

300615

23  
rej.



# UNIVERSIDAD LA SALLE

FACULTAD DE INGENIERIA  
INCOPORADA A LA U. N. A. M.

**URBANIZACION DEL MODULO SOCIAL  
BENITO JUAREZ LOS OLIVOS I**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A :

**JUAN MANUEL NAUDE GARCIA PEÑA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.,

1987



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E  
\*\*\*\*\*

	PAG.
1.- INTRODUCCION	1
1.1 OBJETIVO DE LA OBRA	3
1.2 POSIBILIDADES DE LA OBRA	5
2.- GENERALIDADES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA	7
2.1 CONSTITUCION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	9
2.2 CONTRATACION	29
3.- ORGANIZACION DE OBRA	30
3.1 CONTRATO	31
3.2 FIANZAS	42
3.3 PLANOS Y ESPECIFICACIONES	47
3.4 NUMEROS GENERADORES Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	65
3.5 PRESUPUESTO	95
3.6 PROGRAMA DE OBRA	104
3.7 BITACORA	107
4.- EJECUCION DE OBRA	113
4.1 RECURSOS HUMANOS	113
4.2 BODEGA	118
4.3 HERRAMIENTA Y EQUIPO	120
4.4 RECURSOS MATERIALES	123
5.- CONTROL DE OBRA	126
5.1 CAMBIO DE ESPECIFICACIONES	126
5.2 AVANCE DE OBRA	128
5.3 ELABORACION DE ESTIMACIONES	129
5.4 TRABAJOS EXTRAS	131

	PAG.
5.5 ESCALAMIENTO DE PRECIOS UNITARIOS	133
5.6 ENTREGA TOTAL DE LA OBRA	135
CONCLUSIONES	142
BIBLIOGRAFIA	146

## INTRODUCCION

En los últimos 30 años, se ha podido constatar que la industria de la construcción ha sido la que más íntimamente ha estado ligada con el desarrollo de México, en consideración a que todo aumento o disminución de la construcción se refleja de inmediato, en fluctuaciones claras en la demanda de los productos de otras industrias y además estas la que de manera mas sensible expresa las altas y bajas de la economía.

Con su contribución al Producto Interno Bruto ( PIB ), su capacidad de generar empleo, su gran versatilidad para satisfacer la demanda -- siempre creciente y, su autosuficiencia tecnológica, la industria de la construcción ha podido ser factor de progreso y equilibrio del -- país.

Solo en la última década, la participación de esta industria el Producto Interno Bruto ha sido del orden de 5.3% promedio y la inversión en construcción ha tenido un efecto multiplicador en la generación -- del producto nacional de 2.6 pesos por cada peso invertido.

Por otra parte, la construcción ha derivado, con su demanda de insumos, un importante efecto en las industrias conexas, en este sentido -- por ejemplo, absorbió de la producción de los minerales no metálicos -- el 68% del total de su valor.

Una de las grandes virtudes de la industria de la construcción, como factor de estabilidad económica y social en general, consiste, en un país como México, que se enfrenta al agudo problema del crecimiento -- demográfico y por consecuencia al desempleo y la falta de vivienda, -- en contribuir al empleo con el 8% promedio, es decir, uno de cada 13 -- empleos con trabajo remunerado perteneció a la industria de la construcción, y también a tratar de satisfacer la imperiosa necesidad de -- construir un mínimo de 10,000 hectáreas urbanizadas y 185,000 viviendas al año.

De aquí se deduce la importancia de este trabajo que tiene como motivo la urbanización, que consiste en conjuntar las medidas técnicas, - administrativas, económicas y sociales para desarrollar y convertir - un terreno en poblado abriendo calles y dotándolo de servicios tales como alcantarillado, energía eléctrica, agua potable, etc. dentro del rango de posibilidades económicas del individuo.

Por tal motivo, tanto el Gobierno Federal como los Gobiernos Estatales han tratado de solucionar el problema de la vivienda creando organismos que desarrollan programas de construcción de viviendas de interés social, tales como, FOVISSSTE, INFONAVIT, ISSSFAM.

El FOVISSSTE, órgano del Gobierno Federal, tiene dentro de sus objetivos principales, el coordinar y financiar programas de construcción de conjuntos habitacionales de interés social destinados a los trabajadores del Estado.

Este trabajo tratará en concreto de la urbanización del módulo social FOVISSSTE "BENITO JUAREZ LOS OLIVOS I" de 210 viviendas, construido en la Delegación Coyoacan en el D.F. En el se enumerarán y explicarán de manera general las actividades que deben realizar un Ingeniero Civil que se especialice en esta rama del ejercicio profesional abarcando desde la organización de una compañía constructora, la ejecución y el control de la obra hasta la entrega final de esta.

### 1.1 OBJETIVO DE LA OBRA.

En la construcción del módulo social FOVISSSTE "BENITO JUAREZ LOS OLIVOS I" se busca satisfacer la demanda de vivienda de los trabajadores del estado.

La Federación de sindicatos de trabajadores al servicio del Estado -- (FSTSE) es un organo que reúne a todos y cada uno de los sindicatos - de las distintas dependencias del Gobierno Federal.

Cuando un grupo de trabajadores de cualquier dependencia de gobierno, notifica a su sindicato la necesidad de vivienda, este hace saber a - la FSTSE la demanda de sus agremiados. El FOVISSSTE, organismo fede-- ral en su comisión ejecutiva es informado de esta demanda por medio - de los representantes de la FSTSE.

El FOVISSSTE ( Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado ), fue creado por decreto presidencial de fecha 26 de Diciembre de 1972, publicado en el Diario Oficial de la federación el día 28 del mismo mes y año.

En el artículo 116-D se establece como órgano para la operación del - fondo de la vivienda, a la comisión ejecutiva y, como executor de sus acuerdos al vocal ejecutivo.

La FSTSE además de notificar la demanda de los trabajadores, ayuda al FOVISSSTE a dar solución a estas solicitudes, proponiendo terrenos en la zona que más le beneficien, con factibilidad de servicios básicos, agua potable, alcantarillado, electrificación, así como con la posibi lidad de servicios médicos, educación, abasto, vigilancia, recreo con forme al número de familias asentadas en el fraccionamiento.

El FOVISSSTE, por medio de su departamento de bienes inmuebles, reali za el avalúo de los terrenos propuestos e informa a la comisión técni ca los resultados del avalúo, esta comisión estudia la factibilidad - de comprar los terrenos y realizar el proyecto conforme a la relación

de los costos de las diferentes etapas de construcción, supervisión de obra, facilidades en los trámites para obtener licencias y permisos de las autoridades, etc. y el beneficio que traerá a la comunidad y a los trabajadores del estado.

La comisión ejecutiva del Fondo una vez que conoce el reporte de la comisión técnica acerca de los estudios de factibilidad que realizó, decide por medio del vocal ejecutivo el financiamiento y la construcción del conjunto habitacional, cumpliendo así uno de los objetivos primordiales del FOVISSSTE.



## 1.2 POSIBILIDAD DE LA OBRA.

### a).- FISICAS

El FOVISSSTE realiza estudios a los posibles terrenos por adquirir, estos estudios son de factibilidad para proveerlos de servicios ya que se rían destinados a la construcción de vivienda y requieren ser dotados de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.

Una vez que el FOVISSSTE compra un terreno elabora un proyecto que se utiliza como base para conocer las necesidades que se tendrán. En caso que las autoridades consulten las posibilidades existentes y no se tenga la facilidad de satisfacer la demanda, estas mismas autoridades tienen la capacidad de poner restricciones al proyecto o incluso cambiarlo, para poder autorizar las licencias y permisos necesarios para su construcción.

En este caso en particular se trata de un terreno de 19600 M2. ubicado en la Delegación Coyoacán en el Distrito Federal, destinado a la construcción de 210 departamentos de interés social, para una población de proyecto de 1176 habitantes. El FOVISSSTE realizó consultas previas con las dependencias gubernamentales correspondientes para verificar la factibilidad de dotar de los servicios básicos calculados en el proyecto del conjunto habitacional.

Así la CFE conociendo las necesidades del conjunto dio su visto bueno para el suministro de la energía eléctrica, la delegación Coyoacán aprovo la licencia de construcción del módulo, en dicha licencia autorizo una toma de agua potable de 3"  $\varnothing$  que se conecto a la tubería de 12"  $\varnothing$  sobre la calle Benito Juárez, esta toma alimento una cisterna de 55 M3. de capacidad que doto a un tanque elevado de 16 M3., con un sistema de bombeo automatico, así mismo la delegación para autorizar la conexión del drenaje del módulo al colector sobre la calle Benito Juárez, con un tubo de concreto simple de 38 cm de  $\varnothing$ , exigió la construcción de 2 tanques de tormenta, por ser el sistema de alcantarillado del conjunto habitacional un sistema mixto es decir de aguas negras aguas pluviales.

La función de estos 2 tanques de tormenta exigidos por la delegación es la de controlar manualmente el flujo de las aguas negras y pluviales hacia el colector cuando en la zona a ocurrido una fuerte precipitación pluvial ya que en cierto momento el colector sobre la calle Benito Juárez puede venir trabajando a tubo lleno, de tal suerte que no podría -- descargar el conjunto sus aguas negras y pluviales causando problemas -- de inundaciones.

b).- AVITUALLAMIENTO

En la ciudad de México existe una gran cantidad de proveedores de materiales para la industria de la construcción, este es un comercio organizado y bien establecido en que hay mucha competencia que provoca una mejor oferta.

En la adquisición de los materiales para la obra ya mencionada, no se -- tuvieron problemas de ninguna clase, como se llegan a dar en algunas -- obras de provincia, por la escases local de materiales o el exceso de -- demanda en la zona.

Siendo los materiales uno de los renglones mas importantes que intervienen en la ejecución de una obra, la constructora encargada de la urbanización, Industria de Construcción e Inmobiliaria, S.A. de C.V. (ICISA), realizo una serie de estudios, para tener total conocimiento de las -- fuentes de abastecimiento mas convenientes, para adquirir los materiales necesarios a los precios mas competitivos, cumpliendo las especificaciones señaladas para ellos y asegurando oportunamente las entregas, -- para procurar el empleo de la mano de obra y el equipo de la manera mas eficiente.

Así se decidió la contratación de los siguientes proveedores.

Piezas especiales - MYMACO

Concreto - Planta de Preconcreto, S.A.

Tepetate, grava controlada, arena - SR. JESUS ESQUIVEL

Reyes de los bancos de río hondo Ixtapalapa

Acarreos - SR. SALVADOR NARANJO

Tubería de concreto simple - PICSA

Productos de tubería de asbesto-cemento - CENTRAL DISTRIBUIDORA DE ASBESTO Y CEMENTO

## 2.- GENERALIDADES DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS.

La construcción de estructuras básicas para el desarrollo económico, o sea las obras públicas, han originado la creación de grandes dispositivos constructores del gobierno y de sus organos ejecutores: Los contratistas, o sea los constructores profesionales.

Las empresas constructoras encargadas de la construcción de obra pública tienen una función importante dentro del desarrollo económico del país, - ya que, por un lado proporcionan las bases para el proceso de industrialización y, por otro lado estimula la creación de un número elevado de empleos para las industrias que sirven como proveedoras de materiales de construcción.

Dentro de las empresas de construcción, se pueden encontrar diferentes tipos, se pueden ver las empresas de proyectos, las auxiliares (Precolados, alquiler de maquinaria, fabricantes de tubería etc. ), las de instalaciones etc. Todas ellas estrechamente ligadas a la empresa de construcción, pero sin ser realmente las empresas constructoras.

Si se hiciera un análisis de los aspectos técnicos de estos tipos de empresas y el mismo de las empresas constructoras se aclararían las grandes diferencias que existen, pero al mismo tiempo su relación y sus propósitos iguales.

Dentro de las empresas de construcción debe hacerse una clasificación. En el mundo técnico moderno, la especialización profesional se extiende cada día alcanzando divisiones de las técnicas a las cuales las empresas constructoras no podían escapar.

Los 2 tipos de empresas de construcción son los siguientes:

- 1.- CONSTRUCCION URBANA
- 2.- CONSTRUCCION PESADA

En la primera quedan comprendidos todos los trabajos de construcción que se hacen en áreas urbanas:

FABRICAS  
PLANTAS INDUSTRIALES  
CASAS  
EDIFICIOS  
HOSPITALES  
REDES DE AGUA  
PAVIMENTOS  
SISTEMAS DE DRENAJE  
EDIFICIOS PUBLICOS, etc.

En la segunda, todos aquellos hechos fuera de las áreas urbanas:

PRESAS  
CAMINOS  
PLANTAS ELECTRICAS  
FERROCARRILES  
OBRAS MARITIMAS  
GASODUCTOS  
OLEODUCTOS, etc.

Esta clasificación puede llegar a ser heterogénea en ocasiones, siendo la ubicación, la única diferencia que existe entre las divisiones. En realidad ha sido la práctica y principalmente las peculiaridades de los propietarios, las han creado la clasificación.

## 2.1 CONSTITUCION DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA.

Después de haber analizado el panorama general de las empresas constructoras y su función dentro del desarrollo económico del país, pasaremos a hablar del establecimiento de una empresa constructora y los requisitos que debe cumplir para constituirse como contratista del Gobierno Federal, en este caso específico para el FOVISSSTE.

La compañía ICISA para formar parte del padrón de contratista del gobierno federal, tuvo que cumplir con una serie de requisitos establecidos, como condición para poder obtener el contrato de construcción de módulo social FOVISSSTE "BENITO JUAREZ LOS OLIVOS I" , estos son los siguientes:

- 1.- ACTA CONSTITUTIVA
- 2.- DOMICIO SOCIAL
- 3.- AVISO DE INSCRIPCION ANTE LA S.H. Y C.P.
- 4.- AVISO DE INSCRIPCION ANTE LA TESORERIA
- 5.- LICENCIA SANITARIA S.S.
- 6.- REGISTRO PATRONAL DEL I.M.S.S.
- 7.- REGISTRO EMPRESARIAL DEL INFONAVIT
- 8.- MANIFESTACION Y ESTADISTICA S.P.P.
- 9.- SOLICITUD DE REGISTRO EN LA C.N.I.C.
- 10.- SOLICITUD DE REGISTRO EN EL PADRON DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO FEDERAL S.P.P.
- 11.- SOLICITUD DE REGISTRO EN FOVISSSTE.

Al cumplir los primeros 9 puntos, ICISA se constituyó como persona moral, es decir, una sociedad donde existen mas de un propietario.

Con el objeto de conocer mas a fondo que es una persona moral, se mencionan a continuación algunos artículos del código civil referentes a esto:

## ARTICULOS

## DE LAS PERSONAS MORALES.

Son personas Morales:

- I.- La Nación, Los Estados y los Municipios;
- II.- Las demás Corporaciones de Carácter Público reconocidas por la Ley;
- III.- Las Sociedades Cíviles o Mercantiles;
- IV.- Los Sindicatos, Las Asociaciones Profesionales y las demás a que se refiere la fracción XVI del artículo 123 de la Constitución Federal.
- V.- Las Sociedades Cooperativas y Mutualistas, y
- VI.- Las Asociaciones distintas de las enumeradas, que se propagan fines políticos, científicos, artísticos, de recreo o cualquier otro fin lícito, siempre que no fueren desconocidas por la Ley. --  
( ART. 25 )

Las personas morales pueden ejercitar todos los derechos que sean necesarios para realizar el objeto de su institución. ( ART. 26 )

Las personas morales obran y se obligan por medio de los organos que las representan, sea por disposición de la Ley o conforme a las disposiciones relativas de sus escrituras constitutivas y de sus estatutos. ( ART. 27 )

Las personas morales tienen su domicilio en el lugar donde se halle establecida su Administración. ( ART. 33 )

Por lo anteriormente expuesto, las personas morales tienen personalidad Jurídica distinta a la de sus Integrantes ( PERSONAS FISICAS )

A continuación se explicaran cada uno de los 11 trámites antes mencionados.

## 1.- ACTA CONSTITUTIVA

Todas las personas deberán apegarse a lo dispuesto en la Ley de Sociedades Mercantiles la cual menciona todo lo relacionado con el mínimo de so-

cios, el capital social, el objeto social, el representante legal, la vigilancia de la sociedad, las acciones, las asambleas, etc.. Se deberá recurrir a un Notario Público para expedirla.

## 2.- DOMICILIO SOCIAL

Para dar trámite a los registros ante las distintas dependencias de gobierno, la Ley del I.S.R. nos exige tener un establecimiento permanente en el que se desarrollen parcial o totalmente las actividades empresariales. Deberá presentarse contrato de arrendamiento ó boleta predial del inmueble donde se desarrollarán dichas actividades.

## 3.- AVISO DE INSCRIPCION ANTE LA SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

Trámite ante la Oficina Federal de Hacienda correspondiente al domicilio social. La forma fiscal es la HRFC-1 y su objeto es el de contar con el registro federal de causantes, trámite que deberá realizar el Contador Público.

## 4.- AVISO DE INSCRIPCION ANTE LA TESORERIA DE LA FEDERACION.

El trámite de la Tesorería controla con un número o cédula de empadronamiento ( IVA Impuesto al Valor Agregado ). El registro también se hace mediante la forma HRFC-1

## 5.- LICENCIA SANITARIA

Se tramita en la Secretaría de Salud. De acuerdo con el Código Sanitario todas las negociaciones cualquiera que sea su giro, deben solicitar Licencia Sanitaria, en la dirección u oficina de Licencias de la Secretaría de Salud. Las solicitudes son gratuitas y solamente las entrega dicha Secretaría. La duración de la Licencia es de 5 años y al término de dicho plazo deberá refrendarse, y la solicitud respectiva deberá presentarse dentro de los 30 días anteriores a su vencimiento, los documentos para dicho trámite son:

- a).- ACTA CONSTITUTIVA
- b).- AVISO DE INSCRIPCION ANTE LA S.H. Y C.P.
- c).- CONTRATO DE ARRENDAMIENTO O BOLETA PREDIAL

6.- REGISTRO PATRONAL ANTE EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

El registro se hace en formas impresas y que proporciona el IMSS. ( forma 1-A ), obligación de toda persona física ó moral que tiene trabajadores.

7.- REGISTRO EMPRESARIAL ANTE EL INFONAVIT

Trámite a realizar mediante la forma fiscal N° HISR-143, tal registro será virá como identificación ante la Oficina Federal de Hacienda y ante el -- propio instituto por los pagos del 5% de aportación al fondo de la vivienda de los trabajadores.

8.- MANIFESTACION DE ESTADISTICAS DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.

En esta dirección se tramitan los registros para fines estadísticos y así se cumple con lo que ordena el artículo 8 de la Ley de Información Estadística y Geográfica publicada el 30 de diciembre de 1980. Es obligación revalidarlo año con año ( forma FEP-3-1 )

9.- SOLICITUD DE REGISTRO EN LA CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA -- CONSTRUCCION.

Toda persona física ó moral al hacer apertura de su negocio o sociedad -- tiene que registrarse en la Cámara que le corresponda y pagar su cuota año con año.

La base para calcular la cuota, es sobre el monto del capital que maneja el contribuyente a Hacienda ó Estadística, ó también lo que marquen las escrituras si es sociedad.

10.- SOLICITUD DE REGISTRO EN EL PADRON DE CONTRATISTAS DEL GOBIERNO DEPENDIENTE DE LA SECRETARÍA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.

Esta Secretaría también interviene en los negocios o industrias cuando es los son contratistas del Gobierno. Las personas Físicas ó Morales interesadas en inscribirse en el Padron de Contratistas de obras públicas, deben solicitarlo por escrito, acompañado según su naturaleza jurídica y características, de la siguiente información y documentación:

- a).- DATOS GENERALES DE LA INTERSADA
- b).- LA CAPACIDAD LEGAL DE LA SOLICITANTE



- c).- EXPERIENCIA Y ESPECIALIDAD
- d).- CAPACIDAD Y RECURSOS TECNICOS, ECONOMICOS Y FINANCIEROS
- e).- MAQUINARIA Y EQUIPO DISPONIBLE
- f).- ULTIMA DECLARACION DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA
- g).- ESCRITURA CONSTITUTIVA Y REFORMAS
- h).- INSCRIPCION EN EL REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES Y EN LA CAMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.
- i).- REGISTRO EN EL I.M.S.S., EN EL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIENDA PARA LOS TRABAJADORES Y EN EL DE ESTADISTICAS DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.
- j).- CEDULA PROFESIONAL DEL TECNICO RESPONSABLE

11.- REGISTRO DE CONTRATISTA ANTE EL FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE.

Los requisitos mínimos, solicitados por el departamento de contratación -- son:

#### I. GENERALES

- a).- ACTA CONSTITUTIVA
- b).- RAZON SOCIAL
- c).- DOMICILIO
- d).- CAPITAL SOCIAL
- e).- FECHA DE INICIACION DE OPERACIONES
- f).- PERSONAL TECNICO DE PLANTA
- g).- EQUIPO DE CONSTRUCCION
- h).- ACTIVIDADES
- i).- ZONA DE ACCION
- j).- MONTO DE LAS OBRAS EFECTUADAS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS
- k).- MONTO DE LAS OBRAS EN REALIZACION
- l).- CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL
- m).- INFORMACION CONTABLE
- n).- REGISTROS: ( C.N.I.C., CEDULA DE EMPADRONAMIENTO, I.M.S.S., S.P.P. )



**INSTRUCCIONES  
OBSERVACION: NO UTILICE LOS ESPACIOS SOMBRÉADOS  
POR SER DE USO EXCLUSIVO DE LAS AUTORIDADES  
FISCALES**

**OFICINA FEDERALE DE INCIENDA EN**

Ante la Oficina de Incidencia Federal se encuentra el cuadro de actividades fiscales, en el cual se debe plasmar el resultado de los ejercicios de una oficina federal de hacienda en la misma localidad, favor de su conformidad con el interesado.

**OFICINA RECEPCIONERA ESTATAL EN**

Ante la recepción de la oficina federal a donde se encuentre ubicada la oficina en la cual se debe plasmar el resultado de la declaración.

**OFICIO DE RECEPCION**

Ante el lugar de recepción y de entrega. Ante de obligaciones fiscales. Se presentará por contribuyente que en el momento de haber presentado en su día hojas de obligaciones y contribuyentes que no se en un día de presentación de las obligaciones y de entrega.

**IDENTIFICACION DEL CONTRIBUYENTE**

<p><b>PERSONAS MORALES</b> - Anotar la denominación o razón social tal como aparece en el acta constitutiva y en el documento que sirvió de origen.</p>	<p><b>NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL PERSONAS FISICAS</b> - Anotar su nombre completo en orden de apellido paterno, materno y nombres, tal como aparecen en el acta de nacimiento.</p>
---	---

<p><b>PERSONAS MORALES</b> - Anotar en orden de día, mes y año, la fecha de escritura o constitución por los que se funda en el primer libro del registro de actividad pública cuando no se produjese en el día del documento que sirvió de origen.</p>	<p><b>FECHA DE INICIACION DE OPERACIONES</b> - Anotar la fecha en el cual se inicien operaciones, en el orden de día, mes y año.</p>
---	--

<p><b>PERSONAS MORALES</b> - Anotar los datos contenidos en los cuadros destinados para cada concepto, con función a la que se dedica el negocio, en el orden de actividad empresarial. En caso de dominio se anotará el principio de su negocio con actividades empresariales pero con exclusión de servicios de carácter independiente. El total que utilizan como base fija para el desempeño de sus actividades.</p>	<p><b>PERSONAS FISICAS</b> - Anotar la fecha de nacimiento o el día de inicio de las actividades. En algunos demás casos, el lugar donde se ha el asiento principal de las actividades.</p>
--	---

<p><b>ACTIVIDADES EMPRESARIALES Y DE CARÁCTER EMPRESARIAL</b> - Anotar la actividad que se realiza, según el ingreso estimado a obtener en un ejercicio de doce meses.</p>	<p><b>USO EXCLUSIVO DE LA AUTORIDAD FISCAL</b></p>
--	--

<p><b>MES DE CIERRE DE EJERCICIO</b> - Anotar el nombre completo del mes de cierre de ejercicio.</p>	<p><b>USO EXCLUSIVO DE LA AUTORIDAD FISCAL</b></p>
--	--

**OBLIGACIONES FISCALES - IMPUESTO SOBRE LA RENTA.**  
 Marcar con una "X" el cuadro correspondiente a las obligaciones que se le sea afecto. En el caso de corporativo, deberá marcarse ya sea el cuadro correspondiente a representación común o a representación, más, adicional al cuadro de actividades empresariales (contribuyentes no menores a contribuyentes menores) o el referente a otras actividades.

**SI DE ORIGEN SE PAGA POR UNA BASE ESPECIAL DE TRIBUTACION, FAVOR DE ESCRIBIRLA, CONFORME AL ACUERDO U OFICIO CORRESPONDIENTE.**

<p><b>RETENEDOR</b> - Marcar con una "X" el cuadro que corresponda al tipo de retención de impuestos a que está obligado realizar.</p>	<p><b>USO EXCLUSIVO DE LA AUTORIDAD FISCAL</b></p>
--	--

<p><b>Impuesto al valor agregado</b> - Marcar con una "X" el cuadro, si está obligado a presentar declaraciones periódicas.</p>	<p><b>USO EXCLUSIVO DE LA AUTORIDAD FISCAL</b></p>
---	--

<p><b>Impuesto Especial sobre Producción</b> - Especificar el o los actos o actividades de producción o servicios por los que resulta obligado.</p>	<p><b>USO EXCLUSIVO DE LA AUTORIDAD FISCAL</b></p>
---	--

<p><b>Otros impuestos o Derechos Federales</b> - Especificar el o los tipos de impuestos o derechos federales por los que resulta obligado.</p>	<p><b>USO EXCLUSIVO DE LA AUTORIDAD FISCAL</b></p>
---	--

**LUGAR Y FECHA DE FORMULACION DE ESTA SOLICITUD**  
 Escribir lugar, ciudad, estado federativo y fecha (día, mes y año) de formulación.

<p><b>FIRMA DEL CONTRIBUYENTE, RETENEDOR O REPRESENTANTE LEGAL</b> - Deberán firmarse todos los libros por la persona indicada.</p>	<p><b>USO EXCLUSIVO DE LA AUTORIDAD FISCAL</b></p>
---	--

**DOCUMENTOS QUE DEBEN ACOMPAÑAR A ESTA SOLICITUD EN SU PRESENTACION.**

Personas Morales: Copia simple o fotocopia del acta constitutiva (en proceso de autorización notarial). - Cuando no se requiere de autorización notarial, copia del documento que sirvió de origen.  
 Personas Morales y Fisicas: Libros de Contabilidad y Registro para autorización, de acuerdo a las disposiciones de las Leyes Impositivas a que se refiera.  
 Personas Fisicas: Acta de Nacimiento.

**ANOTACIONES DE LA OFICINA RECEPTORA**

Este formulario deberá presentarse en la Oficina de Incidencia Federal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el caso de que el contribuyente este obligado a pagar.

# INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

IMSS (3) 10

DEPARTAMENTO DE AFILIACION

**AVISO DE INSCRIPCION DE PATRON  
QUE OCUPA TRABAJADORES EVENTUALES O TEMPORALES URBANOS  
(INDUNTRIA DE LA CONSTRUCCION)**

NO SE LLENE

1.

<b>2. - NOMBRE DEL PATRON</b>		<b>6. - ACTIVIDAD DE LA EMPRESA</b>		
APELLIDOS PATERNO, MATERNO Y NOMBRE. SI SE TRATA DE PERSONA FISICA, DENOMINACION O RAZON SOCIAL, EN SU CASO		GIRO DE LA NEGOCIACION		
<b>3. - UBICACION DE LAS OFICINAS DEL PATRON</b>		<b>7. - (PARA SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE POR IMSS)</b>		
CALLE, NUM. COLONIA DELEG. ENTIDAD, ZONA POSTAL TELEF.		<b>8. - FECHA DE INICIACION DE LOS TRABAJOS</b>		
A. - OCUPA SUBCONTRATISTAS SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		DIA MES AÑO		
5. - ANOTAR EL NUMERO DE REGISTRO SI EL PATRON YA ESTA INSCRITO EN EL REGIMEN ORDINARIO DEL SEGURO SOCIAL.		<b>9. - NUMERO DE TRABAJADORES QUE REGISTRA EN LA INSCRIPCION INICIAL</b>		
LUGAR Y FECHA				
FIRMA DEL PATRON				
NOTA IMPORTANTE: EN CASO DE EXISTIR CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO, DEBERA ADJUNTARSE UNA COPIA				
(PARA SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE POR EL INSTITUTO)				
CRITICA	LOCALIZACION	CODIFICACION	PERFORACION	VERIFICACION

FECHA Y HORA DE RECEPCION DE ESTE AVISO EN EL INSTITUTO



SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO  
REGISTRO EMPRESARIAL

FORMA 1058-112  
12-1467

FOLIO

NOMBRE DE LA EMPRESA				CATEGORIA				RUBRO							
LETRAS				FECHA				MOM. D.V.				DET.			

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

FECHA DE EXTINCION

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

FECHA DE EXTINCION

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

FECHA DE EXTINCION

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

FECHA DE EXTINCION

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

FECHA DE EXTINCION

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

FECHA DE EXTINCION

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

FECHA DE EXTINCION

ESTADO DE LA EMPRESA

INDICACIONES

CAUSE DE EXTINCION

ANTES DE LLENAR ESTA FORMA, LEA EL INSTRUCTIVO AL REVERSO

ESTA FORMA NO ES SUSTITUCION DE NINGUN AVISO QUE TENGA QUE PRESENTAR EL CONTRIBUYENTE PARA EFECTOS DEL REGISTRO DE DERAL DE CAUSANTES

SE DECLARA LAJO PROPIETA DE NULO EFECTO QUE LOS DATOS QUE HAN SI PROPORCIONADO SE USARAN A LA SALIDA

FORMA 1058-112 Y FORMA 1059-112 SON PROPIEDAD DE SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO ORIGINAL PARA EL IMFONAVIT



19. Actividad principal del establecimiento Señale el nombre de los 3 principales productos o líneas de productos elaborados o prestados y/o beneficiados, o cultivados, explotados, o comercializados, o tipo de obra, o de los servicios prestados, de los cuales obtiene sus principales ingresos, en orden decreciente por rango.		Especifique el personal ocupado en cada rango.	No se usa
Clase de actividad principal			
No se usa			

Ver Tabla 5. Proporcionar los datos de las siguientes variables. (Consulte definiciones de la otra hoja)

20. Estructura ocupacional (Número de personas) Obreros      Empleados      No Asalariados	No se usa
21. Incluye al personal familiar? (Sí/No)	No se usa
22. Activo Total (Ingresos de pesos)	No se usa
23. Ingresos obtenidos (Ingresos de pesos) (Incluye el IVA)	No se usa
24. Valor de la producción (Ingresos de pesos)	No se usa

No se usa		
25. Foto	27. Categoría Jurídica	28. Registro de empresa: Sí/No
29. Fecha de Actualización	30. Tipo de Actualización	31. Cobertura

Este cuestionario se elabora en el Distrito Federal de acuerdo a la Dirección General de Estadística, al 536-63-26, sito en Insurgentes Sur 195, Delegación Benito Juárez, México, D. F. En los estados, consulte a la correspondiente Área Técnica de Recopilación Estadística.

Lugar y fecha \_\_\_\_\_  
 Nombre legible y firma \_\_\_\_\_  
 Presentado a su representante legal del establecimiento

Nombre legible y firma \_\_\_\_\_



# Cámara Nacional de la Industria de la Construcción

PERIFERICO SUR NO. 4838 COL. PARQUES DEL PEDREGAL TLALPAM C.P. 14010 D.F.

RELACION DE: PRIMER REGISTRO TEL: 552 3188 552 3478 REGISTRO SUBSECUENTE  
REG. No. 552-3647 REG. No.

EN CUMPLIMIENTO CON LOS DISPOSITIVOS DE LOS ARTICULOS 15, 16, 17 Y 18 DE LA LEY DE CAMARAS DE COMERCIO Y DE LAS DE INDUSTRIA SOLICITO EL REGISTRO POR EL AÑO PARA CUYO EFECTO MANIFIESTO DE CONFORMIDAD CON LOS ARTICULOS DE LOS ESTATUTOS VIGENTES DE ESTA CAMARA EN SU CARÁCTER DE

PARA SER LLENADO POR LA EMPRESA (PERSONA FISICA O MORAL)

NOMBRE DE LA EMPRESA	
CALLE	
SIGLAS	

EN CASO DE SER PERSONA FISICA: APELLIDO PATERNO, MATEMATICO, NOMBRE Y TITULO

DOMICILIO		CODIGO POSTAL	
CIUDAD Y ESTADO		TEL.	

NOMBRE DEL REPRESENTANTE	
--------------------------	--

NOMBRE DE LA PERSONA A QUIEN SE DEBA DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA

ESPECIALIDAD PRINCIPAL	DE CUNDA: RIAS (R) / (R) / (R)	PUNTO PRINCIPAL (R) / (R) / (R)	DE CUNDA: RIAS (R) / (R) / (R)
------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

PARA SER LLENADO DE ESPECIALIDADES Y FUENTES DE TRABAJO VER LISTA AL REVERSO

REG. FED. DE CONTRIBUYENTES	PLAZA DE REGISTRO PATRONAL DE I.M.S.S.	FECHA DE CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD
-----------------------------	--	--------------------------------------

NOMBRE Y NOMBRE DEL NOTARIO	FECHA DE CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD
-----------------------------	--------------------------------------

DIAS	MESES	AÑO
------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

FECHA DE INICIO DE OPERACIONES	DIAS	MESES	AÑO
--------------------------------	------	-------	-----

CAMARA SER LLENADO POR SOCIOS ACTIVOS / PARA SER LLENADO UNICAMENTE POR SOCIOS ACTIVOS

REGISTRO

<input type="checkbox"/> CAPITAL CONTABLE MANIFESTADO EN LA DECLARACION DEL EJERCICIO ANTERIOR AL PRESENTE AÑO <input type="checkbox"/> CAPITAL SOCIAL EN SU CASO <input type="checkbox"/> INGRESOS BRUTOS ANUALES MANIFESTADOS EN LA DECLARACION ANTERIOR AL PRESENTE AÑO <input type="checkbox"/> LAS DECLARACIONES MENSUALES DEL I. V. A. DEL MISMO EJERCICIO SON IRREGULARES	FAVOR DE ANOTAR CON PUNTO Y LINEA DEL REPRESENTANTE LEGAL LA FORMA DE PAGO POR LA QUE SE OFERTE VA SEA SOBRE EL CAPITAL CONTABLE O SOBRE EL UNO AL MILLAR DE LOS INGRESOS TOTALES ANUALES CONFORME LOS ARTICULOS 84 O 84 F DEL ESTATUTO  ESTA DECISION NO PODRA SER MODIFICADA PARA EL REGISTRO DEL PRESENTE AÑO	OPCION DE PAGO ( ) PAGO EN EFECTIVO ( ) PAGO EN BANCOS
---	--	--

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD MANIFIESTO QUE LOS DATOS ARRIBA CITADOS SON REALES Y SERVIRAN DE BASE PARA LA CLASIFICACION Y REGISTRO ANTE LA CAMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION ASIMISMO DECLARO CONOCER EL ESTATUTO QUE RIGE EL FUNCIONAMIENTO DE ESTA CAMARA EN LOS TERMINOS DEL EJEMPLAR QUE ME HA SIDO ENTREGADO	
LUGAR Y FECHA	FIRMA DEL TITULAR O REPRESENTANTE AUTORIZADO

PARA USO EXCLUSIVO DE LA CAMARA

DELEGACION O REPRESENTACION	RECIBO DE PAGO No.
-----------------------------	--------------------

OBSERVACIONES:
----------------

--

--

--

REVISO
--------

--

--

--



PARA USO EXCLUSIVO DE LA CAMARA

Ciudad	Estado	No. Reg. C. N. I. C.	Sub Registro	Fecha de Inscripción	Ciudad de Origen	Prioridad	Año	Fecha de Reg.	Clase de Proyecto	Delegación y Dto. de Proceso
--------	--------	----------------------	--------------	----------------------	------------------	-----------	-----	---------------	-------------------	------------------------------

FUENTES DE TRABAJO

1. AGENCIAS FEDERALES DE SERVICIOS AL EMPLEADO	17. SECRETARIA DE EDUCACION Y TRABAJO
2. BANCA MEXICANA NACIONAL DE CREDITO	18. SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y URBANIZACION
3. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	19. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y FUERZAS HEDIANAS
4. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	20. SECRETARIA DE SALUD Y ASISTENCIA
5. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	21. SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO EXTERNO
6. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	22. SECRETARIA DE ENERGIA MINA E INDUSTRIA PARAESTATAL
7. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	23. SECRETARIA DE EDUCACION Y TRABAJO
8. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	24. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y FUERZAS HEDIANAS
9. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	25. SECRETARIA DE SALUD Y ASISTENCIA
10. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	26. SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO EXTERNO
11. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	27. SECRETARIA DE ENERGIA MINA E INDUSTRIA PARAESTATAL
12. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	28. SECRETARIA DE EDUCACION Y TRABAJO
13. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	29. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y FUERZAS HEDIANAS
14. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	30. SECRETARIA DE SALUD Y ASISTENCIA
15. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	31. SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO EXTERNO
16. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	32. SECRETARIA DE ENERGIA MINA E INDUSTRIA PARAESTATAL

CATALOGO DE ESPECIALIDADES

<p><b>100 OBRA CIVIL</b></p> <p>110 Estructuras de Concreto</p> <p>111 Tanques</p> <p>112 Silos</p> <p>113 Chimeneas</p> <p>114 Paredones Perforados</p> <p>115 Fuentes</p> <p>116 Estructuras de Control Costas</p> <p>117 Sifones</p> <p>118</p> <p>120 Estructuras Metálicas</p> <p>121 Torres</p> <p>122 Tanques</p> <p>123 Puentes y voladizos</p> <p>124 Muelles</p> <p>125 Puentes</p> <p>126</p> <p>130 Instalación y mantenimiento</p> <p>131 Alcantarillas y recolectoras</p> <p>132 Puentes</p> <p>133 Alcantarillas</p> <p>134 Muelles</p> <p>135 Cimentación</p> <p>136 Vidrios</p> <p>137 Carpintería</p> <p>138 Impermeabilización</p> <p>139 Limpieza de edificios</p> <p>140 Decoración</p> <p>141</p> <p>150 Infraestructura de Zonas Urbanas y Suburbanas</p> <p>151 Líneas de conducción y redes de distribución de agua</p> <p>152 Redes de gas</p> <p>153 Alumbrado público</p> <p>154 Drenajes</p> <p>155 Viveros, parques y jardines</p> <p>156</p> <p>160 Mejoramiento de Tierra</p> <p>161 Pisos de pavimentación</p> <p>162 Pisos de concreto</p> <p>163 Canchales y drenajes de alcantarillas, estructuras, etc.</p> <p>164 Drenajes y drenajes</p> <p>165 Obras de mejoramiento de pavimentación</p> <p>166 Terceros para obras pías</p> <p>167 El saneamiento y otros obras</p> <p>168 Trabajos agropecuarios</p> <p>169 Acero</p> <p>170 Trabajos de reparación</p> <p>171</p> <p>180 Trabajos</p> <p>181 De construcción</p> <p>182 De concreto</p> <p>183</p> <p>190 Obras Marítimas y Fluviales</p> <p>191 Represas, esclusas y molinos</p> <p>192 Diques</p> <p>193 Obras de conservación, muelles y diques</p> <p>194 Mejoramiento de navegación</p> <p>195</p> <p>200 INDUSTRIAL Y ELECTROMECAICA</p> <p>210 Plantas Industriales</p> <p>211 Obras de reparación</p> <p>212</p> <p>213 Plantas de reparación y mantenimiento de maquinarias</p> <p>214 Reparación e instalación de equipos</p> <p>215 Plantas de distribución y almacenamiento</p> <p>216</p> <p>220 Plantas de Generación de Electricidad</p> <p>221 Hidroeléctricas</p> <p>222 Termoelectricas</p> <p>223 Geotermicas</p> <p>224 Nucleares</p> <p>225 Generadores de vapor</p> <p>226 Turbogeneradores y turbomotores</p> <p>227</p> <p>230 Líneas y Redes de Conducción</p> <p>231 Líneas de transmisión</p> <p>232 Redes de distribución</p> <p>233 Tableros</p> <p>234 Subestaciones</p> <p>235</p> <p>240 Conductores de Ferrosos y Derivados</p> <p>241 Obras de conducción y distribución</p> <p>242 Sistemas de recepción</p> <p>243 Señales de recepción</p> <p>244 Señales de emisión</p> <p>245 Estaciones de senderos</p> <p>246 Estaciones de comunicaciones</p> <p>247</p> <p>300 INSTALACIONES</p> <p>310 En Edificios</p> <p>311 Sanitarios y plumbos</p> <p>312 Electricas</p> <p>313</p> <p>320 Telecomunicaciones</p> <p>321 Sistemas de instrumentación y control</p> <p>322 Telefonos</p> <p>323 Telefonos</p> <p>324 Radio</p> <p>325 T.V.</p> <p>326 Sistema de suspensiones</p> <p>327</p> <p>330 Instalaciones Especiales</p> <p>331 Ayudas eléctricas en postes aéreos</p> <p>332 Ayudas eléctricas en postes aéreos</p> <p>333 Aire acondicionado</p> <p>334 Intercomunicación y sonido</p> <p>335</p> <p>340</p> <p>341</p> <p>342</p> <p>343</p> <p>344</p> <p>345</p> <p>346</p> <p>347</p> <p>348</p> <p>349</p> <p>350</p> <p>351</p> <p>352</p> <p>353</p> <p>354</p> <p>355</p> <p>356</p> <p>357</p> <p>358</p> <p>359</p> <p>360</p> <p>361</p> <p>362</p> <p>363</p> <p>364</p> <p>365</p> <p>366</p> <p>367</p> <p>368</p> <p>369</p> <p>370</p> <p>371</p> <p>372</p> <p>373</p> <p>374</p> <p>375</p> <p>376</p> <p>377</p> <p>378</p> <p>379</p> <p>380</p> <p>381</p> <p>382</p> <p>383</p> <p>384</p> <p>385</p> <p>386</p> <p>387</p> <p>388</p> <p>389</p> <p>390</p> <p>391</p> <p>392</p> <p>393</p> <p>394</p> <p>395</p> <p>396</p> <p>397</p> <p>398</p> <p>399</p> <p>400</p> <p>401</p> <p>402</p> <p>403</p> <p>404</p> <p>405</p> <p>406</p> <p>407</p> <p>408</p> <p>409</p> <p>410</p> <p>411</p> <p>412</p> <p>413</p> <p>414</p> <p>415</p> <p>416</p> <p>417</p> <p>418</p> <p>419</p> <p>420</p> <p>421</p> <p>422</p> <p>423</p> <p>424</p> <p>425</p> <p>426</p> <p>427</p> <p>428</p> <p>429</p> <p>430</p> <p>431</p> <p>432</p> <p>433</p> <p>434</p> <p>435</p> <p>436</p> <p>437</p> <p>438</p> <p>439</p> <p>440</p> <p>441</p> <p>442</p> <p>443</p> <p>444</p> <p>445</p> <p>446</p> <p>447</p> <p>448</p> <p>449</p> <p>450</p> <p>451</p> <p>452</p> <p>453</p> <p>454</p> <p>455</p> <p>456</p> <p>457</p> <p>458</p> <p>459</p> <p>460</p> <p>461</p> <p>462</p> <p>463</p> <p>464</p> <p>465</p> <p>466</p> <p>467</p> <p>468</p> <p>469</p> <p>470</p> <p>471</p> <p>472</p> <p>473</p> <p>474</p> <p>475</p> <p>476</p> <p>477</p> <p>478</p> <p>479</p> <p>480</p> <p>481</p> <p>482</p> <p>483</p> <p>484</p> <p>485</p> <p>486</p> <p>487</p> <p>488</p> <p>489</p> <p>490</p> <p>491</p> <p>492</p> <p>493</p> <p>494</p> <p>495</p> <p>496</p> <p>497</p> <p>498</p> <p>499</p> <p>500</p> <p>501</p> <p>502</p> <p>503</p> <p>504</p> <p>505</p> <p>506</p> <p>507</p> <p>508</p> <p>509</p> <p>510</p> <p>511</p> <p>512</p> <p>513</p> <p>514</p> <p>515</p> <p>516</p> <p>517</p> <p>518</p> <p>519</p> <p>520</p> <p>521</p> <p>522</p> <p>523</p> <p>524</p> <p>525</p> <p>526</p> <p>527</p> <p>528</p> <p>529</p> <p>530</p> <p>531</p> <p>532</p> <p>533</p> <p>534</p> <p>535</p> <p>536</p> <p>537</p> <p>538</p> <p>539</p> <p>540</p> <p>541</p> <p>542</p> <p>543</p> <p>544</p> <p>545</p> <p>546</p> <p>547</p> <p>548</p> <p>549</p> <p>550</p> <p>551</p> <p>552</p> <p>553</p> <p>554</p> <p>555</p> <p>556</p> <p>557</p> <p>558</p> <p>559</p> <p>560</p> <p>561</p> <p>562</p> <p>563</p> <p>564</p> <p>565</p> <p>566</p> <p>567</p> <p>568</p> <p>569</p> <p>570</p> <p>571</p> <p>572</p> <p>573</p> <p>574</p> <p>575</p> <p>576</p> <p>577</p> <p>578</p> <p>579</p> <p>580</p> <p>581</p> <p>582</p> <p>583</p> <p>584</p> <p>585</p> <p>586</p> <p>587</p> <p>588</p> <p>589</p> <p>590</p> <p>591</p> <p>592</p> <p>593</p> <p>594</p> <p>595</p> <p>596</p> <p>597</p> <p>598</p> <p>599</p> <p>600</p> <p>601</p> <p>602</p> <p>603</p> <p>604</p> <p>605</p> <p>606</p> <p>607</p> <p>608</p> <p>609</p> <p>610</p> <p>611</p> <p>612</p> <p>613</p> <p>614</p> <p>615</p> <p>616</p> <p>617</p> <p>618</p> <p>619</p> <p>620</p> <p>621</p> <p>622</p> <p>623</p> <p>624</p> <p>625</p> <p>626</p> <p>627</p> <p>628</p> <p>629</p> <p>630</p> <p>631</p> <p>632</p> <p>633</p> <p>634</p> <p>635</p> <p>636</p> <p>637</p> <p>638</p> <p>639</p> <p>640</p> <p>641</p> <p>642</p> <p>643</p> <p>644</p> <p>645</p> <p>646</p> <p>647</p> <p>648</p> <p>649</p> <p>650</p> <p>651</p> <p>652</p> <p>653</p> <p>654</p> <p>655</p> <p>656</p> <p>657</p> <p>658</p> <p>659</p> <p>660</p> <p>661</p> <p>662</p> <p>663</p> <p>664</p> <p>665</p> <p>666</p> <p>667</p> <p>668</p> <p>669</p> <p>670</p> <p>671</p> <p>672</p> <p>673</p> <p>674</p> <p>675</p> <p>676</p> <p>677</p> <p>678</p> <p>679</p> <p>680</p> <p>681</p> <p>682</p> <p>683</p> <p>684</p> <p>685</p> <p>686</p> <p>687</p> <p>688</p> <p>689</p> <p>690</p> <p>691</p> <p>692</p> <p>693</p> <p>694</p> <p>695</p> <p>696</p> <p>697</p> <p>698</p> <p>699</p> <p>700</p> <p>701</p> <p>702</p> <p>703</p> <p>704</p> <p>705</p> <p>706</p> <p>707</p> <p>708</p> <p>709</p> <p>710</p> <p>711</p> <p>712</p> <p>713</p> <p>714</p> <p>715</p> <p>716</p> <p>717</p> <p>718</p> <p>719</p> <p>720</p> <p>721</p> <p>722</p> <p>723</p> <p>724</p> <p>725</p> <p>726</p> <p>727</p> <p>728</p> <p>729</p> <p>730</p> <p>731</p> <p>732</p> <p>733</p> <p>734</p> <p>735</p> <p>736</p> <p>737</p> <p>738</p> <p>739</p> <p>740</p> <p>741</p> <p>742</p> <p>743</p> <p>744</p> <p>745</p> <p>746</p> <p>747</p> <p>748</p> <p>749</p> <p>750</p> <p>751</p> <p>752</p> <p>753</p> <p>754</p> <p>755</p> <p>756</p> <p>757</p> <p>758</p> <p>759</p> <p>760</p> <p>761</p> <p>762</p> <p>763</p> <p>764</p> <p>765</p> <p>766</p> <p>767</p> <p>768</p> <p>769</p> <p>770</p> <p>771</p> <p>772</p> <p>773</p> <p>774</p> <p>775</p> <p>776</p> <p>777</p> <p>778</p> <p>779</p> <p>780</p> <p>781</p> <p>782</p> <p>783</p> <p>784</p> <p>785</p> <p>786</p> <p>787</p> <p>788</p> <p>789</p> <p>790</p> <p>791</p> <p>792</p> <p>793</p> <p>794</p> <p>795</p> <p>796</p> <p>797</p> <p>798</p> <p>799</p> <p>800</p> <p>801</p> <p>802</p> <p>803</p> <p>804</p> <p>805</p> <p>806</p> <p>807</p> <p>808</p> <p>809</p> <p>810</p> <p>811</p> <p>812</p> <p>813</p> <p>814</p> <p>815</p> <p>816</p> <p>817</p> <p>818</p> <p>819</p> <p>820</p> <p>821</p> <p>822</p> <p>823</p> <p>824</p> <p>825</p> <p>826</p> <p>827</p> <p>828</p> <p>829</p> <p>830</p> <p>831</p> <p>832</p> <p>833</p> <p>834</p> <p>835</p> <p>836</p> <p>837</p> <p>838</p> <p>839</p> <p>840</p> <p>841</p> <p>842</p> <p>843</p> <p>844</p> <p>845</p> <p>846</p> <p>847</p> <p>848</p> <p>849</p> <p>850</p> <p>851</p> <p>852</p> <p>853</p> <p>854</p> <p>855</p> <p>856</p> <p>857</p> <p>858</p> <p>859</p> <p>860</p> <p>861</p> <p>862</p> <p>863</p> <p>864</p> <p>865</p> <p>866</p> <p>867</p> <p>868</p> <p>869</p> <p>870</p> <p>871</p> <p>872</p> <p>873</p> <p>874</p> <p>875</p> <p>876</p> <p>877</p> <p>878</p> <p>879</p> <p>880</p> <p>881</p> <p>882</p> <p>883</p> <p>884</p> <p>885</p> <p>886</p> <p>887</p> <p>888</p> <p>889</p> <p>890</p> <p>891</p> <p>892</p> <p>893</p> <p>894</p> <p>895</p> <p>896</p> <p>897</p> <p>898</p> <p>899</p> <p>900</p> <p>901</p> <p>902</p> <p>903</p> <p>904</p> <p>905</p> <p>906</p> <p>907</p> <p>908</p> <p>909</p> <p>910</p> <p>911</p> <p>912</p> <p>913</p> <p>914</p> <p>915</p> <p>916</p> <p>917</p> <p>918</p> <p>919</p> <p>920</p> <p>921</p> <p>922</p> <p>923</p> <p>924</p> <p>925</p> <p>926</p> <p>927</p> <p>928</p> <p>929</p> <p>930</p> <p>931</p> <p>932</p> <p>933</p> <p>934</p> <p>935</p> <p>936</p> <p>937</p> <p>938</p> <p>939</p> <p>940</p> <p>941</p> <p>942</p> <p>943</p> <p>944</p> <p>945</p> <p>946</p> <p>947</p> <p>948</p> <p>949</p> <p>950</p> <p>951</p> <p>952</p> <p>953</p> <p>954</p> <p>955</p> <p>956</p> <p>957</p> <p>958</p> <p>959</p> <p>960</p> <p>961</p> <p>962</p> <p>963</p> <p>964</p> <p>965</p> <p>966</p> <p>967</p> <p>968</p> <p>969</p> <p>970</p> <p>971</p> <p>972</p> <p>973</p> <p>974</p> <p>975</p> <p>976</p> <p>977</p> <p>978</p> <p>979</p> <p>980</p> <p>981</p> <p>982</p> <p>983</p> <p>984</p> <p>985</p> <p>986</p> <p>987</p> <p>988</p> <p>989</p> <p>990</p> <p>991</p> <p>992</p> <p>993</p> <p>994</p> <p>995</p> <p>996</p> <p>997</p> <p>998</p> <p>999</p> <p>1000</p>	<p>460 Seguros y Protecciones</p> <p>461 Urbanas</p> <p>462 Carreteras</p> <p>463 Ferreas</p> <p>464 Otros tipos</p> <p>465</p> <p>470 Demoliciones</p> <p>480 Plantas Fabricadoras de Tratamiento</p> <p>481</p> <p>482</p> <p>483</p> <p>484</p> <p>485</p> <p>486</p> <p>487</p> <p>488</p> <p>489</p> <p>490</p> <p>491</p> <p>492</p> <p>493</p> <p>494</p> <p>495</p> <p>496</p> <p>497</p> <p>498</p> <p>499</p> <p>500</p> <p>501</p> <p>502</p> <p>503</p> <p>504</p> <p>505</p> <p>506</p> <p>507</p> <p>508</p> <p>509</p> <p>510</p> <p>511</p> <p>512</p> <p>513</p> <p>514</p> <p>515</p> <p>516</p> <p>517</p> <p>518</p> <p>519</p> <p>520</p> <p>521</p> <p>522</p> <p>523</p> <p>524</p> <p>525</p> <p>526</p> <p>527</p> <p>528</p> <p>529</p> <p>530</p> <p>531</p> <p>532</p> <p>533</p> <p>534</p> <p>535</p> <p>536</p> <p>537</p> <p>538</p> <p>539</p> <p>540</p> <p>541</p> <p>542</p> <p>543</p> <p>544</p> <p>545</p> <p>546</p> <p>547</p> <p>548</p> <p>549</p> <p>550</p> <p>551</p> <p>552</p> <p>553</p> <p>554</p> <p>555</p> <p>556</p> <p>557</p> <p>558</p> <p>559</p> <p>560</p> <p>561</p> <p>562</p> <p>563</p> <p>564</p> <p>565</p> <p>566</p> <p>567</p> <p>568</p> <p>569</p> <p>570</p> <p>571</p> <p>572</p> <p>573</p> <p>574</p> <p>575</p> <p>576</p> <p>577</p> <p>578</p> <p>579</p> <p>580</p> <p>581</p> <p>582</p> <p>583</p> <p>584</p> <p>585</p> <p>586</p> <p>587</p> <p>588</p> <p>589</p> <p>590</p> <p>591</p> <p>592</p> <p>593</p> <p>594</p> <p>595</p> <p>596</p> <p>597</p> <p>598</p> <p>599</p> <p>600</p> <p>601</p> <p>602</p> <p>603</p> <p>604</p> <p>605</p> <p>606</p> <p>607</p> <p>608</p> <p>609</p> <p>610</p> <p>611</p> <p>612</p> <p>613</p> <p>614</p> <p>615</p> <p>616</p> <p>617</p> <p>618</p> <p>619</p> <p>620</p> <p>621</p> <p>622</p> <p>623</p> <p>624</p> <p>625</p> <p>626</p> <p>627</p> <p>628</p> <p>629</p> <p>630</p> <p>631</p> <p>632</p> <p>633</p> <p>634</p> <p>635</p> <p>636</p> <p>637</p> <p>638</p> <p>639</p> <p>640</p> <p>641</p> <p>642</p> <p>643</p> <p>644</p> <p>645</p> <p>646</p> <p>647</p> <p>648</p> <p>649</p> <p>650</p> <p>651</p> <p>652</p> <p>653</p> <p>654</p> <p>655</p> <p>656</p> <p>657</p> <p>658</p> <p>659</p> <p>660</p> <p>661</p> <p>662</p> <p>663</p> <p>664</p> <p>665</p> <p>666</p> <p>667</p> <p>668</p> <p>669</p> <p>670</p> <p>671</p> <p>672</p> <p>673</p> <p>674</p> <p>675</p> <p>676</p> <p>677</p> <p>678</p> <p>679</p> <p>680</p> <p>681</p> <p>682</p> <p>683</p> <p>684</p> <p>685</p> <p>686</p> <p>687</p> <p>688</p> <p>689</p> <p>690</p> <p>691</p> <p>692</p> <p>693</p> <p>694</p> <p>695</p> <p>696</p> <p>697</p> <p>698</p> <p>699</p> <p>700</p> <p>701</p> <p>702</p> <p>703</p> <p>704</p> <p>705</p> <p>706</p> <p>707</p> <p>708</p> <p>709</p> <p>710</p> <p>711</p> <p>712</p> <p>713</p> <p>714</p> <p>715</p> <p>716</p> <p>717</p> <p>718</p> <p>719</p> <p>720</p> <p>721</p> <p>722</p> <p>723</p> <p>724</p> <p>725</p> <p>726</p> <p>727</p> <p>728</p> <p>729</p> <p>730</p> <p>731</p> <p>732</p> <p>733</p> <p>734</p> <p>735</p> <p>736</p> <p>737</p> <p>738</p> <p>739</p> <p>740</p> <p>741</p> <p>742</p> <p>743</p> <p>744</p> <p>745</p> <p>746</p> <p>747</p> <p>748</p> <p>749</p> <p>750</p> <p>751</p> <p>752</p> <p>753</p> <p>754</p> <p>755</p> <p>756</p> <p>757</p> <p>758</p> <p>759</p> <p>760</p> <p>761</p> <p>762</p> <p>763</p> <p>764</p> <p>765</p> <p>766</p> <p>767</p> <p>768</p> <p>769</p> <p>770</p> <p>771</p> <p>772</p> <p>773</p> <p>774</p> <p>775</p> <p>776</p> <p>777</p> <p>778</p> <p>779</p> <p>780</p> <p>781</p> <p>782</p> <p>783</p> <p>784</p> <p>785</p> <p>786</p> <p>787</p> <p>788</p> <p>789</p> <p>790</p> <p>791</p> <p>792</p> <p>793</p> <p>794</p> <p>795</p> <p>796</p> <p>797</p> <p>798</p> <p>799</p> <p>800</p> <p>801</p> <p>802</p> <p>803</p> <p>804</p> <p>805</p> <p>806</p> <p>807</p> <p>808</p> <p>809</p> <p>810</p> <p>811</p> <p>812</p> <p>813</p> <p>814</p> <p>815</p> <p>816</p> <p>817</p> <p>818</p> <p>819</p> <p>820</p> <p>821</p> <p>822</p> <p>823</p> <p>824</p> <p>825</p> <p>826</p> <p>827</p> <p>828</p> <p>829</p> <p>830</p> <p>831</p> <p>832</p> <p>833</p> <p>834</p> <p>835</p> <p>836</p> <p>837</p> <p>838</p> <p>839</p> <p>840</p> <p>841</p> <p>842</p> <p>843</p> <p>844</p> <p>845</p> <p>846</p> <p>847</p> <p>848</p> <p>849</p> <p>850</p> <p>851</p> <p>852</p> <p>853</p> <p>854</p> <p>855</p> <p>856</p> <p>857</p> <p>858</p> <p>859</p> <p>860</p> <p>861</p> <p>862</p> <p>863</p> <p>864</p> <p>865</p> <p>866</p> <p>867</p> <p>868</p> <p>869</p> <p>870</p> <p>871</p> <p>872</p> <p>873</p> <p>874</p> <p>875</p> <p>876</p> <p>877</p> <p>878</p> <p>879</p> <p>880</p> <p>881</p> <p>882</p> <p>883</p> <p>884</p> <p>885</p> <p>886</p> <p>887</p> <p>888</p> <p>889</p> <p>890</p> <p>891</p> <p>892</p> <p>893</p> <p>894</p> <p>895</p> <p>896</p> <p>897</p> <p>898</p> <p>899</p> <p>900</p> <p>901</p> <p>902</p> <p>903</p> <p>904</p> <p>905</p> <p>9</p>
---	--



**Cámara Nacional de la Industria  
de la Construcción**

Instituto de Capacitación  
de la Industria de la  
Construcción



NOMBRE DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_

IMPRESOS BRUTOS ANUALES MANIFESTADOS EN  
LA CARÁTULA Y ANEXO D DE LA DECLARACIÓN DEL  
I.S.R. DE EL EJERCICIO ES REGULAR O EN LAS DE-  
CLARACIONES MENSUALES DEL I.V.A DEL MISMO  
EJERCICIO SI ESTA ES IRREGULAR

No DE REGISTRO CNIC \_\_\_\_\_

**VALOR DE LAS OBRAS O SERVICIOS COBRADOS DURANTE 198 .....**

(EN MILLES DE \$)

TIPO DE OBRA O SERVICIO	GOBIERNO FEDERAL					ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS Y EMPRESAS PARAESTATALES							EMPRESAS PARTICULARES				TOTAL	PORCENTAJE D.F.
	SAFI	SEQUE	SCI	DOF	OTROS	PRIMER	CFE	CANICE	FOVISSSTE	AFCHAVIT	NUS	OTROS	EMPRESAS ESTATALES	EMPRESAS MUNICIPALES	EMPRESAS PARTICULARES			
VIAS TERRESTRES																		
CANALIZACIONES DE AGUAS RESIDUALES																		
PREBAS																		
CERRAMIS, MOLES Y VENTANILLAS																		
PIEDRO																		
PUENTES CANALES OBRAS DE INFLACION																		
MANTENIMIENTO Y FLUVIALES																		
ENGRASADO, MANTENIMIENTO Y REPARACIONES																		
URBANIZACION																		
OPERA DE AGUA PARA RIEGO Y VARIACION																		
CONSTRUCCION INDUSTRIAL																		
BIENES DE INTERES PUBLICO, ESTACIONES DE SERVICIO																		
INSTALACIONES																		
ELECTROMECANICAS EQUIPOS ELECTRICOS, GAS Y VAPOR																		
EDIFICACION																		
ESCUELAS, HOSPITALES, HOTELS, OFICINAS																		
VIVIENDA																		
COMPLEJOS MULTIFAMILIARES																		
ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONSULTORIA																		
REPARACION Y/O DE MANTENIMIENTO																		
OTROS																		
TOTALES																		

NOTA: INDICACIONES AL REVERSO.

APORTE DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS  
DE LA DECLARACION DEL I.V.A AL MILLAR



**SPP**

programación y presupuesto

**DATOS CONTABLES** ( EN MILES DE PESOS )

--

HOJA 2
-----------

		(1) 1971	(2) 1972	(3) 1973
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	A) CAJA, BANCOS, ESTIMACIONES, RETENCIONES, ETC.	1	2	3
	B) OTRAS CUENTAS POR COBRAR	4	5	6
	C) ALMACENES (REFACCIONES, MATERIALES, ETC.)	7	8	9
	D) SUMA DEL ACTIVO CIRCULANTE	10	11	12
<b>ACTIVO FIJO</b>	E) VALOR EN LIBROS DEL EQUIPO DE CONSTRUCCION	13	14	15
	F) VALOR EN LIBROS DEL EQUIPO DE TRANSPORTE	16	17	18
	G) OTROS EQUIPOS	19	20	21
	H) OTROS ACTIVOS FIJOS	22	23	24
	I) SUMA DE ACTIVO FIJO (E + F + G + H)	25	26	27
	J) OTROS ACTIVOS	28	29	30
	K) SUMA DEL ACTIVO	31	32	33
<b>PASIVO</b>	L) CIRCULANTE	34	35	36
	M) FIJO	37	38	39
	N) OTROS PASIVOS	40	41	42
	D) SUMA DEL PASIVO	43	44	45
<b>CAPITAL</b>	P) CAPITAL SOCIAL O INDIVIDUAL	46	47	48
	Q) OTRAS CUENTAS DEL CAPITAL	49	50	51
	R) UTILIDADES O PERDIDAS DE EJERCICIOS ANTERIORES	52	53	54
	S) UTILIDADES O PERDIDAS DEL EJERCICIO	55	56	57
	T) SUMA DEL CAPITAL	58	59	60
	U) SUMA DEL CAPITAL + PASIVO	61	62	63

**DATOS DE LA ULTIMA ACTA DE ASAMBLEA**  
 NOMBRES DE LOS 5 SOCIOS MAYORITARIOS ACTUALES

NOMBRE	%	ACCIONES
_____	% [64] [65]	[66] [67]
_____	% [68] [69]	[70] [71]
_____	% [72] [73]	[74] [75]
_____	% [76] [77]	[78] [79]
_____	% [80] [81]	[82] [83]

 FIRMA DEL REPRESENTANTE  
 LEGAL DE LA EMPRESA

FECHA DE LA

APPELLIDO PATRINO

MATERNO

NOMBRE (S)

%

ACCIONES







**SPP**

programación y presupuesto

PRINCIPALES OBRAS Y SERVICIOS REALIZADOS CON LOS GOBIERNOS  
 FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL, CON LOS ORGANISMOS Y EMPRESAS  
 DEL ESTADO Y CON PARTICULARES, DURANTE LOS ULTIMOS CINCO AÑOS


 6244  
 6

 15  
 15

NUMERO INFORME SVO	CONTRATANTE NOMBRE	RELACION DE LOS PRINCIPALES TRABAJOS EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA	CLAVE	EDO	CLAVE	IMPORTE (EN MILLAS DE PESOS)
			SEGUN CATALOGO BARRIS 8		CLAVE CLASE 1	
			17			1
			17			2
			17			3
			17			4
			17			5
			17			6
			17			7
			17			8
			17			9
			17			10
			17			11
			17			12
			17			13
			17			14
			17			15
			17			16
			17			17
			17			18
			17			19
			17			20
			17			21
			17			22
			17			23
			17			24
			17			25
			17			26
			17			27
			17			28
			17			29
			17			30
			17			31
			17			32
			17			33
			17			34
			17			35
			17			36
			17			37
			17			38
			17			39
			17			40
			17			41
			17			42
			17			43
			17			44
			17			45
			17			46
			17			47
			17			48
			17			49
			17			50
			17			51
			17			52
			17			53
			17			54
			17			55
			17			56
			17			57
			17			58
			17			59
			17			60
			17			61
			17			62
			17			63
			17			64
			17			65
			17			66
			17			67
			17			68
			17			69
			17			70
			17			71
			17			72
			17			73
			17			74
			17			75
			17			76
			17			77
			17			78
			17			79
			17			80
			17			81
			17			82
			17			83
			17			84
			17			85
			17			86
			17			87
			17			88
			17			89
			17			90
			17			91
			17			92
			17			93
			17			94
			17			95
			17			96
			17			97
			17			98
			17			99
			17			100

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA



## 2.2 CONTRATACION

La construcción de obras públicas en México se han llevado a cabo siguiendo diferentes procedimientos administrativos:

a) Construcciones realizadas directamente por el gobierno

b) Construcciones por administración

Estas se llevan a cabo por compañías privadas y las supervisa el gobierno. Las funciones de la compañía, corresponden a la administración de labores, pero no a la compra de materiales.

c) Construcción por contrato:

Toda la administración queda en manos de contratistas o sea la Planeación, la organización de la obra, los métodos de construcción, las compras, la dirección de personal, el control de costos, etc. El gobierno controla la calidad de la obra ejecutada, vigila la observación de las especificaciones y el cumplimiento de los plazos parciales y totales de terminación de la obra.

Los contratos pueden ser asignados a una compañía, o bien, otorgados mediante la celebración de un concurso.

### 3.- ORGANIZACION DE OBRA

La etapa de organización establecerá la estructura administrativa y técnica adecuada para alcanzar los objetivos fijados.

Si se considera que cada obra tiene condiciones particulares tan diferentes en conceptos importantes como importes, tiempos de ejecución, localización, accesos, riesgos, personal técnico y administrativo, oficinas de campo, almacenes, consumos, etc. además de otros conceptos fuera del control de la empresa constructora por retraso en la tramitación y cobro de las estimaciones, escasez de materiales, retrasos por mal tiempo, etc. - por lo que se pueda considerar imposible proponer condiciones "promedio" para todas las obras por lo tanto se sugiere analizar las condiciones -- particulares de cada construcción para determinar la organización ideal de cada obra en particular.

Sin embargo, en toda obra existe una serie de datos, documentos y cálculos que es necesario conocer y estudiar a fondo para lograr de manera -- sistemática ordenada y coordinada la realización de la obra.

Dentro de este capítulo se tendrá como objetivo dar a conocer y explicar a fondo estos instrumentos básicos tanto para la ejecución y la organización de la obra como para el control de la misma.

### 3.1 CONTRATO

Contrato, es el documento en que se hace constar todas las obligaciones y derechos del FOVISSSTE y del contratista para la realización de la -- obra.

El contrato previamente asignado, fue celebrado por el contratante, el Fondo de la Vivienda del ISSSTE, a través de su Comisión Ejecutiva representada por su vocal ejecutivo y por la contratista, es decir, Industria de Construcción e Inmobiliaria e incluye como parte integrante de él los planos, el proyecto, las especificaciones y el programa de obra, pero este punto se referirá al contrato en sí como documento.

Al estudiar perfectamente el contratista las cláusulas del contrato observará que es totalmente parcial hacia él, por tanto que tiene la responsabilidad de conocer y estudiar perfectamente cada uno de los puntos que se incluyen, para así tener total dominio sobre sus obligaciones y derechos como contratista.

El contrato para la urbanización de módulo social "BENITO JUAREZ LOS -- OLIVOS I" fue el N° 080/10129 y fue firmado por un importe de obra de -- \$ 5'000,000.00 (CINCO MILLONES DE PESOS 00/100 M. N.) -- calculando -- por el FOVISSSTE, esta cantidad no es real sino que se basa en índices calculados por el FOVISSSTE, tomando en cuenta número de viviendas, ~~área~~ área del terreno, tipo de obra, zona en la que se localiza, comparación con obras similares. etc, por lo que será muy aproximado al costo real, con este monto se firmó el contrato iniciándose así la construcción de la obra.

Durante el transcurso de la obra el contratista calculó los volúmenes -- reales de obra que fueron utilizados para obtener el presupuesto final que fue mayor a lo estipulado en el contrato, por lo que la constructora negoció una ampliación del contrato por el nuevo valor con el FOVISSSTE logrando que este se lo otorgara.

Se transcribe el contrato motivo de este trabajo para que sirva como -- consulta.



**BLOQUE LOCAL LOS OLIVOS E ISLA BRITO JUAREZ  
MEXICO, D. F.**

CLAVE: **78-071-009-09-1** ..... CONTRATO **CB0/10107**

CONTRATO DE SUBCONSTRUCCION PARA CONSTRUCCION DE LAS OBRAS QUE SE DESCRIBEN POR LA Y EN EL FONDO DE LA VIVIENDA DE LOS OLIVOS E ISLA BRITO JUAREZ, D. F. EN EL ESTADO DE MEXICO, A FAVOR DEL SEÑOR **JOSE G. LARA G.** QUE EN EL MOMENTO DE LA CONTRATACION OCUPA LA CARGA DE **ENCARGADO DE CONSTRUCCIONES A BRUJO, S. A.** REPRESENTADO POR **MR. JUAN MANUEL BAULL** **AB. J. J. J.** EN SU CALIDAD DE ABOGADO EN LA CIUDAD DE MEXICO, D. F. Y EN SU CALIDAD DE COMITENTE DE CONSTRUCCION DE LAS OBRAS SUBCONSTRUYENDO, EN LA CIUDAD DE MEXICO, D. F.

**ANTECEDENTES:**

1.-El Titulo de la Leyenda de Contrato de Servicios y Fideicomiso de las Construcciones del Estado fue expedido por el Poder Judicial de la Federación el 15 de Julio de 1972, en virtud de la Ley de Fideicomiso de la Federación y de la Ley de Materiales y Obras y se publica como anexo al presente contrato, en los artículos 1168 y 1169 de la Ley de Materiales y Obras de la Ley de Materiales y Obras de la Federación del Fondo de la Vivienda y la Comisión Ejecutiva y, como Anexo de sus artículos al presente contrato.

Por el artículo 5.º del presente contrato se establecen las condiciones y el tratamiento de los Pagos de Construcción de las obras subcontratadas a ser ejecutadas y el pago por los trabajos de la Leyenda del Estado, en el artículo 5.º del contrato.

2.-EL CONTRATISTA **CONSTRUCCIONES A BRUJO, S. A. (C.A.B.)** es una sociedad **ADSCRITA** constituida en escritura Pública de fecha **09/03/78** de la ciudad de **MEXICO** de los días de **13** de **AGOSTO** de 1978, en virtud de **LA LEY GENERAL** de **CONSTRUCCIONES** de **MEXICO**.

**DECLARACIONES**

- 1.-EL FONVIV declara:
- 11 Que en la sesión **09/03/78** de la Comisión Ejecutiva celebrada el día **09** del mes de **AGOSTO** de 1978 el Vocal Ejecutivo proponente, el financiamiento para las obras objeto del presente instrumento jurídico.
- 12 Que la Comisión Ejecutiva en uso de las facultades que la Ley del FONVIV le atribuye, en dicha sesión aprobó el financiamiento propuesto para obras al CONTRATISTA.
- 13 Que el CONTRATISTA presentó el presupuesto más conveniente sobre otras cosas por la cual se determina otorgarse el financiamiento para dichas obras a que se refiere este Contrato.
- II-EL CONTRATISTA declara:
- 11 Que tiene capacidad jurídica para contratar y obligarse a la ejecución de las obras objeto de este Contrato, y que dispone de la organización y elementos suficientes para ello.
- 12 Que conoce plenamente las leyes y normas que rigen la construcción y ejecución de las obras en todas las etapas de su ejecución, así como el programa, el presupuesto, el expediente de obra y el documento de ejecución, que se le presentará y los cuales se ajustan al presente Contrato, formando parte del mismo.

11.3 Que ha inspeccionado debidamente el sitio de las obras objeto de este Contrato, a fin de considerar todos los factores que intervienen en su ejecución.

Establecido lo anterior, las partes otorgan lo que se consigna en las siguientes:

**CLÁUSULAS:**

**PRIMERA—OBJETO DEL CONTRATO.**

El FOVISSSTE otorga al CONTRATISTA financiamiento para las obras y éste se obliga a su íntegra aplicación para realizarlas teniendo como características:

**RECONSTRUCCIÓN DE 200 VIV. (B-1-013) AL TIPO MODELO SOCIAL. LOS OLIVOS I: C/PA BENITO JUARDE, MÉXICO, D. F.**

**SEGUNDA—IMPORTE DE LAS OBRAS.**

El importe de las obras objeto de este Contrato asciende a la cantidad de \$ **9,000,000.00** (NUEVE MIL NOVECIENTOS MIL PESOS 00/100). Esta cantidad solo podrá ser rebajada previa convenio adicional entre las partes, por lo que si el CONTRATISTA realiza trabajos por mayor sobre del indicado, independientemente de la responsabilidad en que incurra por la ejecución de trabajos adicionales, no tendrá derecho a reclamar pago alguno por ellos.

**TERCERA—PLAZO.**

El CONTRATISTA se obliga a ejecutar las obras objeto de este Contrato dentro del plazo que se señala en la orden o aviso de iniciación que gira el FOVISSSTE. El CONTRATISTA se obliga a concluir totalmente las obras dentro de un término de **180** días de calendario contados a partir de la fecha señalada para la iniciación de los trabajos.

**CUARTA—PROGRAMA.**

Las obras deberán ser ejecutadas de acuerdo con el programa de trabajo que el FOVISSSTE determine y el CONTRATISTA esculpirá. El programa aprobado por el FOVISSSTE que se incorpora al presente Contrato tiene de por las partes, será el que rija para todos los efectos en base a sus estipulaciones y a las consideraciones siguientes:

Si en el desarrollo de los trabajos se presentaran circunstancias por las cuales el FOVISSSTE estimare necesario modificar el programa a que se refiere esta Cláusula, o bien, en el caso de que el CONTRATISTA se viera obligado a solicitar alguna variación a dicho programa por causas no imputables a él, debidamente justificadas, el FOVISSSTE establecerá la reforma que juzgare pertinente y hará del conocimiento del CONTRATISTA las modificaciones que apetezca, el mismo se verá obligado a aceptarla. Estas modificaciones, o en su caso el nuevo programa que se forme se considerará incorporadas a este Contrato y, sean obra forzos para las partes. La falta de cumplimiento al Programa de Trabajo por parte del CONTRATISTA, facultará al FOVISSSTE para aplicar según el caso las sanciones contenidas en la Cláusula Decima Novena sanciones por incumplimiento de programa o en la Cláusula Vigésima, respectiva de Contrato.

**QUINTA—PLANOS Y ESPECIFICACIONES.**

El CONTRATISTA se obliga a realizar las obras objeto de este Contrato de conformidad con las normas generales para la construcción, y a sujetarse igualmente a las especificaciones especiales y a los planos del proyecto que se detallan y se precisan en este Contrato formado parte del mismo.

Los trabajos objeto de este Contrato comprendidos en el proyecto y en el programa, se pagarán en base a precios unitarios, y de acuerdo al catálogo de costos determinados, por el FOVISSSTE y que acepta el CONTRATISTA (que se anexa a este documento), salvo lo previsto en el último párrafo de esta Cláusula. Dichos precios unitarios incluyen la remuneración o pago total que debe cubrirse al CONTRATISTA por todos los gastos directos e indirectos que originen las obras, la utilidad y el costo de las obligaciones estipuladas en este Contrato a cargo del CONTRATISTA.

Los precios unitarios son rígidos y solo podrán ser modificados en los casos y bajo las condiciones previstas en este Contrato.

## SEPTIMA.—TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

Cuando a juicio del FOVISSSTE sea necesario llevar a cabo trabajos que no están comprendidos en el proyecto y en el programa, se procederá en la siguiente forma:

## I.—Trabajos Extraordinarios a base de precios unitarios:

- Si existen conceptos y precios unitarios estipulados en el Contrato, que sean aplicables a los trabajos de que se trate, el FOVISSSTE estará facultado para ordenar al CONTRATISTA su ejecución, y éste se obliga a realizarlos conforme a dichos precios.
- Si para estos trabajos no existieren conceptos y precios unitarios en el Contrato, y el FOVISSSTE considera factible determinar los nuevos precios con base en los elementos contenidos en los análisis de los precios ya establecidos, procederá a determinar los nuevos, con la intervención del CONTRATISTA y éste quedará obligado a ejecutar los trabajos conforme a tales precios.
- Si no fuere posible determinar los nuevos precios unitarios en la forma establecida en el párrafo anterior, el CONTRATISTA, a requerimiento del FOVISSSTE y dentro del plazo que éste señale someterá a su consideración los nuevos precios unitarios, acompañados de sus respectivos análisis, en la inteligencia de que, para la fijación de estos precios, deberá aplicarse el mismo criterio que se hubiera seguido para la determinación de los precios unitarios establecidos en este Contrato.

Si ambas partes llegaran a un acuerdo respecto a los precios unitarios a que se refiere el párrafo anterior, el CONTRATISTA se obligará a ejecutar los trabajos extraordinarios conforme a dichos precios unitarios, los que, junto con sus especificaciones correspondientes, quedarán incorporados al Contrato, para todos sus efectos.

## II.—Trabajos Extraordinarios por Administración a Través del CONTRATISTA.

En el caso de que el CONTRATISTA no presente oportunamente la proposición de precios a que se refiere el párrafo anterior, o bien no lleguen las partes a un acuerdo respecto de los citados precios, el FOVISSSTE podrá ordenar al CONTRATISTA la ejecución de los trabajos extraordinarios conforme al sistema de administración.

En este sistema de pagos se cubrirán al CONTRATISTA los gastos directos de los trabajos, comprendiendo los indirectos de la utilidad del CONTRATISTA y el importe de las demás obligaciones que la misma contrae en los términos de este Contrato. En este caso, la organización y dirección de los trabajos, así como la responsabilidad por la ejecución deficiente o incorrecta de las obras y los riesgos inherentes de las mismas, serán a cargo del CONTRATISTA, además con el fin de que el FOVISSSTE pueda verificar que las obras se realicen en forma eficiente y acorde con sus necesidades, el CONTRATISTA preparará y someterá a la aprobación de aquel los planos y programas de ejecución respectivos.

## III.—Ejecución Directa.

Si el FOVISSSTE determina no encomendar al CONTRATISTA los trabajos extraordinarios mediante el sistema de pagos por administración, podrá realizarlos contratando con terceros.

## IV.—Suministro de Materiales al CONTRATISTA.

Si para la ejecución de las obras objeto del Contrato existiera demora en su avance y entrega, por escasez de materiales o elementos de construcción, el FOVISSSTE podrá proporcionarlos al CONTRATISTA con la calidad y especificaciones que lo requiera y a los precios unitarios que fija el FOVISSSTE. El importe de dichos materiales causará intereses a razón de una tasa del 9.21% anual, cuando a elección del FOVISSSTE hacer los aprovisionamientos en las obras, o en el lugar que determine mediante momento del costo por fletes y manobras según el caso.

Los materiales y elementos de construcción proporcionados al CONTRATISTA se considerarán financiamiento otorgado por el FOVISSSTE quedando sujetos al ajuste y deducción de la cantidad estipulada como total del financiamiento.

La cantidad importe del financiamiento otorgado al CONTRATISTA, le será ministrada por el FOVISSSTE de la siguiente manera:

I.—El 20% del financiamiento otorgado en concepto de anticipo a la firma de este Contrato, cuya amortización se hará con la deducción de la quinta parte del importe de cada estimación de obras ejecutadas, hasta su total redención y que devengará intereses del 9.21% anual contra saldos insolutos, y que en ningún caso se reducirá a un plazo mayor de 18 meses.

II.—Mediante pagos parciales valorizados, según el grado de avance de las obras y conforme al importe de cada etapa de trabajo ejecutada y recibida dentro del programa a que se refiere la Cláusula Cuarta del presente Contrato.

En las fechas que el FOVISSSTE determine se harán las estimaciones de obras ejecutadas, con intervalos no mayores de un mes, en la forma que establecen las especificaciones correspondientes. Las estimaciones se liquidarán una vez satisfechos los requisitos establecidos para su trámite.

En las estimaciones correspondientes, se abonará al CONTRATISTA lo siguiente:

III.—En los trabajos a base de precios unitarios, el importe que resulte de aplicar dichos precios a las cantidades de obras realizadas.

IV.—En los trabajos ordinarios y extraordinarios por el sistema de administración a través del CONTRATISTA:

- a).—El importe de los salarios y demás obligaciones legales que debe cubrir el CONTRATISTA.
- b).—El costo de los transportes, acarreo y maniobras así como el de los materiales proporcionados por el CONTRATISTA para los trabajos, exceptuándose el costo de los materiales correspondientes a la operación del equipo a que se refiere el ítem c).
- c).—El importe que resulte por concepto de alquiler de los equipos de construcción empleados en los trabajos, según costas que, si no están estipuladas en el Contrato, se fijará mediante convenio.
- d).—El costo de los materiales que el CONTRATISTA haya adquirido por cuenta del FOVISSSTE y/o de los servicios de transporte, acarreo y maniobras que hubiere realizado por orden expresa del FOVISSSTE.

Si las estimaciones, o la liquidación aunque hayan sido pagadas, se consideran como aceptación de las obras, pues el FOVISSSTE se reserva expresamente el derecho de reclamar por obras fallantes o mal ejecutadas a por pago de lo indudable. Si el CONTRATISTA estuviere inconforme con las estimaciones o con la liquidación, tendrá un plazo de 15 (quince) días de calendario a partir de la fecha en que se haya efectuado la estimación o la liquidación, para hacer por escrito la reclamación correspondiente. Por el simple transcurso de este lapso sin reclamación del CONTRATISTA, se considerará definitivamente aceptada por él, y sin derecho a ulterior reclamación.

**NOVENA.—SUPERVISION DE LAS OBRAS.**

El FOVISSSTE a través de los representantes (UNITEC) que para el efecto designe, tendrá el derecho de supervisar en todo tiempo las obras objeto de este Contrato, y dará al CONTRATISTA por escrito las instrucciones que estime pertinentes relacionadas con su ejecución, a fin de que se ajuste el proyecto y las modificaciones del mismo que ordene el propio FOVISSSTE.

Es facultad del FOVISSSTE realizar la inspección de todos los materiales que vayan a usarse en la ejecución de las obras, ya sea en el sitio de éstas o en los lugares de adquisición o fabricación.

Por su parte, el CONTRATISTA se obliga a tener en el lugar de los trabajos a un profesional especializado en la materia, que lo represente, el que deberá ser previamente aceptado por el FOVISSSTE, aceptación que éste podrá revocar o no según. El representante del CONTRATISTA tendrá la obligación de conocer el proyecto y las especificaciones, y deberá estar facultado para ejecutar los trabajos a que se refiere este Contrato, y en general, para actuar a nombre y por cuenta del CONTRATISTA en todo lo referente al presente contrato.

**DECIMA.—MODIFICACIONES AL PROGRAMA, PLANOS Y ESPECIFICACIONES Y VARIACIONES DE LAS CANTIDADES DE TRABAJO.**

Durante la vigencia del presente Contrato, el FOVISSSTE podrá modificar el programa, los planos y las especificaciones, dando aviso por escrito con oportunidad al CONTRATISTA, y éste se obliga a acatar las instrucciones correspondientes.

En el caso de que con motivo de las modificaciones ordenadas, el importe total de las obras que deba realizar el CONTRATISTA, excediera la cantidad estipulada en la Cláusula Segunda, queda a juicio del FOVISSSTE el otorgar el financiamiento celebrando un Convenio adicional por la cantidad excedente.

Por otra parte, si las modificaciones originan alguna variación en los cálculos que sirvieron de base para fijar los precios unitarios, ambas partes, de común acuerdo, determinarán los ajustes que deban hacerse a dichos precios, siguiendo un procedimiento análogo al establecido en la Cláusula Séptima.

Queda expresamente estipulado que las cantidades de trabajo consignadas en el presente Contrato son aproximadas y, por lo tanto sujetas a variaciones, sin que por este concepto los precios unitarios convertidos deban modificarse, salvo casos excepcionales de variaciones extraordinarias a juicio del FOVISSSTE.

#### DECIMA PRIMERA.—AMPLIACIONES DEL PLAZO.

En los casos fortuitos o de fuerza mayor, o cuando por cualquier otra causa no imputable al CONTRATISTA la fuere imposible a éste cumplir con el programa, solicitará oportunamente y por escrito la prórroga que considere necesaria, explicando los motivos en que apoye su solicitud. El FOVISSSTE resolverá sobre la justificación y procedencia de la prórroga y, en su caso, concede a la que haya solicitado el CONTRATISTA o la que él estime conveniente, y se harán las modificaciones correspondientes al programa.

Si se presentaren causas que impidan la terminación de las obras, dentro de los plazos estipulados, que fueren imputables al CONTRATISTA, éste podrá solicitar también una prórroga, pero será oportuno para el FOVISSSTE el concederla o negarla. En el caso de concederla, el FOVISSSTE decidirá si procede imponer al CONTRATISTA las sanciones a que haya lugar de acuerdo con la Cláusula Décima Tercera y, en caso de negarla, podrá exigir al CONTRATISTA el cumplimiento del contrato, ordenándole que adopte las medidas necesarias a fin de que las obras queden concluidas oportunamente, o bien procederá a rescindir el contrato de conformidad con lo establecido en la Cláusula Vigésima.

#### DECIMA SEGUNDA.—RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES

El FOVISSSTE recibirá las obras objeto de este Contrato hasta que sean terminadas en su totalidad. Si las mismas hubieran sido realizadas de acuerdo con las especificaciones convenidas y demás estipulaciones de este Contrato, se levantará una Acta de Recepción con la intervención del FOVISSSTE, el CONTRATISTA y el Supervisor (UNITEC) quienes la firmarán de conformidad.

Independientemente de lo anterior, se efectuarán recepciones parciales de las obras, en los casos que a continuación se señalan:

- a).—Cuando, sin estar terminada la totalidad de las obras, la parte ejecutada se ajuste a lo convenido a juicio del FOVISSSTE. En este caso se liquidará al CONTRATISTA lo ejecutado.
- b).—Cuando, el FOVISSSTE determine suspender las obras y lo ejecutado se ajuste a lo pactado. En este caso se cubrirá al CONTRATISTA el importe de las obras ejecutadas de acuerdo con la Cláusula Décima Octava.
- c).—Cuando, de común acuerdo el FOVISSSTE y el CONTRATISTA convengan en dar por terminado anticipadamente el Contrato. En este caso, las obras que se reciban se liquidarán en la forma que las partes convengan, conforme a lo establecido en este Contrato.
- d).—Cuando, el FOVISSSTE rescinda el Contrato en los términos de la Cláusula Vigésima. En este caso, la recepción parcial quedará a juicio del FOVISSSTE, el que liquidará el importe de los trabajos que decida recibir.
- e).—Cuando, la autoridad judicial declare rescindido el Contrato. En este caso, se estará a lo dispuesto por la resolución judicial.

Tanto en el caso de recepción normal de las obras, como en aquellos a que se refieren los incisos anteriores, a), b), c) y d); no procederá a recibir las obras de que se trate dentro de un plazo de diez días contados a partir de su terminación, o de la fecha en que se presente alguna de las situaciones previstas en los incisos anteriores, levantándose al efecto el acta respectiva, y se procederá a formular la liquidación correspondiente. Si al recibirse las obras y efectuarse la liquidación correspondiente, existieren responsabilidades con el FOVISSSTE a cargo del CONTRATISTA debidamente comprobadas, el importe de las mismas se deducirá de las cantidades pendientes de cubrirse por los trabajos ejecutados y si no fueren suficientes, se cubrirá con cargo al Depósito de Garantía a que se refiere la Cláusula Décima Quinta de este Contrato. Si tampoco fuere bastante el Depósito de Garantía, se hará efectiva la fianza otorgada por el CONTRATISTA. Si al recibirse las obras existieren reclamaciones del CONTRATISTA pendientes de resolver, se decidirá de inmediato sobre las mismas de ser posible, y a más tardar en el plazo de un año a partir de la recepción. La recepción parcial o total de las obras y la liquidación de su importe, se efectuarán sin perjuicio de las deducciones que deban hacerse por concepto de retenciones o sanciones, en los términos de este Contrato.



**DECIMA TERCERA.—RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.**

El contratista será el único responsable de la ejecución de las obras. Cuando éstas no se hayan realizado de acuerdo con lo estipulado en el Contrato, o conforme a las órdenes dadas por escrito por el FOVISSSTE, éste ordenará la reparación o reposición inmediata con las obras adicionales que resulten necesarias, mismas que hará el CONTRATISTA, sin que con esto tenga derecho a retribución adicional alguna por ello. En este caso, si el FOVISSSTE lo estima necesario, podrá ordenar la suspensión parcial o total de las obras contratadas, en tanto no se lleven a cabo dichos trabajos, y sin que esto sea motivo para ampliar el plazo señalado para la terminación de las obras.

El CONTRATISTA deberá sujetarse a las disposiciones de seguridad que el FOVISSSTE tenga establecidas en el lugar de las obras, para lo cual se obliga a obtener el instructivo correspondiente. Deberá sujetarse además a todos los reglamentos u ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad y uso de la vía pública.

El CONTRATISTA será responsable de los daños y perjuicios que cause al FOVISSSTE o a terceras personas con motivo de la ejecución de las obras, por no ajustarse a lo estipulado en el Contrato, por inobservancia de las instrucciones dadas por escrito por el FOVISSSTE o por violaciones a las leyes y reglamentos aplicables.

Los riesgos y la conservación de las obras hasta el momento de su entrega serán a cargo del CONTRATISTA.

Cuando aparezcan desperfectos o vicios ocultos en las obras dentro del año siguiente a la fecha de recepción de las mismas por el FOVISSSTE, éste ordenará su reparación o reposición inmediata, que hará por su cuenta el CONTRATISTA sin que tenga derecho a retribución, por ella. Si el CONTRATISTA no atiende los requerimientos del FOVISSSTE, éste podrá encomendar a un tercero o hacer directamente la reparación o reposición de que se trate, con cargo al CONTRATISTA.

**DECIMA CUARTA.—GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.****I.—Seguro.**

Dentro de los quince días siguientes a la firma del presente Contrato, el CONTRATISTA se obliga a obtener en favor del FOVISSSTE en una institución autorizada, un seguro contra riesgos por incendio, explosión, terremoto y daños, que cubra el tiempo del proceso de construcción, desde su inicio hasta su recepción final.

El importe de dicho seguro cubrirá el valor destructible de las obras objeto del presente Contrato, que será establecido a juicio de la compañía aseguradora al otorgar la póliza respectiva. En ningún caso quedará afectada la reducción de su monto y sus cláusulas deberán ser aprobadas previamente por el FOVISSSTE. La vigencia del seguro será por el tiempo pactado para terminar las obras. El FOVISSSTE queda autorizado para pagar las primas no cobiertas por el CONTRATISTA y para cargarle en cuenta, al igual que por cualquier otra erogación que efectúe por su omisión, el 2% mensual sobre el importe calculado desde la fecha del pago hasta la compensación, ajuste o recuperación, como sanción a tal incumplimiento.

**II.—Fianzas.**

Dentro de los quince días siguientes a la fecha en que le sea entregada copia del Contrato al CONTRATISTA, o la orden o aviso de iniciación de las obras, éste presentará al FOVISSSTE una fianza, como garantía del 20% que en calidad de anticipo para obra financiada se otorga a su favor incluyendo los intereses del 9.21% anual y, una Segunda Fianza por valor del 10% del importe de las obras señaladas en la Cláusula Segunda a fin de garantizar todas y cada una de las obligaciones que el presente Contrato impone al CONTRATISTA.

Mientras el CONTRATISTA no otorgue las fianzas con los requisitos que más adelante se señalan, no se perfeccionará el Contrato y no surtirá efecto alguno.

Las fianzas deberán ser otorgadas por institución mexicana debidamente autorizada, a favor y a satisfacción del FOVISSSTE y deberán ambas llenar los siguientes requisitos:

- La primera tendrá vigencia hasta la redención total del anticipo y la Segunda con vigencia hasta por 365 días posteriores a la fecha del Acta de Recepción Final.
- En caso de prórroga del Contrato, la vigencia de la Segunda se prorrogará automáticamente en concordancia con dicha prórroga, y si se incrementa el financiamiento se deberá incrementar en la misma proporción.
- Únicamente podrán ser canceladas con autorización escrita otorgada por el FOVISSSTE, con objeto de garantizar defectos, incumplimientos, mala calidad de materiales, mano de obra o vicios ocultos de construcción.

4).—La institución afianzadora renunciará expresamente, a someter ambas fianzas a las estipulaciones contenidas en los Artículos 95 y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.

Cada fianza se cancelará, si el CONTRATISTA ha cumplido con las obligaciones derivadas de este Contrato y que las mismas garantizan, y, si el FOVISSSTE por escrito expide su conformidad con tal cancelación.

#### DECIMA QUINTA.—RETENCIONES EN GARANTIA.

El CONTRATISTA conviene en que el FOVISSSTE al efectuar los pagos de las estimaciones que se formulen por los trabajos ejecutados, le retenga el 5% del importe de las mismas, con el cual forma un Depósito que servirá como Garantía adicional a favor del FOVISSSTE, de cualquier diferencia, responsabilidad o reclamación derivada del Contrato.

Al recibirse la totalidad de las obras, o parte de ellas, en los términos de la Cláusula Décima Segunda, se formulará la liquidación correspondiente a fin de determinar el saldo a favor o a cargo del CONTRATISTA. Si existe responsabilidad en contra de éste, se deducirá del saldo a su favor, pero si no lo hubiere, el FOVISSSTE hará efectivas disposiciones para tal efecto del Depósito de Garantía, si éste no fuere suficiente, se hará efectiva la fianza a que se refiere la Cláusula anterior, en la medida que proceda.

Si no hubiere necesidad de afectar el Depósito de Garantía, o éste sólo fuere afectado parcialmente, el total o el remanente será devuelto al CONTRATISTA mediante documento que se formulará treinta días después de terminadas y recibidas por el FOVISSSTE a su satisfacción, todas las obras a que se refiere este Contrato.

#### DECIMA SEXTA.—SUBCONTRATACION.

Para los efectos del presente Contrato se entenderá por subcontratación, el acto por el cual el CONTRATISTA encomienda a otra empresa la ejecución de la totalidad o parte de las obras objeto de este Contrato.

Cuando el CONTRATISTA pretenda utilizar los servicios de otra empresa en los términos del párrafo anterior, deberá comunicarlo previamente por escrito al FOVISSSTE, el cual resolverá si acepta o rechaza la subcontratación.

En todo caso de subcontratación, el responsable de la ejecución de las obras será el CONTRATISTA a quien se cubrirá el importe de los trabajos.

#### DECIMA SEPTIMA.—CESION DEL CONTRATO.

El CONTRATISTA podrá ceder o llevar a personas los derechos y obligaciones derivadas del Contrato, ya sea los correspondientes a una parte o a la totalidad de las obras objeto del mismo, siempre que se satisfagan los siguientes requisitos:

- Conformidad expresa del FOVISSSTE.
- Inscripción previa del cesionario en el Padrón de Contratistas del FOVISSSTE.
- Conformidad expresa del titular del CONTRATISTA de responder por el cesionario en caso de incumplimiento, o bien presentación de una nueva fianza por parte de éste, para garantizar las obligaciones que contrae con motivo de la cesión.

Una vez aprobada la cesión, el FOVISSSTE reconocerá como CONTRATISTA, a la persona a la cual hayan sido cedidos los derechos y obligaciones correspondientes a las obras, y pagará directamente a ella el importe de los trabajos ejecutados. La responsabilidad de la ejecución de las obras cedidas será a cargo del cesionario.

El CONTRATISTA no podrá ceder sus derechos de cobro sobre las estimaciones que por obras ejecutadas le expida el FOVISSSTE, ni sobre los documentos que amparen la devolución del Depósito de Garantía, sin la aprobación expresa, previa y por escrito del FOVISSSTE, dicha aprobación podrá darse a condición de que se mantengan las garantías otorgadas por el CONTRATISTA.

#### DECIMA OCTAVA.—SUSPENSION DE LAS OBRAS.

El FOVISSSTE tiene la facultad de suspender temporal o definitivamente la construcción de las obras objeto del presente Contrato, en cualquier estado en que éstas se encuentren, dando aviso por escrito al CONTRATISTA con anticipación de siete días.

Cuando la suspensión sea temporal, el FOVISSSTE informará al CONTRATISTA sobre la duración aproximada y concederá la ampliación del plazo que se justifique, en los términos de la Cláusula Décima Primera. Cuando la suspensión sea total y definitiva, será rescindido el Contrato.

Cuando el FOVISSSTE ordene la suspensión por causa no imputable al CONTRATISTA, pagará a éste, a los precios unitarios fijados en este Contrato, las cantidades de trabajo que hubiere ejecutado hasta la fecha de la suspensión. Por los trabajos ejecutados o servicios prestados que no hayan sido considerados, o no puedan considerarse, en los precios unitarios, se pagará al CONTRATISTA el importe de ellos en la forma establecida en la Cláusula Séptima. Además, del importe de los trabajos ejecutados, se cubrirán al CONTRATISTA exclusivamente los daños que se le causen por la suspensión, o sea los gastos no recuperados que hubiere efectuado hasta la fecha de la misma, previo estudio que haga el FOVISSSTE de la justificación de dichos gastos, según convenio que se celebre entre las partes.

#### DECIMA NOVENA.—SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA.

A fin de verificar si el CONTRATISTA está ejecutando las obras objeto de este Contrato de acuerdo con el programa y montos mensuales de obra aprobados, el FOVISSSTE comparará mensualmente el importe de los trabajos ejecutados, con el de los que debieron realizarse en los términos de dicho programa, en la inteligencia de que, al efectuar la comparación, las obras mal ejecutadas se tendrán por no realizadas.

Si como consecuencia de la comparación a que se refiere el párrafo anterior, el importe de las obras realmente ejecutadas es menor que el de la que debió realizarse, retendrá en total 5% de la diferencia de dichos importes, multiplicado por el número de meses transcurridos desde la fecha programada para la iniciación de las obras, hasta la de la revisión. Por lo tanto, mensualmente se hará la retención o devolución que corresponda a fin de que la retención sea la indicada.

Si de acuerdo con lo estipulado anteriormente, al efectuarse la comparación correspondiente al último mes de programa, precede hacer alguna retención, su importe se aplicará en beneficio del FOVISSSTE a título de pena convencional, por el simple retardo en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA.

Si el CONTRATISTA, no concluye las obras en la fecha señalada en el programa, también como pena convencional, deberá cubrir al FOVISSSTE mensualmente y hasta el momento en que las obras queden concluidas una cantidad igual a 5% del importe de los trabajos que no se hayan realizado en la fecha de terminación señalada por el programa.

Inmediatamente del pago de las penas convencionales señaladas en los párrafos anteriores, el FOVISSSTE podrá exigir el cumplimiento del Contrato. Para determinar las retenciones y, en su caso, la aplicación de las sanciones estipuladas, no se tomará en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor, o cualquier otra causa no imputable al CONTRATISTA, ya que, en tal evento, el FOVISSSTE hará al programa las modificaciones que a su juicio procedan.

En caso de que el FOVISSSTE, con base en lo establecido en la Cláusula siguiente, opte por la rescisión del Contrato, la sanción que por tal concepto se aplicará al CONTRATISTA, será aquella a que se refiere la misma Cláusula y se destinará a liquidar los cantidades que hasta el momento de la rescisión se hayan retenido al CONTRATISTA además de aplicar, si hay lugar a ello, la fianza otorgada conforme a la Cláusula Décima Cuarta, todo de acuerdo con lo estipulado en la Cláusula Décima Quinta.

#### VIGESIMA.—RESCISION DEL CONTRATO.

Las partes convienen que el presente Contrato podrá ser rescindido en caso de incumplimiento. Al respecto aceptan que cuando sea el FOVISSSTE el que determine rescindiendo, dicha rescisión operará de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial, bastando para ello con que se cumpla el procedimiento que se establece en la Cláusula siguiente. Si es el CONTRATISTA quien decide rescindiendo, será necesario que acuda ante la autoridad judicial y obtenga la declaración correspondiente.

Las causas que pueden dar lugar a la rescisión por parte del FOVISSSTE, sin necesidad de declaración judicial, son las que a continuación se señalan:

- 1.—Si el CONTRATISTA no inicia las obras objeto de este Contrato en la fecha que por escrito le señala el FOVISSSTE.
- 2.—Si suspende injustificadamente las obras o se niega a reparar o reponer alguna parte de éstas que hubieren sido rechazadas como defectuosas por el FOVISSSTE.
- 3.—Si no ejecuta el trabajo de conformidad con lo estipulado, o sin motivo justificado no acata las órdenes dadas por escrito por el FOVISSSTE.

4.- Si por el cumplimiento al programa de trabajo y, a juicio del FOMISSSTE, el atraso puede dificultar la terminación satisfactoria de las obras en el plazo estipulado.

5.- Si se cubre oportunamente los salarios de sus trabajadores y las prestaciones de carácter laboral tales como Seguro Social, INCOSAHUI, etc., y sus obligaciones tributarias que se relacionan con este Contrato.

6.- Si se declara en quiebra o suspensión de pagos, o si hace cesión de sus bienes en forma que afecte a este Contrato.

7.- Si subcontrata o cede la totalidad o parte de las obras objeto de este Contrato, o los derechos derivados del mismo, sin sujetarse a lo dispuesto en las Cláusulas Décima Sexta y Décima Séptima.

8.- Si cambia su nacionalidad por otra, en el caso de que haya sido establecido como requisito el tener esta nacionalidad.

9.- Si siendo extranjero, invoca la protección de su gobierno en relación con el presente Contrato.

10.- En general, por cualquier otra causa imputable al CONTRATISTA, similar a las antes expresadas.

En caso de incumplimiento o violación por parte del CONTRATISTA de cualquiera de las obligaciones expresadas en esta Cláusula, el FOMISSSTE podrá solicitar ante el cumplimiento del mismo, ordenando al contratista las medidas necesarias o bien declarar la resolución conforme al procedimiento que se establece en la Cláusula siguiente.

Si el FOMISSSTE está por la resolución, el CONTRATISTA está obligado a pagar por concepto de daños y perjuicios una suma convencional que podrá ser hasta por el monto de las ganancias obtenidas, a juicio del FOMISSSTE.

#### VIGESIMA PRIMERA.—PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN.

Si el FOMISSSTE resuelve que el CONTRATISTA ha incumplido en alguna de las causas de resolución que se establecen en este Contrato, lo comunicará al CONTRATISTA en forma inmediata, a fin de que éste en un plazo de quince días, explique lo que a su criterio constituye incumplimiento o incumplimiento de sus obligaciones. Si dentro de ese plazo el CONTRATISTA no ha cumplido con la defensa o el estudio de cualquier las causas que se establecen en esta Cláusula, el FOMISSSTE declara que las mismas son constitucionales, dándola la resolución que proceda conforme a lo establecido en los dos últimos párrafos de la Cláusula que precede.

#### VIGESIMA SEGUNDA.—OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA CON SUS TRABAJADORES.

El CONTRATISTA, como empresario y jefe del personal que maneja las obras de las obras materia de este Contrato, será el único responsable de las obligaciones directas de los dependientes federales y demás trabajadores en materia de trabajo y de seguridad social. El CONTRATISTA conviene, por lo mismo, en responder de todas las obligaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra del FOMISSSTE, en relación con los trabajos objeto de este Contrato.

#### VIGESIMA TERCERA.—SOLUCIÓN DE LITIGIOS.

Para la interpretación y cumplimiento de este Contrato, así como para todo asunto que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales competentes de la Ciudad de México o del lugar en donde se encuentren las obras o el local del FOMISSSTE, por lo tanto, el CONTRATISTA autoriza al FOMISSSTE para que en su domicilio presente o comparezca en juicio.

#### DECLARACIONES FINALES.—SOLUCIÓN DE LITIGIOS, PERSONALIDAD Y DOMICILIO.

El FOMISSSTE manifiesta a personalidad y facultades de su local Ejecutivo con la copia certificada, del testimonio de fe que se le ha otorgado para el momento de otorgarse el presente contrato y da fe de que el señor DR. CAMILO RIVA PALACIO en su carácter de Director Gral. del ISSSTE por medio de la Escritura Pública No. 26,371 del día 21 de enero de 1980, ante la fe del Notario Público No. 79 del Distrito Federal Lic. Gilberto Mirón de Pérez.

El FOMISSSTE manifiesta a personalidad y facultades de su local Ejecutivo con la copia de Cédula No. 83 de la Ciudad de México, dando fe de que el CONTRATISTA manifiesta a personalidad y domicilio en el presente contrato, otorgado en el Registro Público de la Propiedad, del Distrito Federal con el

centario legal al señor **SR. JOSE MANUEL MARTI** **ASF** **ASIS**  
 que aparece en este acto y quien está debidamente facultado para concertar y obligar  
 El CONTRATISTA señala como su domicilio para los fines del presente Contrato el número **700**  
**ESQUINERAS 500** de la calle **MEXICO ST. N. O.**  
 de la Ciudad de **MEXICO**  
 El presente Contrato que tiene por objeto la realización de los trabajos a que se refiere la Cédula Primera,  
 se firma en once ejemplares en la Ciudad de México, Distrito Federal a los **VEINTE** días  
 del mes de **NOVIEMBRE** de mil novecientos **CUARENTA Y CINCO**

FONDO DE LA VIVIENDA ISSSTE  
 FOVISSSTE

CONTRATISTA  
**INDUSTRIA DE CONCRETO E ISOLACION**  
 S. de C. **100-75119**

~~SR. JOSE A. LARA G.~~  
 Vocal Ejecutivo

~~SR. JOSE A. LARA G.~~  
 Vocal Ejecutivo

Se anexo a este Contrato, formada parte integrante de él:

**Planes, proyectos, especificaciones y programa de obra.**

### 3.2 FIANZAS

Una vez que ha sido firmado el contrato, el siguiente paso a seguir es la presentación de las fianzas por parte del contratista. La décima - cuarta cláusula se refiere a las garantías de cumplimiento del contrato y menciona lo siguiente:

Décima cuarta: Garantía de cumplimiento del contrato.

### II. FIANZAS

Dentro de los quince días siguientes a la fecha en -- que le sea entregada copia del Contrato al CONTRATISTA, o la orden o aviso de iniciación de las obras, és te presentará al FOVISSSTE una fianza, como garantía del 20% que en calidad de anticipo para obra financiada se otorga a su favor incluyendo los intereses del 9.21% anual y, una Segunda Fianza por valor del 10% - del importe de las obras señaladas en la Cláusula Segunda a fin de garantizar todas y cada una de las -- obligaciones que el presente Contrato impone al CONTRATISTA.

Mientras el CONTRATISTA no otorgue las fianzas con - los requisitos que más adelante se señalan, no se perfeccionará el Contrato y no surtirá efecto alguno.

Las fianzas deberán ser otorgadas por institución mexicana debidamente autorizada, a favor y a satisfacción del FOVISSSTE y deberán ambas llenar los siguientes requisitos:

- a).- La primera tendrá vigencia hasta la terminación total del anticipo y la Segunda con vigencia hasta por 365 días posteriores a la fecha del Acta de Recepción final.

- b).- En caso de prórroga del Contrato, la vigencia de la Segunda se prorrogará automáticamente en concordancia con dicha prórroga y, si se incrementa el financiamiento se deberá incrementar en la misma proporción.
- c).- Unicamente podrán ser canceladas con autorización escrita otorgada por el FOVISSSTE, con objeto de garantizar defectos, incumplimiento, mala calidad de materiales, mano de obra o vicios ocultos de construcción.
- d).- La institución afianzadora renunciará expresamente, a someter ambas fianzas a las estipulaciones contenidas en los Artículos 95 y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.

Cada fianza se cancelará, si el CONTRATISTA ha cumplido con las obligaciones derivadas de este Contrato y que las mismas garanticen, y, si el FOVISSSTE por escrito expide su conformidad con tal cancelación.

La compañía constructora para cumplir con este requisito contractual, solicitó a la afianzadora del banco serfin las fianzas mencionadas. Esta institución antes de otorgarlas exigió al contratista la demostración de un estado financiero de la compañía donde mostrara su solvencia económica, tomando además en cuenta que ya existía experiencia de trabajo previa entre ambas partes, el contratista y la Afianzadora.

Las fianzas autorizadas por la afianzadora serfin fueron las siguientes:

- Como garantía del 20% de anticipo:

póliza de fianza N° DF-7737 6 con un importe de ----  
-- \$ 1'000,000.00 -----( UN MILLON DE PESOS 00/100 -  
M. N. ) .

Esta fianza garantiza el buen uso del dinero recibido y su debida aplicación en la obra contratada.

- Como garantía de las obligaciones del contratista poliza de fianza N° DF-7737B con un importe de ----  
-- \$ 500,000.00 -----( QUINIENTOS MIL PESOS 00/100  
M. N. ) .

Esta fianza garantiza la entrega de la obra y su correcta ejecución en el tiempo estipulado así como el buen funcionamiento de ésta durante 1 año después de la fecha de entrega, de estas fianzas se integra una copia para conocer mas a fondo estos documentos.





ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

10,000.00  
500.00  
100.00  
10,000.00

FOYTA DE FIANZA No. DF-77376

6'664,000.00

9 de febrero de 1960.

AFIANZADORA SERFIN S.A. CREDITORA DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO Y DE LOS TRABAJADORES DEL SECTOR PRIVADO

1'000,000.00 ( UN MILLON DE PESOS 00/00 M.N.) COMO FIANZA

INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E INGENIERIA, S.A.

FONDO DE LA VIVIENDA DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO Y/O INDUSTRIA DE INGENIERIA

la debida inversion o devolucion parcial o total en su caso, de igual suma que recibirá en calidad de anticipo con motivo y a cuenta del Contrato No. CIO/10-129 de fecha 28 de febrero de 1960

que celebraron por una parte el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, a través de su Comisión Ejecutiva representada por su Vocal Ejecutivo, Señor Prof. José Lara Goyán y por la otra INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E INGENIERIA, S.A. relativo a LA URBANIZACION DE 210 VIVIENDAS (2-1-01-03) DEL MODULO SOCIAL. LOS OLIVOS la. ETAPA BENITO JUAREZ, MEXICO, D.F. trabajo que se efectuará en el Módulo Social denominado Los Olivos I Barrio ubicado en con un monto aproximado de - \$5'000,000.00 ( CINCO MILLONES DE PESOS 00/00 M.N.)

A).- Afianzadora Serfin, S. A., se obliga a responder ante el Fondo de cualquier reclamación que éste le formule en relación a los trabajos garantizados durante los 10 días siguientes a su presentación; B).- Esta fianza únicamente podrá ser cancelada con la expresa conformidad del Fondo de la Vivienda ISSESTE, por escrito; C).- En caso de prórroga del Contrato la vigencia de la fianza se extenderá automáticamente de acuerdo con dicha prórroga y al efecto, la Afianzadora se constituye fiadora de INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E INGENIERIA, S.A. y se compromete a pagar hasta el importe de la presente fianza en el caso de que su fondo no cubriera el anticipo de referencia; D).- Desde ahora, la Afianzadora se sujeta expresamente al procedimiento establecido en el Artículo 95 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.

México, D.F. a 18 de Marzo de 1960.

CONVISTE

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
DIRECCIÓN GENERAL DE CREDITO Y FIANZAS



9  
INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E. INGENIERIA S.A.

10,000.00  
500.00  
50.00  
10,550.00

77278

56'004,000.00

9 de mayo de 1980

500,000.00 (QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 EN.) CERO CIENTO.  
INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E. INGENIERIA S.A.  
EL FONDO DE LA VIVIENDA DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO Y/O EMPRESA DE LA INGENIERIA.  
por INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E. INGENIERIA S.A.

el fiel y exacto cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas de (1) CONTRATO CPO/10127 - - - - que celebraron por una parte el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, a través de su Comisión Ejecutiva representada por su Vocal Ejecutivo, Sr. Profesor José A. Lara G. y por otra INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E. INGENIERIA S.A.

relativo a LA ORGANIZACION DE 210 VIVIENDAS ( 2-1-01-03) DEL MODELO SOCIAL LOS OLIVOS en la CIUDAD DE BENTO JUAREZ, MEXICO, D.F.

trabajo que se desarrollará en el Modelo Social denominado LOS OLIVOS ubicado en la UNIDAD BENTO JUAREZ, MEXICO, D.F. con un monto aproximado de \$5'000,000.00 (CINCO MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.).

A).- la presente fianza permanecerá en vigor durante UN AÑO contado a partir de la fecha de recepción de la totalidad de las Obras; B).- Mientras el Fondo de la Vivienda I.S.S. T.E., no autorice por escrito su cancelación, la Afianzadora se obliga a responder ante el Fondo de cualquier reclamación que éste le formule, dentro de los 10 días naturales siguientes a su presentación; C).- En caso de prórroga del Contrato, la vigencia de la fianza se extenderá automáticamente de acuerdo con dicha prórroga, si la Afianzadora acepta expresamente continuar garantizando el crédito a que es la póliza se refiere, aún en el caso de que se otorguen prórrogas o reformas al deudor para el cumplimiento de las obligaciones que se fianzan, y al efecto la Afianzadora se constituye fiadora de INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E. INGENIERIA S.A. y se compromete a pagar hasta la cantidad importe de esta fianza en los términos estipulados; D).- Desde ahora, Afianzadora Sorfin, S. A., se somete expresamente al procedimiento establecido en el Artículo 95 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.

México, D.F., a 18 de Marzo

de 1980

INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E. INGENIERIA S.A.

mbt.

CONTRATO

### 3.3 PLANOS

Como parte integral del contrato existen los planos y las especificaciones que van estrechamente ligados entre si, la cláusula quinta de este contrato menciona lo referente a esto y dice:

#### QUINTA. PLANOS Y ESPECIFICACIONES

El CONTRATISTA se obliga a realizar las obras objeto de este Contrato de conformidad con las normas generales para la contratación, y a sujetarse igualmente a las especificaciones especiales y a los planos del proyecto que se detallan y se anexan a este Contrato formando parte del mismo.

Para la ejecución de esta obra el FOVISSSTE proporcionó al contratista como parte del proyecto:

a) LOS PLANOS

b) LAS ESPECIFICACIONES

a) PLANOS.- Su importancia es primordial, ya que este es el punto de partida para la elaboración del presupuesto, para determinar el sistema constructivo, óptimo, es el lugar donde se pueden proveer los cambios de proyecto, por lo que deben estudiarse y conocerse perfectamente todos ellos.

Entre mas completos y detallados sean estos, se tendrá mayor oportunidad de obtener un presupuesto mas preciso y tener menos cambios en el proceso de la obra.

En esta obra de urbanización se entregaron al constructor los planos que se relacionan a continuación.

<u>Nº PLANO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
1	LOCALIZACION
N-1	NIVELACION

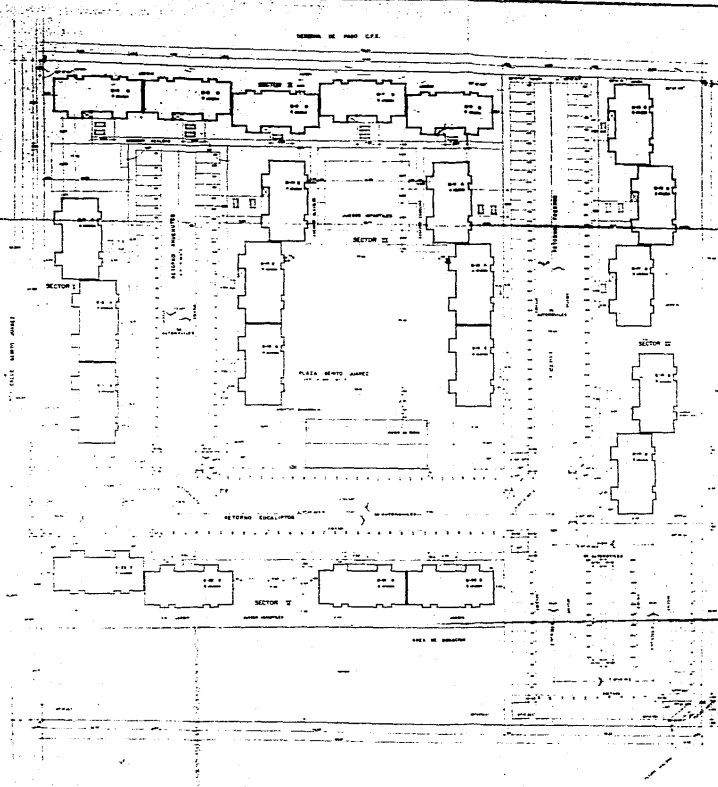
<u>Nº PLANO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
T-1	TRAZO DE EJES VIALES
2	TRAZO DE CONJUNTO
N-2	PERFILES Y SUBRASANTE
T-2	TRAZO DE PAVIMENTOS
3	SECCIONES TRANSVERSALES
T-3	LOCALIZACION DE EDIFICIOS
3'	SEMBRADO DE CONJUNTO
4	SECCIONES TRANSVERSALES
4'	VIALIDAD DE CONJUNTO
UNICO	ALCANTARILLADO
UNICO	AGUA POTABLE

Plano de detalle:

Arriate de Plaza  
 Banca  
 Arriate de Banca  
 Acceso en Plaza  
 Arriate en Acceso de edificios  
 Mesa con bancos  
 Banqueta tipo y andador tipo  
 Basurero  
 Plaza principal

Como se ve es un gran número de planos que hay que estudiar, en este trabajo se tomarán como referencia para ejemplificar y conocer mas a fondo el proyecto los siguientes planos:

- 1 Sembrado de conjunto
- 2 Alcantarillado
- 3 Agua Potable



**SECTOR GENERAL**

Superficie total	100.000 m <sup>2</sup>
Superficie construida	20.000 m <sup>2</sup>
Superficie libre	80.000 m <sup>2</sup>
Superficie de estacionamiento	10.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas verdes	5.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de juego	2.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de recreo	3.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios	4.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de seguridad	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de mantenimiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de saneamiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de abastecimiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de almacenamiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de distribución	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de transporte	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de comunicaciones	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios públicos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios privados	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios sociales	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios culturales	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios deportivos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios recreativos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios educativos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios sanitarios	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de seguridad	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de mantenimiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de saneamiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de abastecimiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de almacenamiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de distribución	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de transporte	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de comunicaciones	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios públicos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios privados	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios sociales	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios culturales	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios deportivos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios recreativos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios educativos	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios sanitarios	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de seguridad	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de mantenimiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de saneamiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de abastecimiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de almacenamiento	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de distribución	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de transporte	1.000 m <sup>2</sup>
Superficie de zonas de servicios de servicios de comunicaciones	1.000 m <sup>2</sup>

**RESUMEN DE AREAS**

DESCRIPCION	AREA (m <sup>2</sup> )	AREA (%)
Superficie total	100.000	100,00
Superficie construida	20.000	20,00
Superficie libre	80.000	80,00
Superficie de estacionamiento	10.000	10,00
Superficie de zonas verdes	5.000	5,00
Superficie de zonas de juego	2.000	2,00
Superficie de zonas de recreo	3.000	3,00
Superficie de zonas de servicios	4.000	4,00
Superficie de zonas de seguridad	1.000	1,00
Superficie de zonas de mantenimiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de saneamiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de abastecimiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de almacenamiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de distribución	1.000	1,00
Superficie de zonas de transporte	1.000	1,00
Superficie de zonas de comunicaciones	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios públicos	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios privados	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios sociales	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios culturales	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios deportivos	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios recreativos	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios educativos	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios sanitarios	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de seguridad	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de mantenimiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de saneamiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de abastecimiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de almacenamiento	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de distribución	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de transporte	1.000	1,00
Superficie de zonas de servicios de comunicaciones	1.000	1,00



**FORMA DE LOCALIZACION**

ISSSTE FONDO 30 DIRECCION TECNICA

BENITO JUÁREZ I ETAPA

GENERAL DE CONDOMINIO

3





## b) ESPECIFICACIONES:

Se considera a las especificaciones como "La descripción detallada de característica y condiciones mínimas de calidad que deben reunir un producto"

En forma escrita y a manera de normas generales, existen una serie de -- agrupaciones que dictan especificaciones para cada una de las actividades especializadas, para el caso de esta obra se proporcionaron "Las especificaciones generales de obra del Fondo de la Vivienda del ISSSTE", consta de 10 capítulos que se enumeran a continuación:

I	Edificación:	Estructura preliminares
II	Edificación	Cimbra acero y concreto
III	Edificación	Estructura cimentación
IV	Edificación	Estructura Albañilería
V	Edificación	Terminados
VI	Edificación	Complementos
VII	Obras de urbanización	
VIII	Edificación	Instalación Hidráulica
IX	Edificación	Instalación Sanitaria
X	Edificación	Instalación de Gas.

Hay que hacer notar, cuanto más exactas y detalladas sean las especificaciones, mayor aproximación con la realidad tendrá el costo en cuestión. - La vaguedad de una especificación, puede conducir a un precio con un rango de variación muy grande.

Para dejar claro lo referente a este punto se ejemplificará con las especificaciones de urbanización del capítulo VII que se subdivide en:

Red de drenaje exterior  
 Red de agua potable  
 Red de electrificación y teléfonos  
 Terracerías  
 Pavimentos



Guarniciones y banquetas  
Pisos exteriores y zampeados  
Jardinería.

Siguiendo con la secuencia de los planos expuestos en este trabajo se integran las especificaciones de Red de drenaje exterior y Red de Agua potable.

CONCEPTO: RED DE DRENAJE EXTERIOR.

1. DEFINICION Y GENERALIDADES

Conjunto de tuberías, registros, coladeras y válvulas localizadas - en el exterior de las edificaciones destinadas a desalojar aguas ne gras, pluviales y jabonosas.

La forma de la red, material y diámetros de tubería, dimensiones y localización de registros, coladeras y demás accesorios estarán dados por el proyecto. Estas especificaciones serán observadas para - tubería con diámetro hasta de 45 cm. Para diámetros mayores regirán las especificaciones de la SAHOP.

2. MATERIALES

Se usará tubo de primera calidad de una marca reconocida o que cumpla con las normas señaladas entre paréntesis: de barro vitrificado (ASTM 479-61T) de barro (ASTM C-4-62) de concreto simple (ASTM - C-14-62) de concreto armado (ASTM 361-64) según indique el proyecto

En aquellos lugares donde el drenaje municipal ocasionalmente traba je a presión se colocarán válvulas de no retorno con las caracterís ticas (marca, diámetro y localización) que indique el FOVISSSTE.

Se colocarán registros precolados, de concreto armado colado en el lugar o de tabique según señale el proyecto en los lugares indica dos por el mismo y con tapas de concreto con un marco metálico que apoye en un contramarco firmemente sujeto al registro. Su espesor y armado deberá soportar las cargas a que pueda verse sometido duran te su vida útil y cuando sus dimensiones y peso sean excesivos debe rá dividirse en varias tapas apoyadas en el marco con un peso máxi mo de 12 kg por tapa. Entre el marco y el contramarco deberá haber una holgura de 7 mm por lado que permita levantar la tapa facilmen te con ayuda de una barreta o pico sin dañar al marco o a la tapa.

Los muros de tabique, plantillas, aplanados, armados y tapas debe rán cumplir con lo indicado en los conceptos correspondientes de es

tas Especificaciones.

El concreto será de una  $f'c$  mínima de 100 kg/cm<sup>2</sup> y cuando lo indique el proyecto se usará cemento tipo 2 o tipo 5.

### 3. EJECUCION

Inicialmente se hará un trazo y nivelación para determinar posibles interferencias de la red con otras instalaciones subterráneas: eléctricas, telefónicas, de gas o de otro tipo. En este caso se propondrán al FOVISSSTE por escrito las soluciones para su aprobación o modificación.

Con el trazo y nivelación definitivos se hará la excavación para alojar la tubería, los registros y pozos de visita o de caída, colocando puentes de madera a una distancia máxima de 6 M que permitan verificar el nivel del fondo de la excavación y más tarde el nivel de la tubería.

El ancho de las cepas será el menor posible dependiendo de la profundidad y diámetro de la tubería permitiendo la colocación, junteo y revisión de pendientes y pruebas. A título de guía se muestra la tabla siguiente:

ANCHO LIBRE MAXIMO DE ZANJAS PARA ALOJAR TUBERIAS ( cm )

Diámetro del tubo	PROFUNDIDAD DE LA ZANJA				
	hasta 1.25M	de 1.26 a 1.75M	de 1.76 a 2.75M	de 2.76 a 3.75M	de 3.76 a 5.00M
hasta 25 cm	60	70	70	70	75
30 cm	--	75	75	75	75
38 cm	--	90	90	90	95
45 cm	--	105	110	110	110

En los sitios señalados para los registros o pozos se hará el firme de concreto (simple o armado según se indique) antes del tendido de la tubería. Cuando el proyecto lo indique deberá colocarse una cama de arena de un espesor mínimo de 4 cm bajo la tubería.

El tendido de la tubería se hará partiendo del punto más bajo de la red colocando la campana de todos los tubos aguas arriba y recibiendo en la campana del tubo inmediato anterior con una mezcla de cal de cemento arena 1:2:9. Las juntas deberán curarse durante 3 días y no se procederá al relleno hasta haberse probado satisfactoriamente la tubería.

Con objeto de evitar la entrada de tierra, basuras, cascajo, piedras y demás materiales extraños al interior de la red que obstaculicen su funcionamiento posterior, en los tramos de la red donde vayan registros o pozos se continuará con el tendido de tubería a la cual se le harán 2 perforaciones de 1 pulgada de diámetro una vez que se haya probado y así evitar la inundación de los pozos durante la construcción. ( ver figuras 3 y 4 )

15 días antes de la entrega de la unidad se procederá a romper el lomo de los tubos que estén dentro de los registros y pozos extrañando todos los pedazos de tubo y material extraño que se encuentre dentro del registro resanando con mortero cemento-arena ( 1:4 ) los huecos e intersecciones que lo requieran. En el caso de pozos de caída la tubería del nivel inferior se prolongará hasta 4 cm antes del paño del muro del registro como se indica en las figuras no. 1- y 2.

Una vez tendida la tubería se revisará la pendiente general de todos y cada uno de los tramos comprendidos entre dos registros verificando que ninguno de los tubos del tramo se hubiere colocado en contra pendiente.

La tubería se probará en tramos completos entre dos o más registros a tubo lleno durante 10 minutos. Se revisarán las juntas buscando -

alguna fuga de agua que en caso de presentarse se vaciará el tubo - haciendo las correcciones pertinentes y se repetirá la prueba después de haber transcurrido 3 días. El hecho de que algunas juntas - se humedezcan sin presentar una fuga de agua no será motivo para re sanar o repetir la prueba. Si la fuga se presenta en el cuerpo de - algún tubo deberá cambiarse o resanarse a juicio del FOVISSSTE.

Inmediatamente después de la prueba se vaciará el tubo cuidando de retirar el material usado para los taponamientos y se rellenarán -- las zanjas evitando piedras mayores de una pulgada en el relleno lo calizado alrededor del tubo y 15 cm sobre su claro.

La compactación de relleno se hará cuidando de no mover o dañar la tubería ni las juntas.

#### 4. REQUISITOS MINIMOS

La pendiente de un tramo de tubería entre dos registros seguidos en más de un 10% de la pendiente de proyecto (si la pendiente específica es del 2% la pendiente correcta estará comprendida entre 1.8 y 2.2%).

Ningún tubo deberá tener contrapendiente.

La localización de un registro en el campo no diferirá de la localización de proyecto en más de 90 cm medidos en la dirección de la tu bería.

#### 5. MEDICION PARA FINES DE PAGO

La excavación se pagará por metro de tubo colocado en cada diámetro con aproximación al décimo incluyendo en la medición los tramos de tubo que se corrieron dentro de los registros.

Los registros se medirán por pieza diferenciando pozos y registros de diferentes dimensiones.

La plantilla de arena se medirá por M2 indicando su espesor.

6. CARGOS QUE INCLUYE EL P.U.

Para excavaciones y rellenos ver conceptos EEC-1 y EEC-2.

Tubería

- a) Costo de tubos y mortero para juntar colocados en el lugar del trabajo incluyendo almacenaje y desperdicios.
- b) Costo de la mano de obra necesaria para colocar, nivelar, recibir, curar y probar la tubería, romper tramos de tubería dentro de registros o pozos y resanar.
- c) Costo por uso y depreciación de equipo, herramienta, accesorios, pasarelas y obras de protección propuestas por el --contratista y aprobadas por el FOVISSSTE.
- d) Costo de resanes, correcciones y restituciones de partes mal ejecutadas a juicio del FOVISSSTE.
- e) Limpieza y retiro de material sobrante y desperdicios al lugar propuesto por el contratista y aprobado por el FOVISSSTE.
- f) Todos los cargos indirectos y demás indicados en el contrato.

Pozos y registros.

- a) Material para plantillas, muros, aplanados, marcos, coladeras y tapas.
- b) Costo de mano de obra requerida para construir plantillas, muros, aplanados, marcos y tapas.

c) Costo por uso y depreciación de equipo, herramienta, accosorios y obras de protección propuestas por el contratista y aprobadas por el FOVISSSTE.

d) Costo de resanes, correcciones y restituciones de partes-mal ejecutadas a juicio del FOVISSSTE.

e) Limpieza y retiro de material sobrante y desperdicios al-lugar propuesto por el contratista y aprobado por el FOVISSSTE.

f) Gastos indirectos y demás indicados en el contrato.

CONCEPTO: RED DE DRENAJE EXTERIOR

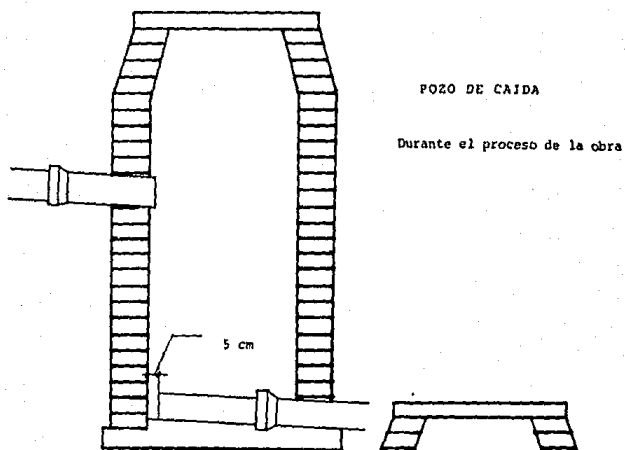


FIGURA 1

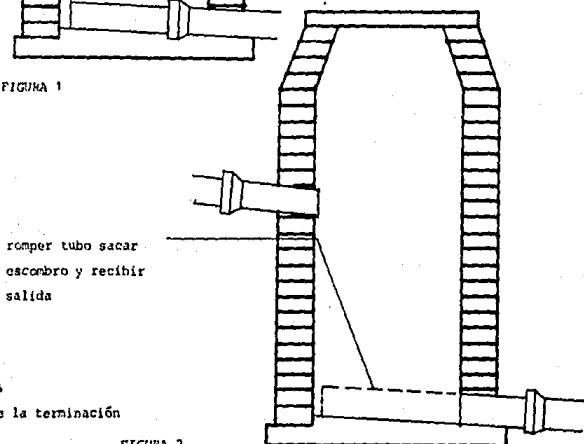


FIGURA 2



CONCEPTO: RED DE DRENAJE EXTERIOR

REGISTROS

durante el proceso de la obra

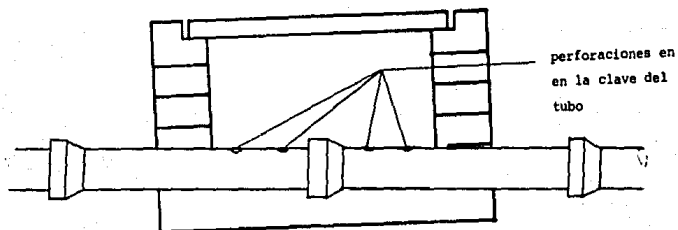


FIGURA 3

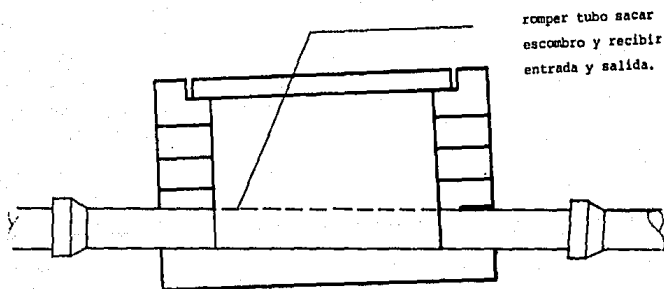


FIGURA 4

REGISTRO

15 días antes de la terminación

CONCEPTO: RED DE AGUA POTABLE.

### 1. DEFINICION Y GENERALIDADES

Conjunto de diversos elementos para el control y distribución del agua potable desde el suministro municipal hasta los cuadros medidores.

Los elementos principales son tuberías, conexiones, atraques, válvulas y registros.

### 2. MATERIALES

La clase y diámetro de tubería, conexiones, válvulas de control y válvulas de cuadro a usar estarán indicadas en el proyecto y deberán cumplir con lo indicado en el concepto correspondiente.

### 3. EJECUCION

Antes de iniciar el trazo definitivo, deberá estudiarse en planos posibles interferencias de la red con otras instalaciones y en caso de existir alguna interferencia o irregularidad deberá ser informada al FOVISSSTE por escrito, quien resolverá lo conducente.

La excavación de cepas para alojar la tubería se ajustará a lo indicado en EIH-2, EIH-3, EIH-4 y EIH-6 dependiendo del material especificado.

Los registros donde se colocarán las válvulas deberán ser de dimensiones adecuadas para la operación y conservación de las válvulas.

Para las tomas domiciliarias de viviendas o edificios se usarán llaves de inserción de bronce o piezas de derivación, según el material utilizado en las tuberías. La conexión se hará con tubería galvanizada y una válvula de cuadro o de "banqueta" que controle el flujo del agua antes de llegar al medidor de la vivienda.

## 4. TOLERANCIAS

La localización del eje de la tubería y registros de válvulas no diferirá en más de 0.80 M de la indicada en el proyecto, debiendo -- siempre situarse en zonas sobre las que no se harán edificaciones - futuras.

Deberán quedar lo suficientemente alejadas de las construcciones pa ra que los asentamientos de éstas no interfieran con el buen funcio namiento de la red.

Se colocará a una profundidad adecuada para no verse afectada por - el tránsito de vehículos. En zonas de jardín se alojará a una pro-- fundidad mínima de 60 cm.

## 5. MEDICION PARA FINES DE PAGO

La tubería se medirá por metro con aproximación al décimo. Las conexiones válvulas, registros, atraques, etc., se cuantificarán por -- pieza. Todo clasificado por diferentes diámetros.

## 6. CARGOS QUE INCLUYE EL P.U.

Las excavaciones y rellenos se pagarán según se indicó en el concep to EEC-1.

a) Costo de los materiales para la ejecución del trabajo in- cluyendo su almacenamiento y desperdicios.

b) Costo de la mano de obra requerida para el trazo, tendido, colocación, fijación y pruebas del elemento colocado.

c) Costo por uso y depreciación de herramienta, equipo, accesorios, obra falsa, puentes, pasarelas y protecciones pro-- puestas por el contratista y aprobadas por el FOVISSSTE.

d) Resanes, correcciones y restituciones por trabajos mal ejecutados a juicio del FOVISSSTE.

e) Limpieza y retiro del material sobrante al lugar propuesto por el contratista y aprobado por el FOVISSSTE.

f) Cargos indirectos y demás indicados en el contrato.

### 3.4 NUMEROS GENERADORES Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

La interrelación que existe entre cuantificación y análisis de costos es básica ya que existe una congruencia muy especial entre los dos, si se considera que es inútil un análisis detallado y exacto de costos sin tener una cubicación detallada con el mismo rigor.

#### A) Números generadores:

Son de los cuales se obtienen los volúmenes y cantidades de obra que aparecerán en el presupuesto general.

Para obtener los números generadores se inicia determinando todos -- los conceptos que intervienen en la obra.

Una vez obtenida la lista de conceptos se inicia la cuantificación -- de ellos en los planos correspondientes, para realizar esta opera -- ción es necesario seguir un método que permita cuantificar en forma ordenada, precisa y sistematizada, que nos permita revisar y enten -- der puesto que las condiciones del presupuesto pueden variar en el -- transcurso de la obra, de tal manera que esto facilitaría las correc -- ciones necesarias.

Para continuar con la secuencia de este trabajo se muestra la cuanti -- ficación de el alcantarillado y el agua potable, ya que la cuantifi -- cación general de la obra es muy extensa.

#### B) Integración de Precios Unitarios:

Precio unitario es el importe de la remuneración o pago total que de -- be cubrirse al contratista por unidad de obra de cada uno de los con -- ceptos de trabajo que realice.

El precio unitario se integra sumando todos los cargos directos e in -- directos correspondiente al concepto de trabajo el cargo por utili -- dad del contratista y aquellos cargos adicionales estipulados contrac -- tualmente por las dependencias.

TRAMO	LONGITUD	Ø TUBO	VOL. TUBO	PROF. MEDIA	ANCHO	VOLUMEN EXCAVACION	VOLUMEN PLANTILLA	VOLUMEN RELLENO	A. P. 1
A - B	52	3"	.57	1.10	.60	34.12	3.12	30.13	A tubo = $\pi r^2$
B - 1	12	4"	.24	1.10	.60	7.92	.72	6.96	
1 - 2	9	4"	.18	1.10	.60	5.94	.54	5.22	A3 = $\pi (.06) = .011$
1 - 9	39	4"	.78	1.10	.60	25.74	2.69	22.62	
2 - 3	39	4"	.78	1.10	.60	25.74	2.69	22.62	
2 -11	14	4"	.28	1.10	.60	9.24	.84	8.12	A4 = $\pi (.08)^2 = .02$
3 - 4	89	4"	1.78	1.10	.60	58.74	5.34	51.10	
4 - 5	38	4"	.76	1.10	.60	25.08	2.28	22.04	
5 - 6	38	4"	.76	1.10	.60	25.08	2.28	22.04	
5 -11	75	4"	1.50	1.10	.60	49.50	4.50	43.02	
6 - 7	38	4"	.76	1.10	.60	25.08	2.28	22.04	
6 -13	57	4"	1.14	1.10	.60	37.62	3.42	33.06	
7 - 8	83	4"	1.66	1.10	.60	54.78	4.98	48.02	
7 -14	9	4"	.18	1.10	.60	5.94	.54	5.22	
8 - 9	25	4"	.50	1.10	.60	16.50	1.50	14.44	
9 -10	14	4"	.28	1.10	.60	9.24	.84	8.12	
10 -11	48	4"	.96	1.10	.60	31.68	2.88	27.84	
10 -12	10	4"	.20	1.10	.60	6.60	.60	5.80	
12 -13	12	4"	.24	1.10	.60	7.92	.72	6.96	
						462.66	42.76	405.39	
		Tubería	3" Ø	52 m					
		Tubería	4" Ø	649 m					

DESCARGA	N° DE DESCARGA	LONGITUD	Ø TUBO	VOL. TUBO	PROF. MEDIA	ANCHO	VOLUMEN EXCAVACION	VOLUMEN PLANTILLA	VOLUMEN RELLENO	DESCARGAS DOMICILIARIAS
A	2	1	.20	.11	2.11	.76	3.20	.15	2.94	(20=.13
B	6	5	.20	1.59	2.11	.76	40.10	2.00	44.26	
C	4	4	.20	.85	2.12	.76	25.77	1.15	23.72	$20 = \frac{(1.13)^2}{.053}$
D	2	1	.20	.11	2.12	.76	3.22	.15	2.96	
E	4	5	.20	1.06	2.22	.76	33.74	1.40	31.16	
F	4	1.5	.20	.21	2.19	.76	9.98	.46	9.31	
G	2	5.5	.20	.58	2.19	.76	18.30	.79	16.88	
H	5	4.5	.20	1.19	2.13	.76	36.42	1.61	33.52	
H*		14	.20	.74	2.13	.76	22.66	1.01	20.86	
I	4	8.5	.20	1.80	2.13	.76	55.03	2.25	50.65	
J	4	4.5	.20	.95	2.17	.76	29.68	1.27	27.36	
K	2	8	.20	.85	2.17	.76	26.38	1.12	24.31	
L	2	1	.20	.11	2.14	.76	3.25	.15	2.99	
M	4	5	.20	1.06	2.14	.76	31.53	1.37	29.95	
Esc	1	4.5	.20	.24	2.14	.76	7.32	.34	6.74	
				11.45						
		218					355.58	15.22	327.61	
Coladera		17	.20	.90	1.92	.76	24.81	1.09	22.62	
		235 m	Tubería	20 cm Ø						





CRUCERO	NO. VALVULAS			CAJA DE VALVULAS TIPO	DIMENSIONES
	3" g	4" g			
A	1			TIPO 2	1.28 x 1.10 x 1.30
B		1		TIPO 2	1.28 x 1.10 x 1.30

TRAMO	LONGITUD	Ø TUBO	VOL. TUBO	PROF. MEDIA	ANCHO	VOLUMEN EXCAVACION	VOLUMEN PLANTILLA	VOLUMEN RELLENO	TUBERIA ALCANTARILLADO
1 2	30	.30	3.30	2.07	.76	47.20	2.18	41.62	
2 3	50	.30	5.50	2.07	.76	78.66	3.50	69.36	$A = \frac{\pi}{4} r^2$
2 4	25	.30	2.75	2.16	.76	41.04	1.80	36.39	
4 5	37	.30	4.07	2.12	.76	59.61	2.71	52.73	$A_{30} = \frac{\pi}{4} (.18)^2 = .11$
4 6	75	.30	8.25	2.20	.76	125.40	5.40	111.45	
6 7	35	.38	5.81	2.30	.76	61.18	2.46	52.71	$A_{38} = \frac{\pi}{4} (.23)^2 = .166$
7 8	64	.30	7.15	2.10	.76	102.14	4.66	90.13	
6 9	43	.38	7.14	2.24	.76	73.20	3.07	62.79	
9 10	56	.30	6.16	2.12	.76	90.23	4.06	79.81	
9 11	19	.38	3.15	2.21	.76	31.91	1.34	27.32	
11 12	16	.38	2.66	2.16	.76	26.27	1.22	22.39	
12 13	72	.30	7.92	2.12	.76	116.01	5.17	102.62	
13 14	20	.30	2.20	1.91	.76	29.03	1.42	25.31	
7 Col.	13	.38	2.15	2.20	.76	21.74	.99	18.60	
			68.21			903.62	39.98	793.23	
			68.54						
			433 m tubería 30 cm Ø						
			126 m tubería 38 cm Ø						

BOZOS DE VISITA:

Le 2 m ----- 1  
 Lc 2.5 m ----- 6  
 De 3 m ----- 7

Excavación

$$A = \frac{r^2}{2} = \frac{(1.80)^2}{2} = 2.01 \quad 3.26$$

$$B = \frac{r^2}{2} = \frac{(1.20)^2}{2} = 4.52$$

$$h=2m \quad 3.26 \times 2 = 6.52 - 2.35 = 4.27 \times 1 = 4.27$$

$$h=2.5m \quad 3.26 \times 2.5 = 8.15 - 3.0 = 5.15 \times 6 = 30.90$$

$$h=3m \quad 3.26 \times 3 = 9.78 - 3.65 = 6.13 \times 7 = 42.91$$

$$\underline{77.90 \text{ m}^3}$$

Excavación 77.90

• COSTO DIRECTO

Los cargos directos aplicables al concepto de trabajo - son los que derivan de las erogaciones por mano de obra materiales, equipo, maquinaria, herramienta, utilizadas exclusivamente para realizar dicho concepto de trabajo.

1.- MANO DE OBRA:

Es el costo de los recursos humanos empleados directamente para la producción de una unidad de obra; el costo de los recursos humanos se maneja por jornada e incluye todas las prestaciones sociales y las consideraciones por tiempos inactivos (costo real ).

El costo directo por mano de obra, se calcula multiplicando el costo real de una jornada por la cantidad de - jornadas requeridas para terminar una unidad de obra.

Para obtener el costo real de la mano de obra es necesario obtener por un lado el coeficiente por descansos -- "cd" y por otro el coeficiente por prestaciones "cp" de tal manera que:

$$SDR = SDB (cd) (cp)$$

$$SDR = \text{Salario Diario Real}$$

$$SDB = \text{Salario Diario Base}$$

El coeficiente por descansos toma en cuenta los tiempos inactivos y se obtiene de dividir el número de días pagados entre el número de días trabajados, en 1980 año de construcción de la obra encontramos el siguiente coeficiente:

$$\text{Días Calendario: } 365$$

## Días no trabajados:

Domingos	52
Festivos de ley	5
Costumbre	5
Vacaciones	6 *
Lluvia	<u>4</u>
	72

$$cd = \frac{365}{365 - 72} = 1.25$$

El coeficiente por prestaciones se calcula basandose en los egresos originados por prestaciones sociales de la empresa de lo anterior se deducen los siguientes factores:

## - PRIMA VACACIONAL:

Los trabajadores tendrán derecho a un prima - no menor del 25% sobre los salarios que les - correspondan durante el periodo de vacaciones

$$6 \times .25 \div 365 = .0041 = .41\%$$

## - AGUINALDO:

Los trabajadores tendran derecho a un aguinaldo anual equivalente a 15 días de salario, -- por lo menos.

$$\frac{15 \text{ días}}{365 \text{ días}} = .041 = 4.11\%$$

## - SEGURO SOCIAL:

A continuación se listan los porcentajes que deberá pagar por un lado, el patron y por -- otro el trabajador, cuando este perciba más - del salario mínimo.

trabajadores con salario mínimo      19.6875%  
trabajadores con salario mayor al m. 15.9375%

- GUARDERIAS:

Prima adicional del 1% del salario base que se paga al IMSS para el sostenimiento de guarderías de hijos de trabajadores afiliados al IMSS.

- INFONAVIT:

5% sobre todos los salarios pagados, el patron tiene la obligación de pagar al infonavit este porcentaje.

- IMPUESTOS I.S.P.T.

El impuesto sobre productos del trabajo (1%) se aplica sobre todas las remuneraciones incluyendo prima dominical, aguinaldo, prima vacacional, participación de utilidades, compensaciones, gratificaciones, prima alimenticia, y viáticos.

Haciendo los calculos de todos los incrementos anotados, se obtienen:

			<u>P/sa.mfn.</u>	<u>P/sa.sup.</u>
- S.D.B.	factor	=	1.0000	
- VACACIONES				
.41% x 1.00	factor	=	0.0041	
- AGUINALDO				
4.11% x 1.00	factor	=	0.0411	
	SUMA		1.0452	1.0452
- I.M.S.S.				
19.6875% x 1.0452	factor	=	.2058	
15.9375% x 1.0452	factor	=		.1666
- I.S.P.T.				
1% x 1.0452	factor	=	.0106	.0106
- GUARDERIAS				
1% x 1	factor	=	.010	.01
- INFONAVIT				
5% x 1	factor	=	.05	.05
	TOTAL	cp	=	
			1.3216	1.2824

Una vez obtenidos estos coeficientes, el cp. y el cd., se calcula el Salario Diario Real (SDR), de la siguiente manera

$$\text{SDR} = \text{SDB} (\text{cp}) (\text{cd})$$

$$\text{salario m\u00ednimo SDR} = \text{SDB} (1.3216) (1.25) = \text{SDB} (1.6520)$$

$$\text{s. mayor al m. SDR} = \text{SDB} (1.2824) (1.25) = \text{SDB} (1.6030)$$

A continuaci\u00f3n se anexa la tabla de algunos salarios reales utilizados durante el periodo de construcci\u00f3n de esta obra:

<u>CATEGORIA</u>	<u>SALARIO BASE</u>	<u>F S R</u>	<u>SALARIO REAL</u>
Peon	155.74	1.6520	257.28
Ayudante	173.59	1.6030	278.26
Pintor	216.67	1.6030	347.33
Yesero	216.67	1.6030	347.33
Vigilante	224.25	1.6030	359.48
Bodeguero	224.25	1.6030	359.48
Oficial	227.26	1.6030	364.29
Alba\u00f1il	227.26	1.6030	364.29
Carpintero	227.26	1.6030	364.29
Ferrero	227.26	1.6030	364.29
Oficial Plomero	250.43	1.6030	401.44

Dentro del costo directo en la mano de obra hay que tomar en cuenta el mando intermedio, que fue tomado como el 8% de la mano de obra, en este caso, este porcentaje se considera como el tiempo que invierte el sobrante para cada actividad.

## 2.- MATERIALES

El costo de los materiales debe manejarse para fines de costo directo, incluyendo fletes y maniobras, recordando que el valor de los materiales es el factor que en mayor medida afecta el costo directo.



Los insumos o cantidades de materiales que se requieren por unidad de obra, habrán de tomar en cuenta las mermas y desperdicios que se presentan en las diferentes fases del proceso constructivo: el cemento como materia prima por ejemplo tendrá desperdicio en todas las manobras que se realicen, incluso en la misma bodega.

### 3.- EQUIPO Y HERRAMIENTA

La herramienta comprende todo aquel artefacto, sin motor que puede ser manejado por la fuerza de un hombre y que tiene alguna utilidad en la ejecución de una tarea específica.

El costo de la herramienta se tomo en esta obra, como el 3% del valor de la mano de obra, tomando en cuenta el tipo de trabajo y la calidad de estas.

La maquinaria y el equipo, en virtud de que desempeñan sus funciones bajo condiciones adversas, rudas y "a cielo abierto", tiene una vida económica o vida útil, en este caso se tomaron 5 años.

Para considerar la maquinaria como parte del costo directo de una unidad de obra, previamente se calcula lo denominado costo horario, el cual se compone de cargo fijo, consumo y operación.

#### a) CARGOS FIJOS:

Son aquellos que afectan el costo horario del equipo independientemente de que éste se halle operando o inactivo, y constituye la evaluación del cargo de maquinaria por concepto de la propiedad del mismo y su mantenimiento.

#### a.1 DEPRECIACION:

Es el cargo que resalta por la disminución del valor original de la maquinaria, como con

secuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica.

El cargo horario por depreciación se calcula con la fórmula

$$D = \frac{V_a - V_r}{V_e}$$

$V_a$  = Valor actual de adquisición de la máquina

$V_r$  = Valor de rescate (20%)

$V_e$  = La vida económica ( en horas )

#### a.2 INVERSION:

Es el costo del dinero o financiero, ya se posea o no para tener en propiedad la máquina.

La fórmula empleada es:

$$I = \frac{V_a + V_r}{2 Ha} \quad i$$

$i$  = tasa anualizada de inversión (20%)

#### a.3 SEGUROS:

Se utiliza la fórmula:

$$S = \frac{V_a + V_r}{2 Ha} \quad S$$

$V_a + V_r/2$  = Valor promedio comercial del equipo

$S$  = prima anual del seguro (1%)

#### a.4 ALMACENAJE:

Se expresa como un porcentaje del cargo por depreciación

$$A = K_a D$$

$K_a$  = Es el coeficiente de almacenaje del equipo ( se utilizo 2% )

## a.5 MANTENIMIENTO:

En forma análoga al anterior, este cargo se maneja como un porcentaje de la Depreciación por reparaciones mayores y menores en el mantenimiento preventivo u correctivo.

La formula empleada es:

$$M = Q D$$

Q = coeficiente de mantenimiento ( 100 % )

## b) CONSUMO:

Son los cargos que se derivan de las erogaciones que resultan del uso de combustibles lubricantes y llantas en su caso.

## b.1 COMBUSTIBLES:

$$E = c P_c$$

c = cantidad de combustible necesaria por hora efectiva de trabajo.

P<sub>c</sub> = Precio del combustible puesto en la máquina ya sea diesel o gasolina

## b.2 LUBRICANTES:

$$L = a P_l$$

a = cantidad de lubricante por hora (se considera .50 )

P<sub>l</sub> = Precio del lubricante puesto en la máquina.

A continuación se integran algunos costos horarios calculados durante el periodo de la obra.

5 costos horarios



OBRA: \_\_\_\_\_  
 LUGAR: \_\_\_\_\_

FORMULO: \_\_\_\_\_ UNIDAD: HR. ---  
 FECHA: \_\_\_\_\_ CLAVE: \_\_\_\_\_

ESPECIFICACION costo horario del camión de volteo FORD de 7.000/3  
 v. adq. = \$ 555.000,00  
 v. rescate 20% V.A 111.000,00  
 v. económica = 8000 H

C O N C E P T O	U	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>* CARGOS FIJOS</b>				
- Depreciación = $(VA + VR) \div VE = (555.000 \div 0,8) \div 8000$				55,50
- Intereses = $(VA + VR) \div \div 2HA = (555.000 \div 1,20) \div 0,2 \div 3200$				41,63
- Seguros = $(VA + VR) \div \div 2HA = (555.000 \div 1,20) \div 0,02 \div 3.200$				4,17
- Almacenaje y fletes $(VA + VR) \div 0,01 \div 2HA = 555.000 \div 1,20 \div 0,01 \div 3200$				
- Relaciones y reparaciones: mayores = $VA + VR) \div 0,75 \div VE = (555.000 \div 1,20) \div 0,75 \div 8000$				62,44
- Menores = $(VA + VR) \div 0,10 \div VE = 555.000 \div 1,20 \div 0,10 \div 8000$				8,33
<b>* OPERACION</b>				
1 operador = $5 \div 373,25 \times 29 \div 1600$				68,59
<b>• CONSUMOS</b>				
Gasolina = 20 lts x 2,80				56,00
aceite = 50% comb 50 7,60				3,80
Llantas = \$ 36.750,00 $\div 2000$				18,38

OBSERVACIONES:

COSTO DIRECTO: 318,84  
 PRECIO UNITARIO: 395,36

OBRA: \_\_\_\_\_  
 LUGAR: \_\_\_\_\_

FORMULO: \_\_\_\_\_ UNIDAD: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_ CLAVE: \_\_\_\_\_

ESPECIFICACION costo horario camión pipa 8000 lts.  
 valor de adquisición 680,400.00  
 valor de rescate 15% VA = 102,060.0-  
 vida útil 8000 Hr.  
 llantas 36,750.00  
 H A = 2000 Hr.

C O N C E P T O	U	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>*CARGOS FIJOS</b>					
Depreciación = $(VA - VR) \div VE = 680,400 \div 8000$		02,060.00	- 8000	72.29	
Inversión = $VA + VR \cdot 0.20 \div 4000 = (680,400 + 102,060) \cdot 0.20 \div 4000$				39.12	
Seguros $(VA + VR) \cdot 0.20 \div 4000 = 680,400 + 102,060 \cdot 0.20 \div 4000$		02,060	0.02	4000	3.91
Mantenimiento 100% D		1	x 72.29	72.29	
Almacene 2% D		02	x 72.29	1.45	
<b>* OPERACION</b>					
chofer + ayudante = $651.51 \times 294 \div 2000$				95.77	
Mando Int.	%	0.08	95.77	7.66	
<b>* CONSUMO</b>					
Gasolina 18.42 x 2.80				51.58	
Aceite 50% comb .50 x 7.30				3.80	
Llantas 36,750 ÷ 2000				18.38	

OBSERVACIONES:

COSTO DIRECTO: 366.25

PRECIO UNITARIO: 454.15

OBRA:	FORMULO:	UNIDAD:	HR. _____
LUGAR:	FECHA:	CLAVE:	

**ESPECIFICACION** MOTO FORMADOR CATERPILLAR

Valor de adquisición 2'365,297.00

Vida económica 5 x 2000 = 10,000

Valor de rescate 20% = 473,059.40

C O N C E P T O	U	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>* CARGOS FIJOS</b>				
Depreciación $Va - Vr = Ve$		$2'365,297.00 - 473,059.40 \div 10000$		189.22
Inversión $= (Va + Vr) \div 4000$		$(2'365,297.00 - 473,059.40) \div 4000$		141.92
Seguros $Va + Vr$	001 - 2HA	$2'365,297.00 - 473,059.40$	$\div 0.01 \div 4000$	7.10
Almacena	0 02 n	.02	$\times 189.22$	3.78
Mantenimiento	1 00 D	1	$\times 189.22$	189.22
<b>• OPERACION</b>				
operador + ayudante	=	814.34	$\times 294 \div 2000$	119.71
Mando intermedio	%	0.08	119.71	9.58
<b>• CONSUMO</b>				
Diesel		15.63	$\times 1.0$	15.63
Aceite 50 comb		.50	$\times 7.6$	3.80

OBSERVACIONES:	COSTO DIRECTO: 679.96
	PRECIO UNITARIO: 613.15

OBRA: _____	FORMULO: _____	UNIDAD: _____	HR. _____
LUGAR: _____	FECHA: _____	CLAVE: _____	_____

ESPECIFICACION ... Tractora caterpillar 955.  
 Valor de adquisición 2'751,754.00  
 V. económico 5 años x 1600 = 8000  
 V. rescate 20% = 550,350.80

C O N C E P T O	U	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>*CARGOS FIJOS</b>				
Depreciación $(Va - Vr) \div Ve = (2'751,754.00 - 550,350.80) \div 8000$				275.18
Inversión $(Va + Vr) 020 \div 2HA = (2'751,754.00 + 550,350.80) 020 \div 3200$				206.38
Seguros $(Va + Vr) 001 \div 2HA = (2'751,754.00 + 550,350.80) 001 \div 3200$				10.31
Almacenaje 2% D		02 x 275.18		5.50
Mantenimiento 10% D		1 x 275.18		275.18
<b>* OPERACION</b>				
operador + ayudante = $814.34 x 294 \div 1000$				149.63
Mando intermedio		0.80	149.63	11.97
<b>* CONSUMOS</b>				
Diesel 16. lts. ( \$ 1. peso )				16.00
Acetite 50% comb .50 x 7.60				3.80

OBSERVACIONES:	COSTO DIRECTO: 948.45
	PRECIO UNITARIO: 1176.08



• COSTO INDIRECTO:

El costo indirecto comprende la suma de gastos técnico-administrativos necesarios para la correcta realización de la obra.

Generalmente en los presupuestos son expresados como -- porcentaje del costo directo.

En las obras que se realizan para el FOVISSSTE, el costo directo es establecido por este organismo y siendo el 24% del costo directo.

Este porcentaje fue calculado por el Departamento del Distrito Federal en unos estudios que realizó, siendo aceptado por el FOVISSSTE, para comprender que factores intervienen en el calculo de este cargo es posible dividirlo en:

- Gasto Técnico Administrativos de organización central	4 %
- Costo indirecto de administración de campo	5 %
- Fianzas y Seguros	.75 %
- Impuestos	3.75 %
- Utilidad	10.5 %
	<hr/>
Total costo indirecto	24 %









OBRA: "RHO"  
 LUGAR:

FORMULO: UNIDAD:  
 FECHA: CLAVE:

ESPECIFICACION Toma domiciliaria de 2" Ø incluye: Tee de fofo. (4x4x2"); 1 brida roscada al centro de 2" Ø; 2 juntas gibault de 4" Ø; 2 extremidades de fo.fo de 4 Ø; 2 empaques juntos gibault de 4" Ø; 1 empaque plomo 2" Ø; 6 mts. tubo galv. ced. to. de 2" Ø; codo galv. de 2" x 90"; 1 tapón capa galv. 2" Ø; 5 m3. excavación a mano de 0-2 mts. prof.; 5 m3. relleno c/pisón y agua y tepetate.

C O N C E P T O	U	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
tepetate	M3.	6.5000	150,00	975,00
agua	M3.	1.2000	25,00	30,00
tee fofo 4 x 4 x 2"	Pza.	1.0000	641,88	641,88
brida con roca. al centro 2"	Pza.	1.0000	139,40	139,40
junta gibault 4"	Pza.	2.0000	204,23	408,46
extremidad de fofo 4"	Pza.	2.0000	456,12	912,24
empaque plomo 4"	Pza.	2.0000	30,15	60,30
" " 2"	Pza.	1.0000	12,64	12,64
tubo galv. 2" 0-40	Ml.	6.3000	150,61	948,85
codo falv. 2" x 90	Pza.	1.0000	84,83	84,83
tapon capa galv. 2"	pza.	1.0000	38,69	38,61
				4,252,29
•				
peon excavación	Jor.	1.6667	257,28	428,81
peon rollo	Jor.	1.2500	257,28	321,60
plomero	Jor.	1.0000	401,44	401,44
ayudante	Jor.	1.0000	278,26	278,26
				1,430,11
•				
Mando intermedio y herramienta	%	0.1100	1,430,11	157,32

OBSERVACIONES:

COSTO DIRECTO: 5,839,72

24%

PRECIO UNITARIO: 7,241,26











### 3.5 PRESUPUESTO

El presupuesto se define como una suposición del valor de un producto - para condiciones definidas para un tiempo inmediato.

El presupuesto en si es una lista de partidas en las cuales se agrupan todos y cada uno de los conceptos que intervienen en la construcción de la obra con características similares, a este listado de actividades se integra el volumen de cada concepto multiplicado por su precio unitario para obtener el costo total de la partida, se suman todos estos importes parciales y se obtiene el presupuesto final.

Como ya se mencionó anteriormente el monto con que se firmó el contrato es aproximado, por lo que es necesario calcular el costo real de la obra. Se integra a continuación el presupuesto final para observar la diferencia entre, el contrato y el monto total de la urbanización.

PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL

BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, D. F. Septiembre 10, 1981.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
1.1	<u>TRABAJOS PRELIMINARES :</u>				
1.1.1	Trazo y Nivelación areas de Trabajo.	M.2	9227	9.19	84,796.13
1.1.2	Suministro y colocación de rótulo de Fovissste incluye pintura, rotulado, bases, contraventeo etc.	Lote	1	32,612.00	32,612.00
IMPORTE DE LA PARTIDA.-					\$ 117,408.13
1.2	<u>TERRACERIAS :</u>				
1.2.1	Corte a máquina en mat. II con acarreo libre - 60 Hts.	M.3	6206	39.85	247,309.10
1.2.2	Suministro y compactación de balastre para mejoramiento de terracerías.	M.3	923	290.50	268,131.50
1.2.3	Suministro y compactación de terraplenes con tepetate al 90% proctor.	M.3	620	290.50	180,110.00
1.2.4	Carga por medios mecánicos mat. producto del corte y acarreo 1º Km.	M.3	8069	47.12	386,164.16
1.2.5	Acarreo material producto del corte kms. subse cuenta.	M.3/Km.	88748	7.43	659,397.64
IMPORTE DE LA PARTIDA.-					\$ 1'735,112.40

Cont.....

*V. D. -*  
*M. J. -*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

*[Signature]*  
*[Signature]*

PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL  
BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, D. F.

Septiembre 10 / 1980.

CLAVE	C O N C E P T O . -	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE.-
1.3	<u>PAVIMENTOS :</u>				
1.3.1	Afine y Compactación de Terracerías.	M.2	9227	10.11	93,284.97
1.3.2	Suministro y Compactación de Sub-base con tepetate F=20 cms. 90% Proctor.	M.2	6863	58.10	398,740.30
1.3.3	Suministro y Compactación de base con grava controlada E=17 cms. 95% Proctor.	M.2	6863	62.86	431,408.18
1.3.4	Carpeta de concreto asfáltico de 5 cms. de espesor incluye riego de impregnación FM-1 1.5 lts./M.2 riego de liga FR-3 0.7 lts./M.2 concreto asfáltico equipo y mano de obra.	M.2	5788	155.45	899,744.60
IMPORTE DE LA PARTIDA.-					\$ 1'823,178.05
1.4	<u>GUARNICIONES Y BANQUETAS :</u>				
1.4.1	Excavación a mano de 0.00 a 1.00 m. de profundidad en material II zona B incluye retiro de material hasta 4.00 mts. de distancia horizontal y affine de fondo y taludes medido en banco.	M.3	115	118.02	13,572.30
1.4.2	Compactación manual de la subrasante para guarnición incluye equipo y mano de obra.	M.2	115	15.09	1,735.35
1.4.3	Guarnición Integral de .30x.15x.45 mts. de concreto hidráulico f'c=200 Kg/cm.2 AM 3/4".	M.	1018	311.91	317,524.38
1.4.4	Relleno compactado en áreas de banquetas con tepetate E=10 cms. 90% Proctor.	M.2	1527	33.66	51,398.82

*Voto Voluntario*

Cont.....

PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL  
BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, D. F.

Septiembre 10 / 1980.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE.
1.4.5	Panqueta de concreto hidráulico E=8 cms. -- f'c=150 kg./cm.2 A1 3/4".	M.2	1527	187.20	285,854.40
			IMPORTE DE LA PARTIDA.-		\$ 670,085.25
2.2	<u>INSTALACION HIDRAULICA SANITARIA Y GAS :</u>				
2.2.1	Excavación a mano en mat. II de 0 - 2 mts.- de profundidad.	M.3	1362	112.98	153,878.76
2.2.2	Suministro instalación junteo y prueba de - tubería de concreto simple de 20 cms. ø.	M.	235	149.41	35,111.35
2.2.3	Suministro instalación junteo y prueba de - tubería de concreto simple de 30 cms. ø.	M.	433	233.42	101,070.86
2.2.4	Suministro instalación junteo y prueba de - tubería de concreto simple de 38 cms. ø.	M.	125	254.65	31,831.25
2.2.5	Suministro e instalación de codo y slant. - de 20 cms. ø.	Pza.	45	275.28	12,387.60
2.2.6	Suministro y colocación de arena para plan- tilla.	M.3	53	398.06	21,097.11
2.2.7	Relleno compactado en cepas con pisón de ma- no y agua E= 20 cms. tepetate.	M.3	1224	332.72	407,249.70
2.2.8	Construcción de pozo de visita tipo común - de 2.00 Mts. de profundidad.	Pza.	1	6,207.35	6,207.35
		Pza.	6	10,132.55	60,795.30
		Pza.	7	10,132.55	70,927.85

No Bo  
Veloz  
[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]

Cont.....

PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL

BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, D. F.

Septiembre 10 / 1980.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
2.2.9	Suministro y colocación de brocal y tapa de -- Fo. Fo.	Pza.	14	5,073.98	71,035.72
2.2.10	Carga de material producto de excavación a mag. y acarreo 1° Km.	M.3	1771	47.12	83,449.52
2.2.11	Acarreo mat. producto de la excavación Km. sub secuente.	M.2/Km.	19481	7.43	144,743.83
2.2.12	Renivelación de Pozo de visita tipo común.	Pza.	14	2,665.84	37,321.76
2.2.13	Suministro y colocación de coladera de Fo.Fo.	Pza.	6	1,703.10	10,218.60
2.2.14	Acarreo en carretilla mat. II producto de exca vación en estaciones subsiguientes de 20 mts.	M.3/Est.	127	17.69	2,246.63
2.2.15	Registro de .60x.40x1.00 mts. para conexión de descarga edificios incluye material y M. O.	Pza.	45	1,697.46	76,385.70
2.2.16	Afine de excavación hecha por medios mecánicos E=15 cms. promedio.	M.2	447	10.11	4,519.17
IMPORTE DE LA PARTIDA. - \$ 1'330,478.17					
2.3	<u>RED DE AGUA POTABLE :</u>				
2.3.1	Excavación a mano mat. II de 0-2 mts. prof.	M.3	463	112.98	52,309.74
2.3.2	Suministro Instalación y prueba de tubería de - asbesto-cemento A-7 de :				
	4" ø.	M.	649	189.45	122,953.05
	3" ø.	M.	52	163.36	8,494.72
2.3.3	Suministro y colocación de arena para plantilla.	M.3	43	398.06	17,116.58
2.3.4	Relleno compactado en cepas con pisón de mano -- y agua E=20 cms. con tepetate.	M.3	400	336.57	134,628.00

*Hecho en Benito Juárez, D.F. el 10 de Septiembre de 1980.*

*[Firma]*

*[Firma]*

PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL

BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, D. F.

Septiembre 10 / 1980.

CLAVE	CONCEPTO.-	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE.
2.3.5	Construcción de caja de válvulas tipo 2 de - 1.20 x 1.10 x 1.30 con contramarco y tapa.	Pza.	2	24,702.16	49,404.32
2.3.6	Toma domiciliaría de 1/2" $\phi$ con abrazadera - nudo de inserción cobre tipo L flexible y -- llave de banqueta.	Pza.	45	3,504.70	157,711.50.
2.3.7	Atraque de concreto 0.4 x 0.4 x 0.4 f'c=150 Kg. /cm.2	Pza.	15	120.79	1,811.85
2.3.8	Carga de material producto de la excavación- y acarreo 1° Km.	M.3	502	47.12	23,654.24
2.3.9	Acarreo del material producto de la excavación Km. subsecuente.	M.3/Km.	5522	7.43	41,028.46
2.3.10	Afine de la excavación hecha por medios mecánicos E=15 cms.	M.	421	10.11	4,256.31
IMPORTE DE LA PARTIDA.-					\$ 613,368.77

2.4 PIEZAS ESPECIALES :

2.4.1 Suministro e Instalación de piezas especiales.

Tee de Fo.Fo. de 4"x4"x4" $\phi$	Pza.	11	1884.62	20,730.84
Extremidad de Fo.Fo. de 4" $\phi$ .	Pza.	41	1192.72	48,901.60
Junta Gibault de 4" $\phi$	Pza.	41	487.53	19,988.65
Empaque de plomo de 4" $\phi$	Pza.	43	152.37	6,552.00
Codo de Fo.Fo. de 4" x 45°	Pza.	4	484.38	1,937.54
Codo de Fo.Fo. de 4" x 90°	Pza.	3	968.77	2,906.31
Plato quiebra chorro	Pza.	3	963.20	2,899.60
Valvula de compuerta de 4" $\phi$	Pza.	4	8113.41	32,453.64

*Handwritten signatures and notes:*  
 - A large signature across the middle of the table.  
 - "INSTALACION" written vertically.  
 - "Visto y autorizado" written diagonally.  
 - Another signature at the bottom right.



PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL

BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, D. F.

Septiembre 10 / 1980.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
	Tee de Fo.Fo. de 12" x 12" x 3"	Pza.	1	7,478.70	7,478.70
	Carrete de Fo.Fo. de 12" x 50 cms.	Pza.	2	3,700.00	7,400.00
	Extremidad de Fo. Fo. de 12" ø	Pza.	2	3,749.20	7,498.40
	Junta Gibault de 12" ø	Pza.	2	1,511.30	3,022.60
	Empaque de plomo de 12" ø	Pza.	4	214.00	856.00
	Extremidad de Fo.Fo. de 3" ø.	Pza.	3	409.84	1,229.52
	Tapa ciega de 3" ø	Pza.	1	369.62	369.62
	Codo de Fo.Fo. de 3" x 90°	Pza.	1	664.71	664.71
	Junta Gibault de 3" ø	Pza.	5	320.56	1,602.80
	Válvula de compuerta de 3" ø.	Pza.	1	6,895.09	6,895.09
	Carrete de 3" x 50 cms.	Pza.	1	274.77	274.77
	Empaque de plomo de 3" ø.	Pza.	5	50.40	252.00
IMPORTE DE LA PARTIDA. - \$					174,234.98

4.4 OBRAS COMPLEMENTARIAS :

4.4.1	Adocreto color gris tipo I incluye plantilla de arena.	M <sup>2</sup>	265	390.00	103,350.00
4.4.2	Guarnición de .30 x .10 f'c=200 Kg/cm.2	M.	950	156.76	148,922.00
4.4.3	Banqueta de concreto E= 8 cms. f'c= 150 Kg/cm.2	M <sup>2</sup>	638	187.20	119,433.60

*Handwritten signatures and stamps, including a circular stamp with illegible text.*

Cont.....

PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL  
 BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, D.F.

Septiembre 10 / 1980.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
4.4.4	Afina y compactación subrasante banqueta.	M.2	720	10.11	7,279.20
4.4.5	Compactación manual de la subrasante.	M.2	720	15.09	10,864.80
4.4.6	Limpieza.	M.2	9227	7.06	65,142.62
IMPORTE DE LA PARTIDA. -					\$ 454,992.22

UNITEC

INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E INMOBILIARIA, S. A.

MARSA INGENIERIA, S. A.

Ve. Do. *[Handwritten Signature]*  
*[Handwritten Signature]*

ING. JUAN MANUEL NAUDE A.

*[Handwritten Signature]*  
 V. Do. *[Handwritten Signature]*  
*[Handwritten Signature]*

PRESUPUESTO DE URBANIZACION MODULO SOCIAL  
BENITO JUAREZ LOS OLIVOS MEXICO, S. A.


Septiembre 10 / 1980.


R E S U M E N

1.1	TRABAJOS PRELIMINARES .....	\$	117,408.13
1.2	TERRACERIAS .....	\$	1'735,112.40
1.3	PAVIMENTOS .....	\$	1'823,178.05
1.4	GUARNICIONES Y BANQUETAS .....	\$	670,085.25
2.2	INSTALACIONES HIDRAULICA SANITARIA Y GAS .....	\$	1'330,478.13
2.3	RED DE AGUA POTABLE .....	\$	613,368.77
2.4	PIEZAS ESPECIALES .....	\$	174,234.98
4.4	OBRAS COMPLEMENTARIAS .....	\$	454,992.22
	IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO.-	\$	6'918,857.93

---(SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 93/100 M. N.)---

INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E INMOBILIARIA, S. A.

*lic. Bce*  
*H. de J. J. J.*  
*10/9/80*  


  
ING. JUAN MARVEL RAUDE A.

### 3.6 PROGRAMA DE OBRA

La elaboración del programa de obra correspondió al contratista y fue aprobado por el FOVISSSTE, al respecto el contrato menciona en una de sus cláusulas lo siguiente:

#### CUARTA. PROGRAMA

Las obras deberán ser ejecutadas de acuerdo con el programa de trabajo que el FOVISSSTE determine y el CONTRATISTA cumplirlo. El programa aprobado por el FOVISSSTE que se incorpora al presente Contrato firmado por las partes, será el que rija para todos los efectos en base a sus estipulaciones y a las consideraciones siguientes:

Si el desarrollo de los trabajos se presentaran circunstancias por las cuales el FOVISSSTE estimare necesario modificar el programa a que se refiere esta Cláusula, o bien, en el caso de que el CONTRATISTA se viera obligado a solicitar alguna variación a dicho programa por causas no imputables a él, debidamente justificadas, el FOVISSSTE establecerá la reforma que juzgue pertinente y hará del conocimiento del CONTRATISTA las modificaciones que apruebe, y éste último, a su vez, quedará obligado a aceptarlas. Estas modificaciones, o en su caso el nuevo programa que se formule, se considerarán incorporadas a este Contrato y, serán obligatorias para las partes. La falta de cumplimiento al Programa de Trabajo por parte del CONTRATISTA, faculta al FOVISSSTE para aplicar según el caso, las sanciones por incumplimiento de programa, o en la Cláusula Vigésima, rescisión de Contrato.

El programa de obra es sistema de control que nos indica y facilita el conocer:

- La cantidad de tiempos de entrega de los materiales -- por semana.
- El número de obreros necesarios y períodos de tiempo - durante los cuáles se necesitarán.
- Las erogaciones necesarias cada semana
- El tiempo requerido para completar la obra
- El adelanto o retraso de las diferentes actividades.

Se anexa un programa de obra simplificado.

PARTIDA	TIEMPO									
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
- TRABAJOS PRELIMINARES	■									
- TERRACERIAS		■	■	■						
- PAVIMENTOS							■	■		
- GUARNICIONES Y BANQUETAS					■	■	■			
- ALCANTARILLADO Y DRENAJES			■	■	■					
- RED DE AGUA POTABLE				■	■	■				
- PIEZAS ESPECIALES				■	■	■				
- OBRAS COMPLEMENTARIAS								■	■	■

### 3.7 BITACORA

De los elementos con que cuenta tanto la Residencia de obra como el constructor para su buen funcionamiento, destaca por su importancia el libro de bitácora. El libro de bitácora es el registro donde quedan asentados todos los eventos importantes del desarrollo de la obra, tales como: Autorizaciones de colados, cambios de materiales, modificaciones, rechazo de trabajos por mala ejecución o por apartarse del proyecto establecido, etc., y tiene además alcances jurídicos.

De lo anterior se deduce que una orden de bitácora, debe ser clara, oportuna y determinante, ya que de lo contrario, pueden ocasionar confusiones que lesionen los intereses de las partes contratante y contratista, es conveniente tener muy claro la importancia de las firmas de las personas autorizadas para poder utilizar la bitácora.

Debemos hacer hincapié en que únicamente se anotan acontecimientos importantes, ya que de lo contrario, la bitácora se convierte en un diario donde quedan anotados una serie de datos que no tienen ninguna trascendencia.

Hablando genéricamente se puede decir que la bitácora es una forma legal que controla las modificaciones, ampliaciones y órdenes de la obra, constituyendo un complemento del contrato entre el FOVISSSTE y la Contratista.

La bitácora controla las siguientes actividades:

1. Orden para empezar o continuar una actividad: Cuando por necesidades de la obra se requiere que se empiece o se continúe con una actividad, el Residente o Supervisor tienen la autorización para dar la orden asentándola en la Bitácora.

2. Orden para suspender una actividad:

Una actividad se puede suspender por los siguientes motivos:

- a) Incumplimiento de las Especificaciones en máno de obra y materiales.
- b) Interferencias con otras actividades.
- c) Falta de datos de proyectos que no pueden -- ser decididos en obra.
- d) Por orden de las Oficinas Centrales.
- e) Por ser un trabajo que requiera ser realiza--do por otro Contratista.

3. Modificación de obras.

Cuando existan modificaciones en lugares donde se encuentren ejecutadas total o parcialmente las obras proyectadas inicialmente, se deberá proceder de la siguiente manera:

Se estimará el estado de avance de la obra - de la zona afectada.

Se ordenará por Bitacorá el desmantelamiento de las instalaciones ya desarrolladas.

Se cuantificarán los materiales y accesorios recuperables, los cuales deberán ser utiliza--dos en la nueva instalación, estos trabajos--serán pagados por el FOVISSSTE haciendo la - deductiva de los materiales recuperados.

4. Ampliaciones de actividades:

En las ampliaciones a las actividades deberá anotarse por bitácora su realización, indi--cando claramente si éstas deberán efectuarse como ampliación del contrato original, en cuyo caso continuarán efectuándose estimacio--



nes en la misma forma del mencionado documento o bien si hay necesidad de tramitar un -- nuevo presupuesto o ampliación al Contrato -- original.

5. Cargos al Contratista por retrasos en el cumplimiento de las fechas de terminación:

Dentro de las cláusulas de los contratos se estipulan sanciones que deberán aplicársele a los Contratistas motivados por los retrasos en la terminación de la totalidad de los trabajos contratados o de algunas de sus etapas, siempre y cuando éstos sean imputables al Contratista.

En el caso de que los retrasos no sean imputables al Contratista, éste deberá solicitar por escrito con la anticipación debida la -- prórroga necesaria y el motivo que lo justifica. La autorización de ésta prórroga será dada directamente de las Oficinas Centrales.

6. Daños y desperfectos ocasionados de uno a -- otro contratista durante el desarrollo de la obra:

Con frecuencia al desarrollar algunos trabajos un Contratista ocasiona desperfectos en las actividades ejecutadas por otro. Al suceder ésto el Contratista afectado deberá hacer del conocimiento de la Residencia los daños causados y el monto de ellos.

La Residencia anotará por Bitácora los trabajos que hubiera necesidad de ejecutar para -- reparar el desperfecto cuantificando su costo.

## 7. Ordenes importantes en general:

Resumiendo, en la Bitácora deberán anotarse todas las órdenes que a juicio de la Residencia se consideren de importancia.

Dentro de la urbanización del módulo, al iniciarse la obra y en presencia de los funcionarios de la contratante, el FOVISSSTE, se autorizaron las firmas de las siguientes personas:

- |               |                              |
|---------------|------------------------------|
| - FOVISSSTE   | JEFE DE ZONA                 |
| - SUPERVISION | UNITEC                       |
| - CONSTRUCTOR | SUPERINTENDENTE Y RESIDENTE. |

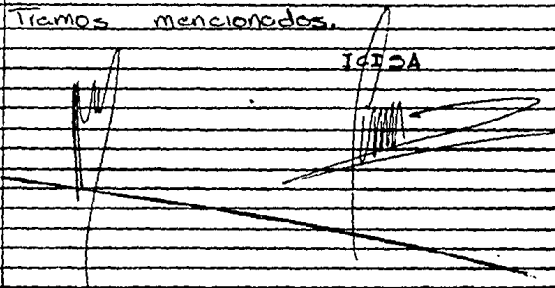
NO.	FECHA	OBRA: <u>Modulo Social FONISOSIE "Bento Juarez Los Olivos"</u> UBICACION: <u>Mexico D.F.</u>
41	15-11-80	<p>Con esta fecha se pide autorización a UNITEC MARSA INGENIERIA para mover varilla y tabique que están almacenados en zona de banquetas y debemos de iniciar de inmediato en el retiro de AHUEHUETES. Esta autorización es vigente ya que hemos estado insistiendo desde hace 3 semanas.</p> <p>Estas maniobras las haremos con a las constructoras responsables con la certificación de la UNITEC MARSA INGENIERIA.</p> <p style="text-align: right;">ICISA</p>

OBSERVACIONES:

BITACORA No. 1

HOJA

AÑO 1980Nº 44CONSTRUCTOR ICISA

No.	FICHA	OBRA:
42	20-VII-80	Modulo Social FONVISTE Benito Juárez los Cuernavaca
		UBICACION: Mexico D.F.
		Se solicita de UNITEC MARSA INGENIERIA
		la recepción de la prueba de la
		red de agua potable en los siguientes
		Tramos:
		2-3 ; 3-4 ; 4-5 ; 5-11 ; y
		11-2.
		La prueba se realizó a una presión
		de 100 lb/pulg <sup>2</sup> de las 13 <sup>ra</sup> a las
		14 <sup>ta</sup> hrs. También solicitamos la
		autorización para relleno de Zepas
		y la instalación de las tomas de
		agua potable que corresponde a los
		Tramos mencionados.
		

OBSERVACIONES

OBRA

#### 4. EJECUCION DE OBRA.

##### 4.1 RECURSOS HUMANOS

La cantidad de personal se refiere al número de gentes que estan labo - rando en la obra, en cada una da las etapas constructivas.

La industria de la construcción, por su propia naturaleza requiere que- el personal que labora en una obra, frecuentemente aumente o disminuya, ya que así lo requiere la distribución de las diferentes etapas cons -- tructivas.

Sin embargo, la adecuada planeación del personal, que también debe inter venir en el momento de la programación de la obra, contempló un número de trabajadores aproximadamente fijo, dentro de márgenes lógicos de va riación.

Esto redundo en evitar conflictos de despidos y contrataciones innecesarias de personal que provoca trabajadores inactivos y además ayudó a la marcha rítmica de la obra, con trabajadores ya acostumbrados y que cono cian la obra y el sistema de trabajo; ya que debe recordarse que un em pleado nuevo, siempre necesita un período de adaptación antes de desa rrollar el rendimiento esperado.

Dentro de el personal que laboró existían diferentes especialidades, -- así como jerarquías y distintas calidades en el trabajo terminado. Esto está en función del individuo y de su habilidad, experiencia y capaci-- dad.

La cuantificación de personal no pudo restringirse solamente a lograr - el equilibrio entre el número total de personas que laboran, sino lo -- gurar éste equilibrio en cada una de las especialidades.

Las jerarquías que se utilizan en la construcción son:

Peón                    Es el trabajador que se supone no saber practicamente- nada, o sea, ejecuta las labores más simples y penosas acarreos, traspaleos, excavaciones, etc.

- Oficial** Es aquel que por experiencia, ha aprendido a ejecutar algún oficio (albañiles, fierros, carpinteros etc) . Sus conocimientos deben abarcar todas las rutinas que su especialidad requiere.
- Cabo** Su misión consiste en supervisar el trabajo que ejecutan peones y oficiales, tanto rendimientos, como calidad.
- Maestro o Sobrestante** Corresponde a la persona que controla al personal (peones, oficiales y cabos). Su trabajo consiste en la asignación de tareas, en base a las ordenes que reciba del residente de obra. Se presupone de esta persona -- una habilidad para el manejo de personal, así como los conocimientos técnicos, obtenidos generalmente en forma empírica.
- Residente** Es el profesionista empleados de el contratista que representa la autoridad máxima dentro de la obra, recayendo sobre él la responsabilidad total de las actividades desarrolladas en la misma.
- Super intendente** De común acuerdo con el director técnico planea y supervisa todos los trabajos realizados en la obra, cuenta la administración de campo, con un residente, un topografo y un almacenista bodeguero, también es el encargado de realizar el programa de trabajo fijando las fechas de terminación tanto de las actividades como de la obra en general, tiene la responsabilidad del abastecimiento oportuno de los materiales programados por la dirección, es además el encargado de exigir al residente la oportuna elaboración de las estimaciones.

Director técnico de obra: Nombra a el superintendente y los residentes que seran responsables directos de la ejecución de la obra así como talleres, almacenes y oficinas que se construyan es responsable de la correcta ejecución de la obra, dirige y contrata los recursos humanos y equipo que se lleva a cabo desde las oficinas centrales, - deslinda parte de sus responsabilidades en el superintendente y el residente, tiene además que realizar los trámites para la entrega de estimaciones, el cobro oportuno de estas, tramitar anticipos cambios de volúmenes de trabajo, escalación de precios unitarios etc.

La calidad de la obra terminada depende de 2 factores: el material con que esta hecho, y la maestría de la ejecución, osea, la calidad de la mano de obra, que dependerá de la selección de personal, desde el residente, hasta los peones. Tomando en consideración que generalmente una decisión importante sera la selección del sobrestante ya que este será quien seleccione a su personal según su criterio, su experiencia y sus relaciones.

El organigrama utilizado por el contratista es el que se muestra a continuación, con el que se obtuvo un buen rendimiento del personal y buen manejo administrativo de la obra.

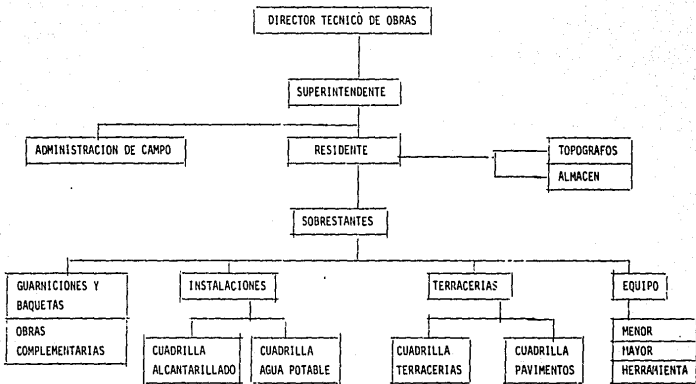
El metodo utilizado para el pago de la mano de obra fue la lista de raya.

Este sistema de pago obedece al número de jornadas de trabajo, remuneradas a un salario determinado ya sea igual o superior al mínimo.

#### VENTAJAS

- Facilita el control
- Asegura los ingresos del trabajador

DIAGRAMA FUNCIONAL DEL MODULO SOCIAL  
BENITO JUAREZ LOS OLIVOS 1  
URBANIZACION





**DESVENTAJAS**

- Necesita sobrevigilancia
- Disminuye la productividad
- Dificulta la valuación unitaria

Es decir con este metodo se obtiene una buena calidad en el trabajo pero es importante la vigilancia del obrero para obtener los rendimientos deseados.

## 4.2 BODEGA

Cuando se habla de materiales hay que tener en cuenta antes de contratarlos las instalaciones y el lugar donde se van a almacenar, es decir la bodega.

La construcción de la bodega se debe a que hay materiales que no pueden almacenarse a la interperio debido a su deterioro por elementos naturales o a que pierden su pureza necesaria para ser utilizados.

Para ubicar estas instalaciones en la obra se busco un lugar que no presentara problemas de ningún tipo y tuviera en cuenta:

- Un mínimo de 2 accesos a la bodega para que durante el transcurso de la obra no quedara bloqueada por alguna actividad tanto de la urbanización como de la edificación.
- Situarla en un lugar que no estorbe a la obra por encontrarse en algún futuro acceso a la obra o sobre un sitio que sera construido, siendo indispensable moverla causando retrasos innecesarios.
- En este caso en particular, se tenian importantes vias de acceso a la obra ya que las vialidades alrededor de de esta son la calzada de Tlalpan, la calzada de Taxqueña, la calzada del Hueso, la via canal de Miramontes por lo que no tuvo problemas para el suministro de materiales.

La bodega además necesita tomar en cuenta 2 puntos importantes para el manejo mas adecuado

- Seguridad
- Control

**Seguridad**

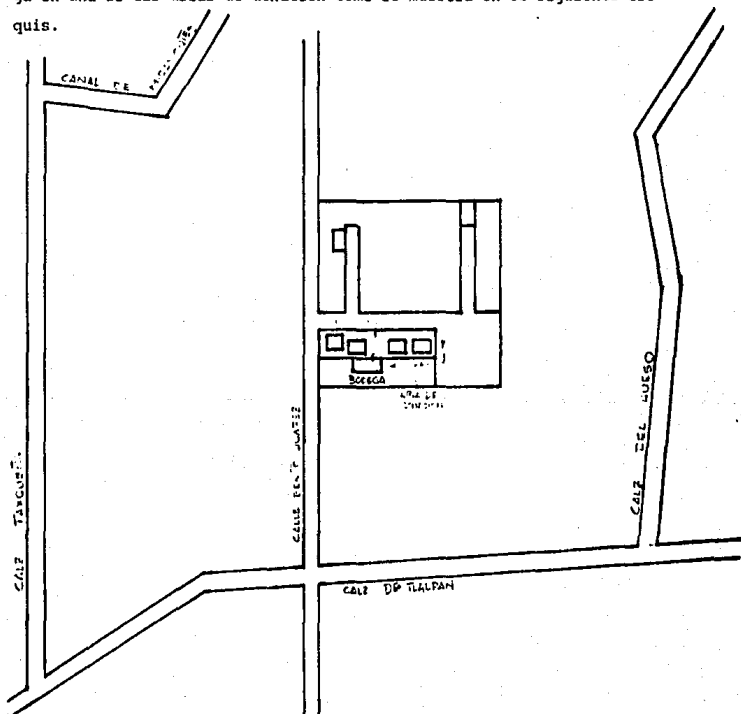
Los volúmenes almacenados requirieron de mecanismos de vigilancia, se contrataron bodegueros, vigilantes y veladores para tener total seguridad sobre el material existente.

**Control**

Es un gasto que se destina para controlar las existencias.

Este punto es muy importante ya que hay que evitar en lo más posible los desperdicios procurando obtener el máximo rendimiento de los materiales controlando la salida de la bodega y supervisando la correcta realización de los trabajos.

Observadas estas recomendaciones se decidió la construcción de la bodega en una de las áreas de donación como se muestra en el siguiente croquis.



### 4.3 HERRAMIENTA Y EQUIPO

#### a) Herramienta

La herramienta es un factor que el residente tiene responsabilidad de planear para conservarlo dentro del -- costo calculado. El buen manejo de este concepto reditua en la economfa del mismo y el buen desempeño de -- los procesos constructivos ya que la mano de obra de-- pende necesariamente de la herramienta para el desempepeño de sus funciones.

El calculo de la cantidad y tipo de herramienta necesaria durante el transcurso de la obra es función del residente y depende principalmente del tipo de construcción y de la cantidad de mano de obra, recordando que-- el número de trabajadores no es constante y existe etapas de trabajo con un gran número de personal que necesita herramienta adecuada.

La herramienta utilizada durante la construcción de la obra fue:

picos, palas, marros, barreta, cinceles, martillos, terrajas, taladros, brocas, carretillas, desarmadores, - pinzas, cortadores de varilla, pizones de mano, acostilladores, cucharas, nivel, bomba para prueba hidraulica, cimbra metálica para guarniciones, cimbra metálica para banquetas, etc.

#### b) Equipo

Para el control del equipo dentro de la obra fue necesario tomar en cuenta un factor muy importante dado el alto costo de la maquinaria.

1) Selección del equipo: Para la adecuada selección - del equipo a emplear se requiere evaluar algunas - variables como son: el equipo óptimo, técnicamente

hablando; el equipo disponible a la venta; el equipo disponible a la venta; el equipo que se posee ; la facilidad de encontrar mantenimiento, adecuado, refacciones etc; su posibilidad de uso posterior; su costo; su rendimiento etc.

Una vez estudiado el proyecto a ejecutar se enlistan - el equipo técnicamente ofrece las mayores ventajas, altos rendimientos, bajos costos, para cada trabajo en particular. Este es el equipo que se procura obtener analizando que tan factible y a que tiempo y costo es éste posible. Es necesario observar también si posee un equipo similar que podría ejecutar el trabajo aunque no con la eficiencia del óptimo, y analizar los volúmenes a ejecutar contra los costos de adquisición o renta se aprecie que resulta más económico.

La cantidad de equipo a emplear será objeto de un estudio particular basado en la experiencia, ya que cada caso presenta particularidades muy especiales.

Para conocer perfectamente el contratista el equipo a utilizar y los tiempos necesarios de uso realizó un -- programa de equipo basado en el programa de obra original para así evitar tener el equipo ocioso.

EQUIPO	MES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A teodolito	X									
B estadales	X									
C balizas	X									
D cargador frontal 955-L		X	X	X						
E camiones volteo FORD F-100		X	X	X	X	X	X	X	X	X
F Motoconformadora HMB 165-S		X	X	X						
G pipa DODGE 1984		X	X	X	X	X	X	X	X	X
H compactador MULLER VAP-70		X	X	X						
I Retroexcavadora International 260-A			X	X	X	X	X	X	X	X
J Compactadores CASE SL-2			X	X	X	X		X	X	X
K Rodillo vibratorio DYNAPAC CG-09			X	X	X			X	X	X
L Petrolizadora Seaman Guinnison 1580-SR							X	X		
M Pavimentadora Power Box T 450							X	X		
N Plancha Tandem 10-12 ton.							X	X		
O Compactador Neumático Muller 13 ruedas							X	X		

#### 4.4 RECURSOS MATERIALES

La unión de la mano de obra, la herramienta y el equipo es complementada por los materiales que es el renglon que más influye en el costo y -- que con base en el programa de obra autorizado por el FOVISSSTE se debe realizar un programa de suministro materiales que garantice el abasto -- de todas y cada una de las actividades en ellas diferentes etapas de -- construcción de la obra.

El primer paso que concierne a los materiales fue el cálculo de la cantidad necesaria de cada uno de los distintos materiales, o sea la cuantificación así como el costo de estos puestos en obra.

El segundo paso correspondió a la cuantificación parcial en función del tiempo de los volúmenes que se requerirán en cada etapa de constructiva y de otros factores que influyen en forma directa y hay que tomar en -- cuenta dentro de la obra:

- 1) Espacio : como la obra se encuentra en el Distrito Federal, el problema de espacio es crítico e impidió la llegada de todo el material al mismo tiempo, por lo que se requirió que se suministrara poco a poco, a la medida de -- las necesidades, llevando los volúmenes almacenados a -- que garantizaran el adecuado suministro en las zonas -- de trabajo.
- 2) Dinero : El problema económico revistió caracteres aún más -- complejos que el del espacio, ya que sí bien por un la do el gasto de la compra del total de los materiales -- significaba una erogación superior a lo posible, por -- el otro, hubo de observarse la elevada inflación existente considerandose rentable la adquisición de los ma -- teriales lo más pronto posible.

3) Proveedores : En muchas ocasiones lamentablemente aunque los materiales han sido pagados y contratados para una fecha - la falta de seriedad de los proveedores implica retrasos en la entrega que a su vez puede generar retrasos en el programa.

El contratante, es decir el FOVISSSTE, imputa estos retrasos al contratista que debe mantenerse en contacto y presionar a los proveedores para evitar este tipo de problema.

Se estableció un programa de suministro que mantuviera un avance equilibrado en todas las actividades, se muestra a continuación un listado de materiales por mes de acuerdo con el programa de obra establecido.



	M2S									
MATERIALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A varilla	X	X	X	X						
B estacas	X	X	X	X						
C cal	X	X	X	X						
D arena	X	X	X	X	X	X		X	X	X
E grava	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F cemento	X	X	X	X	X	X		X	X	X
G agua	X	X	X	X	X	X		X	X	X
H balastro		X	X	X						
I tepetate		X	X	X	X	X	X	X		
J tubo concreto simple 20, 30, 38 cm. p			X	X	X					
K codo			X	X	X					
L tabique			X	X	X	X				
M brocal, tapa de Fo.Fo y coladera de Fo.Fo			X	X	X					
N tubería de asbesto cemento 4-7" p				X	X					
O materiales para toma domiciliar de 1/2" p y llave de banq.				X	X	X				
P piezas especiales				X	X	X				
Q concreto hidráulico f'c=200 Kg/cm2.				X	X	X	X			
R concreto hidráulico f'c=150 Kg/cm2.				X	X	X	X			
S concreto asfáltico							X	X		
T riego de impregnación FM-1							X	X		
U riego de liga FR-3							X	X		
V adocreto gris								X	X	X

## 5. CONTROL DE OBRA

## 5.1 CAMBIO DE ESPECIFICACIONES

Dentro de este punto se tratará el cambio de especificaciones, que esta reglamentado en el contrato y dice lo siguiente:

## CLAUSULA.

DECIMA " MODIFICACIONES AL PROGRAMA, PLANOS Y ESPECIFICACIONES Y VARIA  
CIONES DE LAS CANTIDADES DE TRABAJO.

Durante la vigencia del presente Contrato, el FOVISSSTE podrá modificar el programa, los planos y las especificaciones, dando aviso por escrito con oportunidad al CONTRATISTA, y éste se obliga a acatar las instrucciones correspondientes.

En el caso de que con motivo de las modificaciones ordenadas, el importe total de las obras que deba realizar el CONTRATISTA, excediera la cantidad estipulada - en la Cláusula Segunda, queda a juicio del FOVISSSTE - el otorgar financiamiento celebrando un Convenio adicional por la cantidad excedente.

Por otra parte, si las modificaciones originan alguna variación en los cálculos que sirvieron de base para fijar los precios unitarios, ambas partes, de común acuerdo, determinarán los ajustes que deban hacerse a dichos precios, siguiendo un procedimiento análogo al establecido en la Cláusula Séptima.

Queda expresamente estipulado que las cantidades de trabajo consignadas en el presente Contrato son aproximadas y, por lo tanto sujetas a variaciones, sin que por este concepto los precios unitarios convenidos deban modificarse, salvo casos excepcionales de variaciones extraordinarias a juicio del FOVISSSTE.

Dentro de la urbanización existieron una serie de cambios que fueron --

provocados por diferentes causas, entre las que destacan, falta de materiales especificados, cambios de proyecto y modificaciones al programa por retraso de otros contratistas.

No hay que olvidar que antes de realizar algún cambio se necesita pedir autorización a la supervisión por medio de la bitácora, una vez estudiado el motivo del cambio y siendo aprobado se puede modificar el proyecto.

Unos ejemplos de algunas modificaciones que se dieron en la obra fueron:

- En las tomas domiciliarias de cada edificio se solicitó y fue autorizado el cambio de poliducto de 1/2 pulgada de diametro por tubería de cobre tipo L con sus consiguientes cambios en conexiones.
- En el retorno fresnos se observó que en los edificios al final de la calle el nivel de planta baja quedaba algunos centímetros abajo de la rasante de la calle -- por lo que se tuvo que modificar dicha rasante ya que los edificios ya estaban desplantados, el cambio fue hecho con sus consiguientes modificaciones en cortes y rellenos.

## 5.2 AVANCE DE OBRA

La finalidad, en resumidas cuentas, de todos los pasos anteriores de la administración y la construcción ha sido la buena marcha de la obra en sí, de aquí la necesidad de conocer durante todo el tiempo que dure su ejecución el desarrollo a avance real que ésta va teniendo. Los problemas que va presentando y la manera como se ha solucionado. Las experiencias obtenidas en su desarrollo y la manera en que estas pueden beneficiar obras futuras, etc.

La fijación de un programa de obra, tiene por objeto establecer un punto de comparación, para que el contratista tenga una guía de la forma en que se esté avanzando la obra.

Es conveniente registrar sobre el programa de obra en vigor, el avance real de la obra, valiéndose de elementos que puedan dar una clara visión del avance real y el avance programado y la diferencia que entre estos existan.

Esto tiene por objeto, en caso que haber algún retraso, poder detectar las causas y posteriormente las medidas que deben implantarse para corregirlo, también puede reunirse información que permita actualizar el programa. El observar desde un principio el avance que se va logrando, puede proporcionar elementos de juicio para ir remediando los pequeños atrasos, que vistos aisladamente, parecen no tener mayor importancia, pero que en conjunto, pueden llegar a causar demoras mucho más graves que significan retrasos en la entrega final provocando desde el aumento del costo de la obra hasta sanciones al contratista por incumplimiento.

La supervisión por su parte, al trabajar con el programa contempla la necesidad de vigilar la fuerza de trabajo del contratista, y llegado el caso, exigir a este los elementos humanos y equipo necesario para cumplir con determinada etapa de trabajo en el tiempo que el avance programado tenga marcado y así poder ajustar el avance real al avance programado.

### 5.3 ELABORACION DE ESTIMACIONES

La importancia de las estimaciones es vital para el desarrollo de la obra, ya que si deja de efectuar este punto, se origina que en un momento dado, las inversiones realizadas por el contratista lleguen a tener tal monto que agoten los recursos destinados para la construcción de la obra provocando irregularidades en el suministro de materiales o de personal, lo cual se refleja en el avance. Por lo tanto es muy importante que la compañía contratista recupere periódicamente las inversiones efectuadas, por medio de la tramitación de las mencionadas estimaciones.

La estimación es entonces el documento en el cual se asientan las cantidades de obra ejecutadas y su multiplicación por el precio unitario pactado para conocer el monto a pagar en un determinado periodo de trabajo.

Elaboración de las estimaciones: La cuantificación del trabajo ejecutado debe ser calculado por el residente de la compañía contratista y la supervisión.

La elaboración de las estimaciones para su cobro debe ser efectuada por la compañía contratista, cumpliendo todos y cada uno de los requisitos exigidos por la oficina de revisión de estimaciones del FOVISSSTE.

Por lo regular hay una serie de puntos que hay que discutir entre el contratista y el supervisor y poner muy claros en cada estimación y estos son:

- Volúmenes de proyecto
- Avances a la fecha
- Aplicación de los conceptos de pago
- Conceptos sin precio unitario
- Ordenes especiales

Una vez aclarados estos puntos viene la elaboración, física del borrador de la estimación, consignando los datos finales que por mutuo acuerdo se hayan establecido, esto agilizará los trámites y mejorará el funcionamien

to del proceso de pago evitando confusiones por datos equivocados y devoluciones innecesarias.

De acuerdo a lo mencionado en el contrato es necesario que las estimaciones que efectúen con una frecuencia mínima de un mes desde el inicio de la obra y se mantenga sin flatar hasta la liquidación final. El motivo de esta elaboración mensual es:

- Se registra perfectamente el trabajo real ejecutado en el período indicado
- Se logra una recuperación progresiva de la inversión, conforme a lo planeado.
- Si hay alguna discrepancia en los pagos, se pueden establecer las inconformidades dentro de los plazos establecidos y llegar a soluciones dentro de un período adecuado de tiempo.
- Se detectan en seguida los conceptos y trabajos extraordinarios que no tienen precio unitario para liquidarse y se obliga al estudio y presentación de los mismos

La forma de elaborar las estimaciones dentro de la obra siguió esta secuencia logrando resultados satisfactorios tanto para el FOVISSSTE como para el contratista.

## 5.4 TRABAJOS EXTRAS

Por muy completo que esté el proyecto de una obra y bien realizado su estudio, es casi imposible el que no se presente en un momento dado de la construcción de la obra, la necesidad de ejecutar trabajos extraordinarios, que son los que no están comprendidos en el proyecto, programa y presupuesto de la obra. La clasificación de los trabajos más común es el de acuerdo a la forma como serán pagados, el contrato aclara todo lo relacionado a esto por lo que se transcribe la cláusula para dejar claro este punto:

## CLAUSULA.

## SEPTIMA " TRABAJOS EXTRAORDINARIOS. "

Cuando a juicio del FOVISSSTE sea necesario llevar a cabo trabajos que no estén comprendidos en el proyecto y en el programa, se procederá en la siguiente forma:

1. Trabajos extraordinarios a base de precios unitarios:
  - a) Si existen conceptos y precios unitarios estipulados en el Contrato, que sean aplicables a los trabajos de que se trate, el FOVISSSTE estará facultado para ordenar al CONTRATISTA su ejecución, y éste se obliga a realizarlos conforme a dichos precios.
  - b) Si para estos trabajos no existieren conceptos y precios unitarios en el Contrato, y el FOVISSSTE considera factible determinar los nuevos precios con base en los elementos contenidos en los análisis de los precios ya establecidos, procederá a determinar los nuevos, con la intervención del CONTRATISTA y éste quedará obligado a ejecutar los trabajos conforme a tales precios.
  - c) Si no fuere posible determinar los nuevos precios unitarios en la forma establecida en el párrafo anterior, el CONTRATISTA, a requerimiento del FOVISS

TE y dentro del plazo que éste señale someterá a su consideración los nuevos precios unitarios, acompañados de sus respectivos análisis, en la inteligencia de que, para la fijación de estos precios deberá aplicar el mismo criterio que se hubiera seguido para la determinación de los precios unitarios establecidos en este contrato.

Si ambas partes llegaran a un acuerdo respecto a los precios unitarios a que se refiere el párrafo anterior, el CONTRATISTA se obligará a ejecutar -- los trabajos extraordinarios conforme a dichos precios unitarios, los que, junto con sus especificaciones correspondientes, quedarán incorporados al Contrato, para todos sus efectos.

Para la aprobación de los trabajos extras a realizar se tuvo que asentar en la bitácora el tipo de trabajo y la justificación para realizarlo, en esta obra, estos trabajos fueron pagados en base a precios unitarios cuyos volúmenes fueron revisados y aprobados por la UNITEC-MARSA, es decir, la supervisora, y cuya aprobación final y pago fue hecha por el FOVISSSTE.



### 5.5. ESCALAMIENTO DE PRECIOS UNITARIOS

Cuando durante el período de construcción de la obra los costos que sirvieron de base para calcular los precios unitarios del contrato, sufrieron variaciones originales por incremento en los precios realizó un cálculo para conocer en cuanto afectaba el costo.

Cuando éste aumentó en el costo de los materiales, salarios y equipo implico un aumento superior al 5% del valor total de los trabajos por ejecutar el contratista solicitó al FOVISSSTE la escalación de precios, -- proporcionando la justificación para este ajuste observando que dicho - ajuste se le concedera únicamente en los trabajos que esten realizando- se conforme al programa de obra vigente a la fecha de solicitud o que - las demoras existentes no sean imputables al constructor.

El FOVISSSTE por su parte, en base a la solicitud que presenta el con-- tratista, lleva a cabo los estudios necesarios para determinar la factibilidad de la petición. Una vez que el caso procede viene el ajuste -- del costo de la obra, la forma de hacerse es mediante un factor cálculo por la institución y que se aplica al importe de cada estimación va- lorizada con los precios unitarios originalmente pactados.

El ajuste aplicado por el FOVISSSTE es global ya que los precios unita- rios originales permanecen invariables. Los procedimientos para el cálculo del mencionado ajuste son tres:

- a) Un factor que se determine al considerar las variacio- nes de los insumos que intervengan en el costo de los- trabajos, tomando en cuenta los índices de la SPP de - los insumos correspondientes.
- b) Determinando los ajustes concepto por concepto confor- me al análisis de costo original, tomando en cuenta -- los índices de SPP de los insumos correspondientes.

- c) Obteniendo el incremento que hayan sufrido los insumos, cuando el volumen de éstos pueda ser fácilmente determinado en forma global.

En la obra a que se refiere este trabajo, existió únicamente una escalación de precios autorizada por el FOVISSSTE, el factor de ajuste que obtuvo esta institución fue del 19.5% que era aplicable al monto final de las estimaciones y se basó en los reportes de aumento en los insumos del Banco de México.

## 5.6 ENTREGA TOTAL DE LA OBRA.

El contrato habla acerca de la recepción de la obra y liquidaciones y - dice lo siguiente:

## CLAUSULA.

## DECIMA SEGUNDA RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACIONES

El FOVISSSTE recibirá las obras objeto de este Contrato hasta que sean terminadas en su totalidad. Si las mismas hubieran sido realizadas de acuerdo con las especificaciones convenidas y demás estipulaciones de este Contrato, se levantará una Acta de Recepción con la intervención del FOVISSSTE, el CONTRATISTA y el Supervisor (UNITEC) quienes la firmarán de conformidad.

Independientemente de lo anterior, se efectuarán recep ciones parciales de las obras, en los casos que a con tinuación se señalan:

- a) Cuando, sin estar terminada la totalidad de las -- obras, la parte ejecutada se ajuste a lo conveni- do a juicio del FOVISSSTE. En este caso se liquida rá al CONTRATISTA lo ejecutado.
- b) Cuando, el FOVISSSTE determine suspender las obras y lo ejecutado se ajuste a lo pactado. En este caso se cubrirá al CONTRATISTA el importe de las o-- bras ejecutadas de acuerdo con la Cláusula Décima- Octava.
- c) Cuando, de común acuerdo el FOVISSSTE y el CONTRA- TISTA convengan en dar por terminado anticipadamen te el Contrato. En este caso, las obra que se re cibian se liquidarán en la forma que las partes con vengán, conforme a lo establecido en este Contrato.

- d) Cuando, el FOVISSSTE rescinda el Contrato en los términos de la Cláusula Vigésima. En este caso, la recepción parcial quedará a juicio del FOVISSSTE, - el que liquidará el importe de los trabajos que de cida recibir.
- e) Cuando, la autoridad Judicial declare rescindido - el Contrato. En este caso, se estará a lo dispuesto por la resolución judicial.

Tanto en el caso de recepción normal de las obras, como en aquellos a que se refieren los incisos anteriores, a), b), c) y d); se procederá a recibir las obras de que se trate dentro de un plazo de -- diez días contados a partir de su terminación, o - de la fecha en que se presente alguna de las situa ciones previstas en los incisos anteriores, levantándose al efecto el acta respectiva, y se procede rá a formular la liquidación correspondiente. Si - al recibirse las obras y efectuarse la liquidación correspondiente, existieren responsabilidades con - el FOVISSSTE a cargo del CONTRATISTA debidamente - comprobadas, el importe de las mismas se cubrirá - de las cantidades pendientes de cubrirle por los - trabajos ejecutados y si no fueren suficientes, se cubrirá con cargo al Depósito de Garantía a que se refiere la Cláusula Décima Quinta de este Contrato. Si tampoco fuere bastante el Depósito de Garantía, se hará efectiva la fianza otorgada por el CONTRA - TISTA. Si al recibirse las obras existieren reclama - ciones del CONTRATISTA pendientes de resolver, - se decidirá de inmediato sobre las mismas de ser - posible, y a más tardar en el plazo de un año a -- partir de la recepción. La recepción parcial o to - tal de las obras y la liquidación de su importe, -

se efectuarán sin perjuicio de las deducciones que deban hacerse por concepto de retenciones o sanciones, en los términos de este Contrato.

En este caso al terminar los trabajos o partidas estipuladas en el contrato así como los trabajos extraordinarios autorizados y una vez entre gada la última estimación se realizó el acta de recepción cual se transcribe dada la importancia que tiene:

" ACTA DE RECEPCION "

FONDO DE LA VIVIENDA DEL ISSSTE

LUGAR Y FECHA

En la ciudad de México, D.F. siendo las nueve horas del día 8 de Mayo de mil novecientos ochenta y uno, reunidos en la obra MODULO SOCIAL LOS OLIVOS I ETAPA, el C. Ing. -- Juan Manuel Naude Amparán como representante de la Cía. Industria de Construcción e Inmobiliaria, S. A. contratista de los trabajos de urbanización; por otra parte el C. Ing. - Manuel Armora Rivadeneira gerente de MARSIA - Ingeniería representante del Fondo de la Vivienda ISSSTE en esta unidad, se procedió a la revisión final y recepción de las obras - cuya relación se describe abajo.

ANTECEDENTES

Presupuesto y contrato revisado por el Departamento de Coordinación de obras en su sección de presupuestos en base al contrato N°-C80/10129 de fecha 28-II-1980 ; segunda ampliación con un monto de ---- \$ 2'920,483.93 de fecha 5-I-81 ; tercera ampliación con un monto de \$ 737,550.64 de fecha 26-III-1981 - con los siguientes montos de estimaciones:

ESTIMACION N° 1	————	\$ 3'231,944.53
ESTIMACION N° 2	————	\$ 3'231,921.18
ESTIMACION N° 3	————	\$ 2'632,847.72
ESTIMACION N° 4	————	\$ 1'176,216.44
ESTIAMCION N° 5	————	\$ 303,962.63
		TOTAL \$ 10'576,892.50

## DESCRIPCION DE OBRA

La urbanización consta de: Trabajos Preliminares, Terracerías, pavimentos, guarniciones y banquetas, alcantarillado, red de agua potable, piezas especiales, parques y jardines, obras complementarias y limpieza.

De acuerdo con los planos y especificaciones, aprobadas por la Dirección Técnica del FO -- VISSSTE supervisados por la misma dirección y entregados al contratista.

## DESCRIPCION DEL TRABAJO

La provisión de los trabajos realizados se efectuaron como sigue:

a) Red de alcantarillado con descarga directa a un colector localizado sobre la ave. Benito Juárez, se procedió a la carga de las líneas para efectuar prueba hidrostática para verificar cualquier fuga o defecto en las instalaciones.

b) Red de agua potable, con conceción a la red de la Ave. Benito Juárez se procedió cargar unas líneas y verificar fuga o cualquier defecto en las instalaciones y efectuándose las pruebas con bombas Hidráulicas y Manómetro de acuerdo a lo marcado con las especificaciones.

c) Terracerías; se procedió al despalme y apertura de caja en las vialidades primarias-secundarias de acuerdo a proyecto asimismo , se procedió a ejecutar los terraplenes señalados en proyecto con material de banco compactados al 90% de peso volúmetrico máximo. Toda vez terminado el anteriormente descrito se procedió a la construcción del pavimento de acuerdo al diseño, sub-base, base y concreto asfáltico.

d) Guarniciones y Banquetas; construídas de acuerdo a planos y especificaciones.

e) Plazas, Andadores, Jardínes y Zonas de -- Juego; se construyeron de acuerdo a planos y especificaciones.

f) Señalamiento Urbano; de acuerdo a planos y especificaciones.

#### MODIFICACIONES

De acuerdo a las anotaciones dadas en boletines de obra y asentados en bitácora.

#### FECHA DE TERMINACION

La revisión final de la obra se efectuó el día 8 de Mayo de 1981.

#### SANCIONES

No hay sanciones, la obra se terminó según programa.

#### FIANZAS

El contratista presentó al departamento jurídico del FOVISSSTE, las fianzas expedidas -- por la Cía. Afianzadora Serfín, S. A. y A -- fianzadora Insurgentes, S. A., por concepto de los anticipos recibidos, así como el cumplimiento de la orden de trabajo.

La recepción de las obras descritas las hace

el FOVISSSTE, reservándose el derecho de hacer las reclamaciones que estima convenientes por: Obra faltante mal ejecutada, mala calidad de los materiales empleados, pagos indebidos o vicios ocultos.

Habiendo presentado la contratista todos los requisitos que se requieren para el finiquito de recepción, se firma la presente.

LA CONSTRUCTORA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACION DE OBRAS FOVISSSTE.

INDUSTRIA DE CONSTRUCCION E INMOBILIARIA, S.A.

---

UNITEC - MARSÁ

---

JEFE DE LA ZONA FOVISSSTE

---

ASESOR DE INSTALACIONES FOVISSSTE

---

DIRECTOR TECNICO FOVISSSTE

---

JEFE DEL DEPTO. DE EVALUACION Y APOYO TECNICO CONSTRUCTIVO.

---



La importancia del acta se debe a que con la fecha que aparece en ella se inician 3 trámites básicos para el contratista:

- Se cancela la fianza por el 20% de anticipo ya que al finalizar la obra y con la entrega de la última estimación la institución amortiza el total del citado an ticipo.
- Se inicia el año de vigencia de la fianza por el 10% de garantía.
- Se inician los trámites para el cobro del 5% de fondo de garantía que se le a descontado al contratista en todas las estimaciones desde primera hasta la última.

CONCLUSIONES

Una vez desarrollado este trabajo, he concluido que el aspecto general - se cumplió, ya que se muestran los conocimientos básicos, que debe manejar un ingeniero civil en la construcción de una obra de urbanización.

Los métodos sistematizados de planeación planteados en este trabajo, no son novedosos, de hecho se han venido aplicando a la planeación de un -- sin número de obras, pero todas ellas de enorme importancia, tanto econó-- mico como político-social.

Sin embargo estos métodos no son utilizados normalmente en las obras con-- sideradas como medianas o pequeñas sino que se realizan bajo la dirección mas o menos experta del residente. Se puede afirmar que de la totalidad de las construcciones realizadas en el territorio Nacional la mayoría -- utilizan sistemas administrativos obsoleto y hasta carecen de algún meto-- do administrativo.

Si antiguamente se cometía un error de planeación, el costo que éste re-- presentaba era relativamente bajo por lo que no se daba tanta importan-- cia a la falla, en cambio ahora el mismo error, debido a la época infla-- cionaria que vivimos, ocasiona un costo tan elevado al desperdiciar re-- cursos (materiales, mano de obra y equipo) que se justifica de manera am-- plia invertir presupuesto en la planificación de la obra, sin importar -- su tamaño.

De aquí la importancia de dar a conocer a los ingenieros estos métodos -- que ayudaran a lograr buena planeación y funcionamiento general de la -- obra.

El funcionamiento de estos métodos se demuestra perfectamente en la cons-- trucción del módulo social "Benito Juárez los Olivos I" donde el resulta-- do final fue totalmente satisfactorio.

Esto significa que la urbanización de dicho módulo cumplió con lo proyec-- tado, dotar de servicios como alcantarillado, Agua potable, Pavimenta-- ción, plazas, andadores etc. que a la fecha, 7 años después de construi-- da, dichos servicios siguen funcionando perfectamente como lo puede com--

probar en una visita reciente.

La institución y las constructoras que intervinieron en la construcción del módulo tuvieron una buena labor:

Fovissste realizó un buen proyecto y en coordinación -- con la supervisión cuidó el cumplimiento del mismo.

Las constructoras por su parte desarrollaron satisfactoriamente los trabajos, gracias a que planearon adecuadamente la obra y utilizaron el sistema administrativo óptimo, obteniendo un buen resultado final.

Como parte de estas conclusiones creo necesario mencionar que para llegar al resultado satisfactorio hubo que resolver una serie de problemas que se presentaron en el transcurso de la obra:

- 1.- Proyecto
- 2.- Administrativo
- 3.- Precio Unitario y Presupuesto
- 4.- Constructivos
- 5.- Financieros
- 6.- Supervisión

- 1.- En general el proyecto realizado por el FOVISSSTE fue seguido casi en su totalidad ya que existieron pocos cambios en él se puede afirmar que en un 95% la obra fue construida conforme al proyecto.
- 2.- Un problema que se presentó en esta obra fue el del retraso en el inicio de la obra. Este retraso fue motivado, aún cuando ya había sido contratada la obra y programado el inicio, por el departamento de trámites de la subdirección técnica que no cumplió todos los requisitos ante la delegación y no fue expedida la licencia de construcción a tiempo, siendo imposible el inicio de la obra.
- 3.- El sistema de contratación de FOVISSSTE consistía en otorgar un con

contrato con un monto aproximado basado en diversos índices, para lograr el monto real del contrato, el constructor obtenía con la su pervisorá los volúmenes reales de la obra.

Con estos volúmenes aprobados por la UNITEC se tramitaba ante el de partamento de Precios unitarios la aprobación de los nuevos precios logrando así después de varios meses el monto definitivo firmando una ampliación del contrato original.

Esto como ya se menciona tomaba varios meses con los consecuentes problemas financieros.

- 4.- El principal problema que se presentó fue el de la falta de áreas de almacenamiento para las compañías edificadoras, por lo que acumu laban el material sobre las vialidades, impidiendo que trabajara el urbanizador, sin embargo una vez que desalagado el material en algunas zonas empezaron las lluvias y, fue imposible trabajar, atrasándose 4 meses la urbanización de la obra.
- 5.- Los problemas financieros que se presentaron en la obra fueron los siguientes:
  - El contrato original firmado por \$ 5'000,000.00 y la ampliación del contrato por \$ 10'600,000.00 cuatro meses después, en este lapso de tiempo el contratista estimó en base al contrato original por lo que el constructor perdió liquidez y tuvo que financiar la obra ya que no había recuperación de la inversión hecha.
  - Una vez autorizada la ampliación no se da anticipo de esta por lo que el constructor continúa financiando y perdiendo liquidez.
  - La autorización en la escalación de precios es lenta por parte del departamento de precios unitarios.
  - Para el cobro del 5% de fondo de garantía, hay que terminar todos los detalles de la obra para lograr la firma del acta de recepción y así poder iniciar el trámite para el cobro del fondo, ya que de no ser así puede ser un trámite muy lento y ese 5% es parte de la utilidad del contratista.

6.- Con la compañía supervisora se tuvieron una serie de problemas, que afectaban el buen funcionamiento de la obra, entre los que destacan

- Falta de personal para la revisión y aprobación de cantidades de obra.
- Falta de soluciones oportunas en cambios de proyecto
- Retraso en la revisión de pruebas de agua potable
- Retraso en resultados en pruebas de compactación en terracerías
- Atraso en manejo y aprobación de estimaciones

Por tal motivo al final de la obra se realizó un cambio de supervisora que acarreo una revisión de toda la obra atrasando la entrega final de esta.

## B I B L I O G R A F I A

- 
- Plazola Alfredo. NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCION VOLUMEN I. 4a. Edición México: Editorial Limusa. 1979
  - Goetnert Reinhard. ELEMENTOS DE URBANIZACION. 1a. Edición - México D.F.: Ediciones G. Gili. 1984
  - Sanz Antonio, Guadarrama Leonides, Suárez Saturnino. TIPOS-Y ESTRUCTURA DE LAS EMPRESAS DE LA CONSTRUCCION. 1a. Edición México, D.F.: Biblioteca del Constructor. 1969
  - Peurifoy R. L. ESTIMACION DE LOS COSTOS DE CONSTRUCCION. -- 12a. Edición. México: Editorial Dianasas. 1981
  - Cámara Nacional de la Industria de la Construcción. GESTION DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS. 1a. Edición. México, D.F.: Biblioteca del Constructor. 1967
  - LEY DE LAS OBRAS PUBLICAS. 3a. Edición. México, D.F.: Editorial Andrade S.A. 1986
  - Compuobras. COSTOS DE CONSTRUCCION PESADA. 2a. Edición. México, D.F. 1983
  - Suárez Salazar Carlos. COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACION. 3a. Edición. México, D.F. Editorial Limusa. 1983
  - Cámara Nacional de la Industria de la Construcción. REVISTA MEXICANA DE LA CONSTRUCCION. N° 342, Abril 1983.