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-87,000	-327,000	-472,950	-447,550	-259,450	-54,050	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-1,740.00	-6,540.00	-9,459.00	-8,951.00	-5,189.00	-1,081.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	-1,740.00	-8,280.00	-17,739.00	-26,690.00	-31,879.00	-32,960.00	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$32,960.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>2.747%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 24%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
2	C Anticipo del Contrato 24.00%	312,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 24.00% x D)		0	-46,800	-62,400	-93,600	-62,400	-46,800
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	312,000	0	148,200	197,600	296,400	197,600	148,200
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>312,000</b>	<b>312,000</b>	<b>460,200</b>	<b>657,800</b>	<b>954,200</b>	<b>1,151,800</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-48,000	-288,000	-439,800	-422,200	-245,800	-48,200	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-960.00	-5,760.00	-8,796.00	-8,444.00	-4,916.00	-964.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>-960.00</b>	<b>-6,720.00</b>	<b>-15,516.00</b>	<b>-23,960.00</b>	<b>-28,876.00</b>	<b>-29,840.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$29,840.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>2.487%</b>						



Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 27%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 27.00%	351,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 27.00% x D)		0	-52,650	-70,200	-105,300	-70,200	-52,650
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	351,000	0	142,350	189,800	284,700	189,800	142,350
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>351,000</b>	<b>351,000</b>	<b>493,350</b>	<b>683,150</b>	<b>967,850</b>	<b>1,157,650</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	-9,000	-249,000	-406,650	-396,850	-232,150	-42,350	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	-180.00	-4,980.00	-8,133.00	-7,937.00	-4,643.00	-847.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>-180.00</b>	<b>-5,160.00</b>	<b>-13,293.00</b>	<b>-21,230.00</b>	<b>-25,873.00</b>	<b>-26,720.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$26,720.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>2.227%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 33%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
2	C Anticipo del Contrato 33.00%	429,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 33.00% x D)		0	-64,350	-85,800	-128,700	-85,800	-64,350
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	429,000	0	130,650	174,200	261,300	174,200	130,650
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	429,000	429,000	559,650	733,850	995,150	1,169,350	1,300,000
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	69,000	-171,000	-340,350	-346,150	-204,850	-30,650	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12}$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	1,380.00	-3,420.00	-6,807.00	-6,923.00	-4,097.00	-613.00	
5	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	1,380.00	-2,040.00	-8,847.00	-15,770.00	-19,867.00	-20,480.00	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$20,480.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>1.707%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 36%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 36.00%	468,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 36.00% x D)		0	-70,200	-93,600	-140,400	-93,600	-70,200
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	468,000	0	124,800	166,400	249,600	166,400	124,800
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>468,000</b>	<b>468,000</b>	<b>592,800</b>	<b>759,200</b>	<b>1,008,800</b>	<b>1,175,200</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	108,000	-132,000	-307,200	-320,800	-191,200	-24,800	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	2,160.00	-2,640.00	-6,144.00	-6,416.00	-3,824.00	-496.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>2,160.00</b>	<b>-480.00</b>	<b>-6,624.00</b>	<b>-13,040.00</b>	<b>-16,864.00</b>	<b>-17,360.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$17,360.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>1.447%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 39%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 39.00%	507,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 39.00% x D)		0	-76,050	-101,400	-152,100	-101,400	-76,050
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	507,000	0	118,950	158,600	237,900	158,600	118,950
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>507,000</b>	<b>507,000</b>	<b>625,950</b>	<b>784,550</b>	<b>1,022,450</b>	<b>1,181,050</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	147,000	-93,000	-274,050	-295,450	-177,550	-18,950	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12}$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	2,940.00	-1,860.00	-5,481.00	-5,909.00	-3,551.00	-379.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>2,940.00</b>	<b>1,080.00</b>	<b>-4,401.00</b>	<b>-10,310.00</b>	<b>-13,861.00</b>	<b>-14,240.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b> $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$14,240.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>1.187%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 42%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 42.00%	546,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 42.00% x D)		0	-81,900	-109,200	-163,800	-109,200	-81,900
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	546,000	0	113,100	150,800	226,200	150,800	113,100
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>546,000</b>	<b>546,000</b>	<b>659,100</b>	<b>809,900</b>	<b>1,036,100</b>	<b>1,186,900</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	186,000	-54,000	-240,900	-270,100	-163,900	-13,100	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	3,720.00	-1,080.00	-4,818.00	-5,402.00	-3,278.00	-262.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>3,720.00</b>	<b>2,640.00</b>	<b>-2,178.00</b>	<b>-7,580.00</b>	<b>-10,858.00</b>	<b>-11,120.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$11,120.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>0.927%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 45%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 45.00%	585,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 45.00% x D)		0	-87,750	-117,000	-175,500	-117,000	-87,750
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	585,000	0	107,250	143,000	214,500	143,000	107,250
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	585,000	585,000	692,250	835,250	1,049,750	1,192,750	1,300,000
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	360,000	600,000	900,000	1,080,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	225,000	-15,000	-207,750	-244,750	-150,250	-7,250	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	4,500.00	-300.00	-4,155.00	-4,895.00	-3,005.00	-145.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	4,500.00	4,200.00	45.00	-4,850.00	-7,855.00	-8,000.00	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$8,000.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>0.667%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1 mes% de Anticipo: 48%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 48.00%	624,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 48.00% x D)		0	-93,600	-124,800	-187,200	-124,800	-93,600
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	624,000	0	101,400	135,200	202,800	135,200	101,400
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>624,000</b>	<b>624,000</b>	<b>725,400</b>	<b>860,600</b>	<b>1,063,400</b>	<b>1,198,600</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	264,000	24,000	-174,600	-219,400	-136,600	-1,400	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	5,280.00	480.00	-3,492.00	-4,388.00	-2,732.00	-28.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>5,280.00</b>	<b>5,760.00</b>	<b>2,268.00</b>	<b>-2,120.00</b>	<b>-4,852.00</b>	<b>-4,880.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$4,880.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>0.407%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 51%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 51.00%	663,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 51.00% x D)		0	-99,450	-132,600	-198,900	-132,600	-99,450
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	663,000	0	95,550	127,400	191,100	127,400	95,550
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>663,000</b>	<b>663,000</b>	<b>758,550</b>	<b>885,950</b>	<b>1,077,050</b>	<b>1,204,450</b>	<b>1,300,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	303,000	63,000	-141,450	-194,050	-122,950	4,450	100,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	6,060.00	1,260.00	-2,829.00	-3,881.00	-2,459.00	89.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>6,060.00</b>	<b>7,320.00</b>	<b>4,491.00</b>	<b>610.00</b>	<b>-1,849.00</b>	<b>-1,760.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$1,760.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>0.147%</b>						









Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 11.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,210,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	363,000	242,000	302,500	181,500	121,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>363,000</b>	<b>605,000</b>	<b>907,500</b>	<b>1,089,000</b>	<b>1,210,000</b>	<b>1,210,000</b>	<b>1,210,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	27,000	-215,000	-381,000	-380,500	-228,500	-46,500	90,000	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	540.00	-4,300.00	-7,620.00	-7,610.00	-4,570.00	-930.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>540.00</b>	<b>-3,760.00</b>	<b>-11,380.00</b>	<b>-18,990.00</b>	<b>-23,560.00</b>	<b>-24,490.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$24,490.00}{\$1,210,000.00} \times 100 = 2.024\%$	2.024%							

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 12.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,220,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	366,000	244,000	305,000	183,000	122,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>366,000</b>	<b>610,000</b>	<b>915,000</b>	<b>1,098,000</b>	<b>1,220,000</b>	<b>1,220,000</b>	<b>1,220,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	24,000	-220,000	-388,500	-389,500	-238,500	-56,500	80,000	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	480.00	-4,400.00	-7,770.00	-7,790.00	-4,770.00	-1,130.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>480.00</b>	<b>-3,920.00</b>	<b>-11,690.00</b>	<b>-19,480.00</b>	<b>-24,250.00</b>	<b>-25,380.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$25,380.00}{\$1,220,000.00} \times 100 = 2.080\%$	2.080%							

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 13.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,230,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	369,000	246,000	307,500	184,500	123,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>369,000</b>	<b>615,000</b>	<b>922,500</b>	<b>1,107,000</b>	<b>1,230,000</b>	<b>1,230,000</b>	<b>1,230,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K	Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	21,000	-225,000	-396,000	-398,500	-248,500	-66,500	70,000
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	420.00	-4,500.00	-7,920.00	-7,970.00	-4,970.00	-1,330.00	
N	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>420.00</b>	<b>-4,080.00</b>	<b>-12,000.00</b>	<b>-19,970.00</b>	<b>-24,940.00</b>	<b>-26,270.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$26,270.00}{\$1,230,000.00} \times 100 = 2.136\%$							2.136%



Periodo de Estimaciones: 1 mes  
 Periodo de Pago: 1 mes  
 % de Anticipo: 30%  
 Tasa Activa Anual (TA): 24.000%  
 Tasa Activa Mensual: 2.000%  
 Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000  
 Indirecto de Operación (IO): 15.00%  
 Indirecto de Campo (IC): 10.00%  
 Costo de Venta (CV): \$1,250,000  
 Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000  
 Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	375,000	250,000	312,500	187,500	125,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>375,000</b>	<b>625,000</b>	<b>937,500</b>	<b>1,125,000</b>	<b>1,250,000</b>	<b>1,250,000</b>	<b>1,250,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	15,000	-235,000	-411,000	-416,500	-268,500	-86,500	50,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	300.00	-4,700.00	-8,220.00	-8,330.00	-5,370.00	-1,730.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>300.00</b>	<b>-4,400.00</b>	<b>-12,620.00</b>	<b>-20,950.00</b>	<b>-26,320.00</b>	<b>-28,050.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$28,050.00}{\$1,250,000.00} \times 100 = 2.244\%$	2.244%						





Periodo de Estimaciones: 1 mes  
 Periodo de Pago: 1 mes  
 % de Anticipo: 30%  
 Tasa Activa Anual (TA): 24.000%  
 Tasa Activa Mensual: 2.000%  
 Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000  
 Indirecto de Operación (IO): 10.00%  
 Indirecto de Campo (IC): 8.00%  
 Costo de Venta (CV): \$1,180,000  
 Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000  
 Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	354,000	236,000	295,000	177,000	118,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>354,000</b>	<b>590,000</b>	<b>885,000</b>	<b>1,062,000</b>	<b>1,180,000</b>	<b>1,180,000</b>	<b>1,180,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	36,000	-200,000	-358,500	-353,500	-198,500	-16,500	120,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	720.00	-4,000.00	-7,170.00	-7,070.00	-3,970.00	-330.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>720.00</b>	<b>-3,280.00</b>	<b>-10,450.00</b>	<b>-17,520.00</b>	<b>-21,490.00</b>	<b>-21,820.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$21,820.00}{\$1,180,000.00} \times 100 = 1.849\%$	1.849%						



Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 11.00%

Costo de Venta (CV): \$1,210,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	363,000	242,000	302,500	181,500	121,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>363,000</b>	<b>605,000</b>	<b>907,500</b>	<b>1,089,000</b>	<b>1,210,000</b>	<b>1,210,000</b>	<b>1,210,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	27,000	-215,000	-381,000	-380,500	-228,500	-46,500	90,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés T = TP + i $T = \frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	540.00	-4,300.00	-7,620.00	-7,610.00	-4,570.00	-930.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>540.00</b>	<b>-3,760.00</b>	<b>-11,380.00</b>	<b>-18,990.00</b>	<b>-23,560.00</b>	<b>-24,490.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$24,490.00}{\$1,210,000.00} \times 100 = 2.024\%$	2.024%						











Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 16.800%

Tasa Activa Mensual: 1.400%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés $T = TP + i$							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 11.280\%}{12} = 0.01400$	0.01400	0.01400	0.01400	0.01400	0.01400	0.01400	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	420.00	-2,940.00	-5,229.00	-5,201.00	-3,059.00	-511.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>420.00</b>	<b>-2,520.00</b>	<b>-7,749.00</b>	<b>-12,950.00</b>	<b>-16,009.00</b>	<b>-16,520.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$16,520.00}{\$1,200,000.00} \times 100 = 1.377\%$	1.377%						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 19.200%

Tasa Activa Mensual: 1.600%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés T = TP + i $IP + i = \frac{5.52\% + 13.680\%}{12 \text{ meses}} = 0.01600$	0.01600	0.01600	0.01600	0.01600	0.01600	0.01600	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	480.00	-3,360.00	-5,976.00	-5,944.00	-3,496.00	-584.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>480.00</b>	<b>-2,880.00</b>	<b>-8,856.00</b>	<b>-14,800.00</b>	<b>-18,296.00</b>	<b>-18,880.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$18,880.00}{\$1,200,000.00} \times 100 = 1.573\%$	1.573%						



Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 26.400%

Tasa Activa Mensual: 2.200%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 20.880\%}{12} = 0.02200$	0.02200	0.02200	0.02200	0.02200	0.02200	0.02200	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	660.00	-4,620.00	-8,217.00	-8,173.00	-4,807.00	-803.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>660.00</b>	<b>-3,960.00</b>	<b>-12,177.00</b>	<b>-20,350.00</b>	<b>-25,157.00</b>	<b>-25,960.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$25,960.00}{\$1,200,000.00} \times 100 = 2.163\%$							2.163%	



Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 31.200%

Tasa Activa Mensual: 2.600%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K	Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 25.680\%}{12} = 0.02600$	0.02600	0.02600	0.02600	0.02600	0.02600	0.02600	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	780.00	-5,460.00	-9,711.00	-9,659.00	-5,681.00	-949.00	
N	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>780.00</b>	<b>-4,680.00</b>	<b>-14,391.00</b>	<b>-24,050.00</b>	<b>-29,731.00</b>	<b>-30,680.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$30,680.00}{\$1,200,000.00} \times 100 = 2.557\%$	2.557%						



Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 36.000%

Tasa Activa Mensual: 3.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-373,500	-371,500	-218,500	-36,500	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 30.480\%}{12} = 0.03000$	0.03000	0.03000	0.03000	0.03000	0.03000	0.03000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	900.00	-6,300.00	-11,205.00	-11,145.00	-6,555.00	-1,095.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>900.00</b>	<b>-5,400.00</b>	<b>-16,605.00</b>	<b>-27,750.00</b>	<b>-34,305.00</b>	<b>-35,400.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$35,400.00}{\$1,200,000.00} \times 100 = 2.950\%$	2.950%						





Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$600,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$720,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$780,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	117,000	156,000	234,000	156,000	117,000		
	B Estimación Acumulada	117,000	273,000	507,000	663,000	780,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	234,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	117,000	156,000	234,000	156,000	117,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-35,100	-46,800	-70,200	-46,800	-35,100
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	234,000	0	81,900	109,200	163,800	109,200	81,900
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>234,000</b>	<b>234,000</b>	<b>315,900</b>	<b>425,100</b>	<b>588,900</b>	<b>698,100</b>	<b>780,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	216,000	144,000	180,000	108,000	72,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>216,000</b>	<b>360,000</b>	<b>540,000</b>	<b>648,000</b>	<b>720,000</b>	<b>720,000</b>	<b>720,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K	Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	18,000	-126,000	-224,100	-222,900	-131,100	-21,900	60,000
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	360.00	-2,520.00	-4,482.00	-4,458.00	-2,622.00	-438.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>360.00</b>	<b>-2,160.00</b>	<b>-6,642.00</b>	<b>-11,100.00</b>	<b>-13,722.00</b>	<b>-14,160.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$14,160.00}{\$720,000.00} \times 100 = 1.967\%$	1.967%						



Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$800,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$960,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,040,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	156,000	208,000	312,000	208,000	156,000		
	B Estimación Acumulada	156,000	364,000	676,000	884,000	1,040,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	312,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	156,000	208,000	312,000	208,000	156,000
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-46,800	-62,400	-93,600	-62,400	-46,800
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	312,000	0	109,200	145,600	218,400	145,600	109,200
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>312,000</b>	<b>312,000</b>	<b>421,200</b>	<b>566,800</b>	<b>785,200</b>	<b>930,800</b>	<b>1,040,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	288,000	192,000	240,000	144,000	96,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>288,000</b>	<b>480,000</b>	<b>720,000</b>	<b>864,000</b>	<b>960,000</b>	<b>960,000</b>	<b>960,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	24,000	-168,000	-298,800	-297,200	-174,800	-29,200	80,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	480.00	-3,360.00	-5,976.00	-5,944.00	-3,496.00	-584.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>480.00</b>	<b>-2,880.00</b>	<b>-8,856.00</b>	<b>-14,800.00</b>	<b>-18,296.00</b>	<b>-18,880.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$18,880.00}{\$960,000.00} \times 100 = 1.967\%$	1.967%						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$900,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,080,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,170,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	175,500	234,000	351,000	234,000	175,500		
	B Estimación Acumulada	175,500	409,500	760,500	994,500	1,170,000		
	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	351,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	175,500	234,000	351,000	234,000	175,500
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-52,650	-70,200	-105,300	-70,200	-52,650
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	351,000	0	122,850	163,800	245,700	163,800	122,850
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>351,000</b>	<b>351,000</b>	<b>473,850</b>	<b>637,650</b>	<b>883,350</b>	<b>1,047,150</b>	<b>1,170,000</b>
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	324,000	216,000	270,000	162,000	108,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>324,000</b>	<b>540,000</b>	<b>810,000</b>	<b>972,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,080,000</b>
	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	27,000	-189,000	-336,150	-334,350	-196,650	-32,850	90,000
	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5	L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{IP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	540.00	-3,780.00	-6,723.00	-6,687.00	-3,933.00	-657.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>540.00</b>	<b>-3,240.00</b>	<b>-9,963.00</b>	<b>-16,650.00</b>	<b>-20,583.00</b>	<b>-21,240.00</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$21,240.00}{\$1,080,000.00} \times 100 = 1.967\%$	1.967%						

Periodo de Estimaciones: 1 mes  
 Periodo de Pago: 1 mes  
 % de Anticipo: 30%  
 Tasa Activa Anual (TA): 24.000%  
 Tasa Activa Mensual: 2.000%  
 Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,100,000  
 Indirecto de Operación (IO): 10.00%  
 Indirecto de Campo (IC): 10.00%  
 Costo de Venta (CV): \$1,320,000  
 Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000  
 Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,430,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	214,500	286,000	429,000	286,000	214,500		
	B Estimación Acumulada	214,500	500,500	929,500	1,215,500	1,430,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	429,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	214,500	286,000	429,000	286,000	214,500
2	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-64,350	-85,800	-128,700	-85,800	-64,350
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	429,000	0	150,150	200,200	300,300	200,200	150,150
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>429,000</b>	<b>429,000</b>	<b>579,150</b>	<b>779,350</b>	<b>1,079,650</b>	<b>1,279,850</b>	<b>1,430,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	396,000	264,000	330,000	198,000	132,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>396,000</b>	<b>660,000</b>	<b>990,000</b>	<b>1,188,000</b>	<b>1,320,000</b>	<b>1,320,000</b>	<b>1,320,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	33,000	-231,000	-410,850	-408,650	-240,350	-40,150	110,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	660.00	-4,620.00	-8,217.00	-8,173.00	-4,807.00	-803.00	
	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>660.00</b>	<b>-3,960.00</b>	<b>-12,177.00</b>	<b>-20,350.00</b>	<b>-25,157.00</b>	<b>-25,960.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$25,960.00}{\$1,320,000.00} \times 100 = 1.967\%$	1.967%						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,200,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,440,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,560,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	234,000	312,000	468,000	312,000	234,000		
	B Estimación Acumulada	234,000	546,000	1,014,000	1,326,000	1,560,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	468,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	234,000	312,000	468,000	312,000	234,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-70,200	-93,600	-140,400	-93,600	-70,200
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	468,000	0	163,800	218,400	327,600	218,400	163,800
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>468,000</b>	<b>468,000</b>	<b>631,800</b>	<b>850,200</b>	<b>1,177,800</b>	<b>1,396,200</b>	<b>1,560,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	432,000	288,000	360,000	216,000	144,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>432,000</b>	<b>720,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,296,000</b>	<b>1,440,000</b>	<b>1,440,000</b>	<b>1,440,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	36,000	-252,000	-448,200	-445,800	-262,200	-43,800	120,000	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	720.00	-5,040.00	-8,964.00	-8,916.00	-5,244.00	-876.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>720.00</b>	<b>-4,320.00</b>	<b>-13,284.00</b>	<b>-22,200.00</b>	<b>-27,444.00</b>	<b>-28,320.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$28,320.00}{\$1,440,000.00} \times 100 = 1.967\%$							1.967%	

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,300,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,560,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,690,000

CONCEPTO		PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	253,500	338,000	507,000	338,000	253,500		
	B Estimación Acumulada	253,500	591,500	1,098,500	1,436,500	1,690,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
2	C Anticipo del Contrato 30.00%	507,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	253,500	338,000	507,000	338,000	253,500
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-76,050	-101,400	-152,100	-101,400	-76,050
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	507,000	0	177,450	236,600	354,900	236,600	177,450
	H INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)	507,000	507,000	684,450	921,050	1,275,950	1,512,550	1,690,000
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	468,000	312,000	390,000	234,000	156,000		
	J EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)	468,000	780,000	1,170,000	1,404,000	1,560,000	1,560,000	1,560,000
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	39,000	-273,000	-485,550	-482,950	-284,050	-47,450	130,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	780.00	-5,460.00	-9,711.00	-9,659.00	-5,681.00	-949.00	
	N PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)	780.00	-4,680.00	-14,391.00	-24,050.00	-29,731.00	-30,680.00	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$30,680.00}{\$1,560,000.00} \times 100 = 1.967\%$	1.967%						





Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,500,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,800,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,950,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>		15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1	A Estimación	292,500	390,000	585,000	390,000	292,500		
	B Estimación Acumulada	292,500	682,500	1,267,500	1,657,500	1,950,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
2	C Anticipo del Contrato 30.00%	585,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	292,500	390,000	585,000	390,000	292,500
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-87,750	-117,000	-175,500	-117,000	-87,750
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	585,000	0	204,750	273,000	409,500	273,000	204,750
	H INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)	585,000	585,000	789,750	1,062,750	1,472,250	1,745,250	1,950,000
	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>		30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%
3	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	540,000	360,000	450,000	270,000	180,000		
	J EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)	540,000	900,000	1,350,000	1,620,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
4	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	45,000	-315,000	-560,250	-557,250	-327,750	-54,750	150,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
5	L Tasa de Interés $T = TP + i$ $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} = 0.02000$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	900.00	-6,300.00	-11,205.00	-11,145.00	-6,555.00	-1,095.00	
	N PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)	900.00	-5,400.00	-16,605.00	-27,750.00	-34,305.00	-35,400.00	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
6	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$35,400.00}{\$1,800,000.00} \times 100 = 1.967\%$	1.967%						

Periodo de Estimaciones: 0.25 mes

Periodo de Pago: 1 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Semanal: 0.462%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	5.00%	5.00%	5.00%
	A Estimación	48,750	48,750	48,750	48,750	65,000	65,000	65,000
	B Estimación Acumulada	48,750	97,500	146,250	195,000	260,000	325,000	390,000
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	0	0	0	48,750	48,750
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	0	0	0	-14,625	-14,625
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	0	0	0	34,125	34,125
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>424,125</b>	<b>458,250</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%	5.00%	5.00%	5.00%
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	90,000	90,000	90,000	90,000	60,000	60,000	60,000
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>90,000</b>	<b>180,000</b>	<b>270,000</b>	<b>360,000</b>	<b>420,000</b>	<b>480,000</b>	<b>540,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	300,000	210,000	120,000	30,000	-30,000	-55,875	-81,750
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{52 \text{ semanas}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{52}$	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	1,384.62	969.23	553.85	138.46	-138.46	-257.88	-377.31
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>1,384.62</b>	<b>2,353.85</b>	<b>2,907.69</b>	<b>3,046.15</b>	<b>2,907.69</b>	<b>2,649.81</b>	<b>2,272.50</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} \times 100 = \frac{\$7,627.50}{\$1,200,000.00} \times 100 = 0.636\%$	0.636%						

PERIODO								
8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.00%	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
65,000	97,500	97,500	97,500	97,500	65,000	65,000	65,000	65,000
455,000	552,500	650,000	747,500	845,000	910,000	975,000	1,040,000	1,105,000
48,750	48,750	65,000	65,000	65,000	65,000	97,500	97,500	97,500
-14,625	-14,625	-19,500	-19,500	-19,500	-19,500	-29,250	-29,250	-29,250
34,125	34,125	45,500	45,500	45,500	45,500	68,250	68,250	68,250
492,375	526,500	572,000	617,500	663,000	708,500	776,750	845,000	913,250
5.00%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	3.75%	3.75%	3.75%	3.75%
60,000	75,000	75,000	75,000	75,000	45,000	45,000	45,000	45,000
600,000	675,000	750,000	825,000	900,000	945,000	990,000	1,035,000	1,080,000
-107,625	-148,500	-178,000	-207,500	-237,000	-236,500	-213,250	-190,000	-166,750
0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462
-496.73	-685.38	-821.54	-957.69	-1,093.85	-1,091.54	-984.23	-876.92	-769.62
1,775.77	1,090.38	268.85	-688.85	-1,782.69	-2,874.23	-3,858.46	-4,735.38	-5,505.00

PERIODO									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	
3.75%	3.75%	3.75%	3.75%	100.00%					
48,750	48,750	48,750	48,750						
1,153,750	1,202,500	1,251,250	1,300,000						
97,500	65,000	65,000	65,000	65,000	48,750	48,750	48,750	48,750	48,750
-29,250	-19,500	-19,500	-19,500	-19,500	-14,625	-14,625	-14,625	-14,625	-14,625
68,250	45,500	45,500	45,500	45,500	34,125	34,125	34,125	34,125	34,125
<b>981,500</b>	<b>1,027,000</b>	<b>1,072,500</b>	<b>1,118,000</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,197,625</b>	<b>1,231,750</b>	<b>1,265,875</b>	<b>1,300,000</b>	
2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	100.00%					
30,000	30,000	30,000	30,000						
<b>1,110,000</b>	<b>1,140,000</b>	<b>1,170,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
-128,500	-113,000	-97,500	-82,000	-36,500	-2,375	31,750	65,875	100,000	
0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462				
-593.08	-521.54	-450.00	-378.46	-168.46	-10.96				
<b>-6,098.08</b>	<b>-6,619.62</b>	<b>-7,069.62</b>	<b>-7,448.08</b>	<b>-7,616.54</b>	<b>-7,627.50</b>				

<p>Periodo de Estimaciones: <u>0.50</u> mes</p> <p>Periodo de Pago: <u>1</u> mes</p> <p>% de Anticipo: <u>30%</u></p> <p>Tasa Activa Anual (TA): <u>24.000%</u></p> <p>Tasa Activa Quincenal: <u>0.923%</u></p> <p>Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): <u>5.520%</u></p>	<p>Costo Directo (CD): <u>\$1,000,000</u></p> <p>Indirecto de Operación (IO): <u>10.00%</u></p> <p>Indirecto de Campo (IC): <u>10.00%</u></p> <p>Costo de Venta (CV): <u>\$1,200,000</u></p> <p>Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): <u>1.3000</u></p> <p>Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): <u>\$1,300,000</u></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	7.50%	7.50%	10.00%	10.00%	15.00%	15.00%	10.00%
	A Estimación	97,500	97,500	130,000	130,000	195,000	195,000	130,000
	B Estimación Acumulada	97,500	195,000	325,000	455,000	650,000	845,000	975,000
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	0	97,500	97,500	130,000	130,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	0	-29,250	-29,250	-39,000	-39,000
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	0	68,250	68,250	91,000	91,000
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>458,250</b>	<b>526,500</b>	<b>617,500</b>	<b>708,500</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	15.00%	15.00%	10.00%	10.00%	12.50%	12.50%	7.50%
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	180,000	180,000	120,000	120,000	150,000	150,000	90,000
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>180,000</b>	<b>360,000</b>	<b>480,000</b>	<b>600,000</b>	<b>750,000</b>	<b>900,000</b>	<b>990,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	210,000	30,000	-90,000	-141,750	-223,500	-282,500	-281,500
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{26 \text{ quinsenas}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{26} =$	0.00923	0.00923	0.00923	0.00923	0.00923	0.00923	0.00923
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	1,938.46	276.92	-830.77	-1,308.46	-2,063.08	-2,607.69	-2,598.46
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>1,938.46</b>	<b>2,215.38</b>	<b>1,384.62</b>	<b>76.15</b>	<b>-1,986.92</b>	<b>-4,594.62</b>	<b>-7,193.08</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$12,339.23}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>1.028%</b>						

PERIODO					
8	9	10	11	12	13
10.00%	7.50%	7.50%	100.00%		
130,000	97,500	97,500			
1,105,000	1,202,500	1,300,000			
195,000	195,000	130,000	130,000	97,500	97,500
-58,500	-58,500	-39,000	-39,000	-29,250	-29,250
136,500	136,500	91,000	91,000	68,250	68,250
<b>845,000</b>	<b>981,500</b>	<b>1,072,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,231,750</b>	<b>1,300,000</b>
7.50%	5.00%	5.00%	100.00%		
90,000	60,000	60,000			
<b>1,080,000</b>	<b>1,140,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
-235,000	-158,500	-127,500	-36,500	31,750	100,000
0.00923	0.00923	0.00923	0.00923		
-2,169.23	-1,463.08	-1,176.92	-336.92		
<b>-9,362.31</b>	<b>-10,825.38</b>	<b>-12,002.31</b>	<b>-12,339.23</b>		

<p>Periodo de Estimaciones: <b>0.75</b> mes</p> <p>Periodo de Pago: <b>1</b> mes</p> <p>% de Anticipo: <b>30%</b></p> <p>Tasa Activa Anual (TA): <b>24.000%</b></p> <p>Tasa Activa por Periodo: <b>1.500%</b></p> <p>Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): <b>5.520%</b></p>	<p>Costo Directo (CD): <b>\$1,000,000</b></p> <p>Indirecto de Operación (IO): <b>10.00%</b></p> <p>Indirecto de Campo (IC): <b>10.00%</b></p> <p>Costo de Venta (CV): <b>\$1,200,000</b></p> <p>Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): <b>1.3000</b></p> <p>Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): <b>\$1,300,000</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCION POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	<b>11.25%</b>	<b>13.75%</b>	<b>17.50%</b>	<b>22.50%</b>	<b>15.00%</b>	<b>12.50%</b>	<b>7.50%</b>
	A Estimación	146,250	178,750	227,500	292,500	195,000	162,500	97,500
	B Estimación Acumulada	146,250	325,000	552,500	845,000	1,040,000	1,202,500	1,300,000
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		0	97,500	167,917	211,250	270,833	227,500
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	<b>-29,250</b>	<b>-50,375</b>	<b>-63,375</b>	<b>-81,250</b>	<b>-68,250</b>
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	68,250	117,542	147,875	189,583	159,250
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>458,250</b>	<b>575,792</b>	<b>723,667</b>	<b>913,250</b>	<b>1,072,500</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	<b>22.50%</b>	<b>17.50%</b>	<b>16.25%</b>	<b>18.75%</b>	<b>11.25%</b>	<b>8.75%</b>	<b>5.00%</b>
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	270,000	210,000	195,000	225,000	135,000	105,000	60,000
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>270,000</b>	<b>480,000</b>	<b>675,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,035,000</b>	<b>1,140,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	120,000	<b>-90,000</b>	<b>-216,750</b>	<b>-324,208</b>	<b>-311,333</b>	<b>-226,750</b>	<b>-127,500</b>
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{16 \text{ periodos por año}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{16}$	0.01500	0.01500	0.01500	0.01500	0.01500	0.01500	0.01500
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	1,800.00	<b>-1,350.00</b>	<b>-3,251.25</b>	<b>-4,863.13</b>	<b>-4,670.00</b>	<b>-3,401.25</b>	<b>-1,912.50</b>
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>1,800.00</b>	<b>450.00</b>	<b>-2,801.25</b>	<b>-7,664.38</b>	<b>-12,334.38</b>	<b>-15,735.63</b>	<b>-17,648.13</b>	
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$17,740.63}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>1.478%</b>						



PERIODO		
8	9	10
100.00%		
173,333	119,167	32,500
-52,000	-35,750	-9,750
121,333	83,417	22,750
<b>1,193,833</b>	<b>1,277,250</b>	<b>1,300,000</b>
100.00%		
<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
-6,167	77,250	100,000
0.01500		
-92.50		
-17,740.63		

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 0.25 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO	PERIODO						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1 A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
D Estimación cobrada (A)		146,250	243,750	357,500	292,500	211,250	48,750
2 E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		-43,875	-73,125	-107,250	-87,750	-63,375	-14,625
G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	102,375	170,625	250,250	204,750	147,875	34,125
H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>492,375</b>	<b>663,000</b>	<b>913,250</b>	<b>1,118,000</b>	<b>1,265,875</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3 I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4 K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-107,625	-237,000	-166,750	-82,000	65,875	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5 L Tasa de Interés T = TP + i							
$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12}$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000		
M Productos y Gastos Financieros (L x K)	600.00	-2,152.50	-4,740.00	-3,335.00	-1,640.00		
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>600.00</b>	<b>-1,552.50</b>	<b>-6,292.50</b>	<b>-9,627.50</b>	<b>-11,267.50</b>		
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
6 $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$11,267.50}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>0.939%</b>						

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 0.50 mes% de Anticipo: 30%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
	D Estimación cobrada (A)		97,500	227,500	325,000	325,000	227,500	97,500
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		-29,250	-68,250	-97,500	-97,500	-68,250	-29,250
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	68,250	159,250	227,500	227,500	159,250	68,250
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>458,250</b>	<b>617,500</b>	<b>845,000</b>	<b>1,072,500</b>	<b>1,231,750</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
	K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-141,750	-282,500	-235,000	-127,500	31,750	100,000
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
	L Tasa de Interés T = TP + i							
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000		
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	600.00	-2,835.00	-5,650.00	-4,700.00	-2,550.00		
6	N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>600.00</b>	<b>-2,235.00</b>	<b>-7,885.00</b>	<b>-12,585.00</b>	<b>-15,135.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$15,135.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	1.261%						

Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 0.75 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO	PERIODO						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%	
1 A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000		
B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000		
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>							
C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000						
D Estimación cobrada (A)		48,750	211,250	292,500	357,500	243,750	146,250
2 E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		-14,625	-63,375	-87,750	-107,250	-73,125	-43,875
G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	34,125	147,875	204,750	250,250	170,625	102,375
H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>424,125</b>	<b>572,000</b>	<b>776,750</b>	<b>1,027,000</b>	<b>1,197,625</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%	
3 I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000		
J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>							
4 K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-175,875	-328,000	-303,250	-173,000	-2,375	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>							
5 L Tasa de Interés T = TP + i							
$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12}$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
M Productos y Gastos Financieros (L x K)	600.00	-3,517.50	-6,560.00	-6,065.00	-3,460.00	-47.50	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>600.00</b>	<b>-2,917.50</b>	<b>-9,477.50</b>	<b>-15,542.50</b>	<b>-19,002.50</b>	<b>-19,050.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>							
6 $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$19,050.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>1.588%</b>						



Periodo de Estimaciones: 1 mes

Periodo de Pago: 1.50 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%		
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000			
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000			
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000							
	D Estimación cobrada (A)		0	97,500	227,500	325,000	325,000	227,500	97,500
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-29,250	-68,250	-97,500	-97,500	-68,250	-29,250
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	68,250	159,250	227,500	227,500	159,250	68,250
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>458,250</b>	<b>617,500</b>	<b>845,000</b>	<b>1,072,500</b>	<b>1,231,750</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%		
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000			
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-441,750	-462,500	-355,000	-127,500	31,750	100,000	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
	L Tasa de Interés T = TP + i								
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12} =$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000		
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	600.00	-4,200.00	-8,835.00	-9,250.00	-7,100.00	-2,550.00		
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>600.00</b>	<b>-3,600.00</b>	<b>-12,435.00</b>	<b>-21,685.00</b>	<b>-28,785.00</b>	<b>-31,335.00</b>			
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$31,335.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>2.611%</b>							

Periodo de Estimaciones: 1 mesPeriodo de Pago: 1.75 mes% de Anticipo: 30%Tasa Activa Anual (TA): 24.000%Tasa Activa Mensual: 2.000%Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%Costo Directo (CD): \$1,000,000Indirecto de Operación (IO): 10.00%Indirecto de Campo (IC): 10.00%Costo de Venta (CV): \$1,200,000Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

CONCEPTO	PERIODO							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%		
A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000			
B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000			
<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000							
D Estimación cobrada (A)		0	48,750	211,250	292,500	357,500	243,750	146,250
E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	-14,625	-63,375	-87,750	-107,250	-73,125	-43,875
G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	34,125	147,875	204,750	250,250	170,625	102,375
H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>424,125</b>	<b>572,000</b>	<b>776,750</b>	<b>1,027,000</b>	<b>1,197,625</b>	<b>1,300,000</b>
<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%		
I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000			
J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-475,875	-508,000	-423,250	-173,000	-2,375	100,000
<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
L Tasa de Interés T = TP + i $\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12}$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
M Productos y Gastos Financieros (L x K)	600.00	-4,200.00	-9,517.50	-10,160.00	-8,465.00	-3,460.00	-47.50	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>600.00</b>	<b>-3,600.00</b>	<b>-13,117.50</b>	<b>-23,277.50</b>	<b>-31,742.50</b>	<b>-35,202.50</b>	<b>-35,250.00</b>	
<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$35,250.00}{\$1,200,000.00} \times 100 = 2.938\%$								

Periodo de Estimaciones: 1 mes  
 Periodo de Pago: 2 mes

% de Anticipo: 30%

Tasa Activa Anual (TA): 24.000%

Tasa Activa Mensual: 2.000%

Tasa Pasiva o Indicador CPP noviembre 2002 (TP): 5.520%

Costo Directo (CD): \$1,000,000

Indirecto de Operación (IO): 10.00%

Indirecto de Campo (IC): 10.00%

Costo de Venta (CV): \$1,200,000

Factor de Sobre Costo Supuesto (FSC1): 1.3000

Monto del Contrato o Precio de Venta (PV): \$1,300,000

	CONCEPTO	PERIODO							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>PRODUCCIÓN POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>	15.00%	20.00%	30.00%	20.00%	15.00%	100.00%		
	A Estimación	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000			
	B Estimación Acumulada	195,000	455,000	845,000	1,105,000	1,300,000			
2	<b>INGRESOS POR PERIODO A PRECIO DE VENTA</b>								
	C Anticipo del Contrato 30.00%	390,000							
	D Estimación cobrada (A)		0	0	195,000	260,000	390,000	260,000	195,000
	E Amortización Anticipo (- 30.00% x D)		0	0	-58,500	-78,000	-117,000	-78,000	-58,500
	G Suma Ingresos (C+D+E+F)	390,000	0	0	136,500	182,000	273,000	182,000	136,500
	H <b>INGRESOS ACUMULADOS (Precio de Venta)</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>390,000</b>	<b>526,500</b>	<b>708,500</b>	<b>981,500</b>	<b>1,163,500</b>	<b>1,300,000</b>
3	<b>EGRESOS O GASTOS POR PERIODO A COSTO DE VENTA</b>	30.00%	20.00%	25.00%	15.00%	10.00%	100.00%		
	I Egresos (Costo Directo + Indirectos de Operación y de Campo)	360,000	240,000	300,000	180,000	120,000			
	J <b>EGRESOS ACUMULADOS (Costo de Venta)</b>	<b>360,000</b>	<b>600,000</b>	<b>900,000</b>	<b>1,080,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>	<b>1,200,000</b>
4	<b>DIFERENCIAS ACUMULADAS POR PERIODO</b>								
K Diferencia Ingresos Acumulados - Egresos Acumulados (H-J)	30,000	-210,000	-510,000	-553,500	-491,500	-218,500	-36,500	100,000	
5	<b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS</b>								
	L Tasa de Interés T = TP + i								
	$\frac{TP + i}{12 \text{ meses}} = \frac{5.52\% + 18.480\%}{12}$	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	0.02000	
	M Productos y Gastos Financieros (L x K)	600.00	-4,200.00	-10,200.00	-11,070.00	-9,830.00	-4,370.00	-730.00	
N <b>PRODUCTOS Y GASTOS FINANCIEROS ACUMULADOS (+/-)</b>	<b>600.00</b>	<b>-3,600.00</b>	<b>-13,800.00</b>	<b>-24,870.00</b>	<b>-34,700.00</b>	<b>-39,070.00</b>	<b>-39,800.00</b>		
6	<b>COSTO POR FINANCIAMIENTO FINAL</b>								
	$\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Costo de Venta (CD+Ind.)}} = \frac{\$39,800.00}{\$1,200,000.00} \times 100 =$	<b>3.317%</b>							



## BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON JONATHAN, DURSTON BERRY H., POOLE MILLICENT, Redacción de Tesis y Trabajos Escolares, Editorial DIANA, S.A., 1ª. Edición, 11ª. Impresión, México, 1984.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- GÓMEZ GIOVANNY E., Análisis de Sensibilidad en Proyectos Financieros, consultado el 9 de junio del 2004, <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/34/sensibilidad.htm>.
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, Editorial PAC, S.A. de C.V., México, agosto del 2002.
- PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, Manual de Introducción, junio de 1999.
- PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, Intranet: [www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html](http://www.smx.pep.pemex.com/docums/index.html), consultado el 25 de mayo del 2003.
- PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, Intranet: [www.sur.pep.pemex.com/sur/](http://www.sur.pep.pemex.com/sur/), consultado el 7 de junio del 2003.

- PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Intranet: [www.sur.pep.pemex.com/cto/](http://www.sur.pep.pemex.com/cto/)*, consultado el 10 de septiembre del 2003.
- PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Política, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, para Petróleos Mexicanos, Organismos Subsidiarios y Empresas Filiales*, México, mayo del 2003.
- PEMEX-EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, *Procedimiento Administrativo Ventanilla Única (Contratistas, Proveedores y Misceláneos) Clave: 200-27400-PA-083*, México, mayo del 2004.
- *Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas*, Editorial PAC, S.A. de C.V., México, agosto del 2002.
- SUÁREZ SALAZAR CARLOS, *Metodología en el Desarrollo de Concursos de Obra Pública Federal 2002*, 1ª. Edición, Editorial LIMUSA, S.A. de C.V., Grupo Noriega Editores, México, 2002.
- SUÁREZ SALAZAR CARLOS, *La Determinación del Precio en la Obra Pública del Gobierno del Distrito Federal y de la Federación 2002-2003*, 13ª. Edición, Editorial LIMUSA, S.A. de C.V., Grupo Noriega Editores, México, 2002.