

13
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

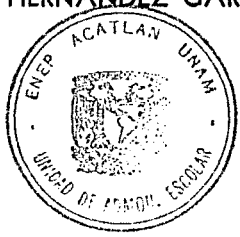
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES ACATLAN

PROYECTO DE LA CENTRAL TELEFONICA
"BONAMPAK"
EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

T E S I S
Que para obtener el Título de
INGENIERO CIVIL
p r e s e n t a

JESUS IGNACIO HERNANDEZ GARCIA

ACATLAN, MEXICO



1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

**PROYECTO DE LA CENTRAL TELEFONICA "BONAMPAK" EN TUXTLA
GUTIERREZ CHIS.**

INTRODUCCION

CAPITULO I TRABAJOS PRELIMINARES

1.1	DATOS DEL PROYECTO	PAG. 7
	1.1.1.-Datos del Sitio	
	1.1.2.-Datos del Proyecto Estructural	
1.2	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS	8
	1.2.1.-Trabajos de Campo	
	1.2.2.-Ensayes de Laboratorio	
	1.2.3.-Estatigrafía y Propiedades	
	1.2.4.-Análisis de la Cimentación	
	1.2.5.-Conclusión	
1.3	MEMORIA DE CALCULO	13
	1.3.1.-Descripción de la Obra	
	1.3.2.-Materiales y Factores de Carga Considerados	
	1.3.3.-Factores para Elementos de Concreto	
	1.3.4.-Cargas Vivas	
	1.3.5.-Cargas Accidentales	
	1.3.6.-Análisis de la Estructura	
	1.3.7.-Análisis de la Cimentación	
	1.3.8.-Diseño de Elementos Estructurales	
1.4	ESPECIFICACIONES GENERALES	16

CAPITULO II ASPECTOS GENERALES

2.1	ESPECIFICACIONES GENERALES	17
2.2	TERMINOLOGIA	22
	2.2.1.-Contrato de Obra a Precio Alzado	
	2.2.2.-Contrato de Obra a Precio Unitario	
	2.2.3.-Contrato de Obra por Administración	
	2.2.4.-Contrato de Obra Publica	
	2.2.5.-Contrato de Obra Privada	
	2.2.6.-Estimación de Obra	
	2.2.7.-Avance de Obra	
	2.2.8.-Anticipos y/o pagos a Cuenta	
	2.2.9.-Convenio	
2.3	ASPECTOS GENERALES DE LA LEY DE OBRA PUBLICA Y SU REGLAMENTO	28
	2.3.1.-Titulo Primero	
	2.3.2.-Reglamento L.O.P. Capitulo I	

CAPITULO III CONCURSO

3.1	BASES PARA EL CONCURSO	34
3.2	ELABORACION DEL PRESUPUESTO	38
	3.2.1.-Costo Directo	
	3.2.2.-Costo de Materiales	
	3.2.3.-Costo de Mano de Obra	
	3.2.4.-Costo de Herramienta y Equipo	
	3.2.5.-Costo Indirecto	
	3.2.6.-Costo Indirecto Oficinas Centrales	
	3.2.7.-Costo Indirecto Oficinas De Campo	
	3.2.8.-Cargos por Financiamiento	
	3.2.9.-Utilidad	

3.3	ANALISIS DE LAS PROPOSICIONES	48
-----	-------------------------------	----

CAPITULO IV ADMINISTRACION DE LA OBRA

4.1	PROCEDIMIENTO DE SUPERVISION	50
	4.1.1.-Facultades del Supervisor	
	4.1.2.-Actividades que debe realizar el Supervisor previamente a la ejecución de la Obra	
	4.1.3.-Actividades que debe realizar el Supervisor durante la ejecución de la Obra	
	4.1.4.-Actividades que debe realizar el Supervisor para el finiquito de la Obra	
4.2	CONTROL DE CALIDAD	64
	4.2.1.-Calidad	
	4.2.2.-Concreto	
	4.2.3.-Acero de Refuerzo	
	4.2.4.-Pavimento	
	4.2.5.-Block de Concreto	
4.3	COBRO DE ESTIMACIONES	69
	4.3.1.-Objetivo	
	4.3.2.-Políticas	
	4.3.3.-Documentos Requeridos	
	4.3.4.-Procedimiento	
4.4	FINIQUITO DE OBRA	73
	4.4.1.-Objetivo	
	4.4.2.-Políticas de Operacion	
	4.4.3.-Procedimiento	
	4.4.4.-Modelo de Acta de terminación	

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El desarrollo de la humanidad en este siglo ha superado por mucho a las épocas anteriores, y gran parte de este ha sido gracias a el uso de las telecomunicaciones.

En la actualidad, el teléfono es el medio de comunicación más utilizado por el hombre para vincularse entre si, y no sólo por medio de transmisión de voz. utilizando dispositivos como el FAX se pueden enviar copias de documentos, agilizando así la transferencia de información entre dos puntos remotos. o mejor aún, por medio del mecanismo conocido como modem podemos intercomunicarnos o más computadoras para alternar información entre ellas.

La primera fase para que una zona cuente con servicio de teléfonos es el construir un edificio, mejor conocido como central telefónica, que cuente con los requerimientos necesarios para resguardar y permitir operar de manera optima los equipos que permiten la comunicación via telefónica.

En México, el servicio telefónico se ha desarrollado de manera tal que abarca practicamente todo el Territorio Nacional. pero en algunas ocasiones, y debido al incremento en la demanda de más líneas telefónicas, es necesario reducir el área de influencia de alguna central telefónica y construir una, o más, en la zona con la finalidad de poder aumentar la capacidad de servicio, en este caso se encontraba el estado de Chiapas en 1990, ubicado en el sureste del Territorio Nacional, en donde se vio la necesidad de construir una central telefonica en la Ciudad De Tuxtla Gutiérrez, a la cual se le denominó con el nombre de "BONAMPAK".

El objeto de este trabajo, y tomando como ejemplo la central telefónica "BONAMPAK", es el explicar cada una de las actividades que intervienen para llevar a cabo el control en la construcción de un edificio de esta naturaleza.

Este documento se ha dividido en cuatro capítulos:

El capítulo I describe los TRABAJOS PRELIMINARES a la ejecución de la obra como lo es el análisis de los datos del proyecto; los estudios preliminares de mecanica de suelos, mismos que nos indican previamente el comportamiento suelo-estructura; y la memoria de cálculo, que nos indica los materiales a ser empleados para la construcción del edificio.

En el capítulo II se describen los ASPECTOS GENERALES que intervendrán en la construcción, como lo son las especificaciones de la misma, la terminología utilizada en este tipo de proyectos, los aspectos generales de la Ley De Obra Pública, así como la cuantificación de los volúmenes de obra.

Una vez teniendo los volúmenes de obra, es posible elaborar el llamado presupuesto base, y así invitar a varias empresas constructoras interesadas a concursar la asignación de la obra. este concurso se regula por medio de las llamadas bases de concurso. una vez entregadas las propuestas por parte de las constructoras, se realiza el análisis de las proposiciones para designar a la compañía que construirá la central telefónica. todo este procedimiento se describe en el capítulo III al cual se le llamo CONCURSO.

Para la construcción del edificio se deberá realizar la llamada ADMINISTRACION DE LA OBRA, descrita en el capítulo IV, en la cual intervienen la supervisión, misma que debe ser llevada a cabo mediante procedimientos establecidos; el control de calidad, que se lleva a cabo por medio de pruebas directas en campo; las estimaciones, las cuales indican el grado de avance tanto físico como financiero de la obra; y el finiquito de la obra, que es un aspecto muy importante ya que esta actividad nos indica la conclusión total de los trabajos.

Por último, las conclusiones a las que llevo este trabajo así como la bibliografía utilizada para la elaboración del mismo.

Dentro del desarrollo de este trabajo, Cabe hacer mención la parte esencial que se refiere a la obtención del requerimiento para la expansión y desarrollo del servicio telefónico nacional siendo en forma esquemática de la siguiente manera:

-Necesidad de servicio telefónico en una zona determinada

-Prioridad en cuanto a su importancia

-Grado de requerimiento del mismo

- 1.-Zona en pleno desarrollo
- 2.-Area de desarrollo comercial inmediato
- 3.-Tipo de servicio a proporcionar
- 4.-Areas turísticas

-Número de usuarios a servir

-Equipo a emplear

-Requerimiento de infraestructura civil

1.-Central telefónica

2.-Bodega

3.-Oficinas

Teniendo definido este requerimiento, la Entidad desarrolla las siguientes actividades específicas, teniendo como base el requerimiento de la ampliación de la red telefónica en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. las actividades son las siguientes:

-Localización y compra del terreno

-Anteproyecto y proyecto arquitectónico

-Estudio de mecánica de suelos

-Proyecto estructural de la cimentación y la estructura

-Integración de los proyectos

-Elaboración de la convocatoria publica

-Celebración del concurso

-Asignación y firma de contrato

-Construcción y supervisión de la obra

-Arrendamiento de la misma a Teléfonos de México S.A.

FUNCIONES ESPECIFICAS

Al tener integrado los proyectos arquitectónico, estructural y de instalaciones, el departamento de contratación, emite la convocatoria o la invitación, según corresponda y conforme las especificaciones de la entidad, pliego de requisitos, planos de la obra, catálogo de conceptos y datos complementarios se presenta la propuesta del costo de la construcción de la obra civil.

Posterior a la celebración del concurso y a la admisión de las propuestas aceptadas se revisa cada una de ellas, verificando desde las operaciones aritméticas en el catálogo de conceptos, que los análisis de precios unitarios se apegen a los lineamientos y requisitos de la Entidad y que cumpla con lo solicitado en el pliego de requisitos. En caso contrario se descalificará al concursante.

Con esta revisión se procede a elaborar el dictámen correspondiente para asignar la obra a la compañía que cumpla con todo lo solicitado por la Entidad, y que presente la propuesta económica más conveniente, y pueda cumplir con el contrato.

ANTECEDENTES

En un terreno propiedad de la Cía. de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V. ubicado en la calle 4a. avenida oriente s/n en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., con una superficie de 1658.77 m², se construyó la central telefónica automática, tipo U-6 que se denominó "BONAMPAK".

El edificio consta de un solo nivel y fosa para cables, el cual alberga equipo telefónico, una subestación, una máquina de emergencia y caseta de vigilancia, el resto del terreno está constituido por pavimento de concreto hidráulico como patio de maniobras y estacionamiento.

La superficie total de la construcción es como sigue:

-CENTRAL P.B.	689.70	m ²
-FOSA DE CABLES	140.00	m ²
-AZOTEA	49.00	m ²
-SUBESTACION Y MAQUINA DE EMERGENCIA	107.00	m ²
-CASETA DE VIGILANCIA	11.00	m ²
-PAVIMENTO EN PATIOS	910.00	m ²

Se realizaron los trabajos de demolición como: la barda a base de madera y alambre de puas, un baño hecho de tabique, con cubierta de teja de la región, una reja de fierro estructural, registro del drenaje del baño y un pozo con brocal de losa de concreto de 2.50 m. de diámetro.

Se continuó con la limpieza y desyerbe del terreno, para posteriormente proceder a quitar el material expansivo que se encuentra en todo el terreno, mejorándolo y nuevamente colocándolo, dando los niveles arquitectónicos.

La central telefónica se ubica adyacente entre la colindancia del terreno y un baldío que existe al lado izquierdo del acceso de la av. 4a. norte oriente; siendo de un nivel, más un cubo de escaleras, dicha central contiene los siguientes servicios:

ACCESO
VESTIBULO
BATERIAS Y RECTIFICADORES
P C M
CLIMAS
SALA AUTOMATICA
DISTRIBUIDOR
CUARTO DE ASFO
BAÑOS HOMBRES
BAÑOS MUJERES
CUBO DE ESCALERAS
DISPONIBLE
CONTROL

NOTA: En el área de climas entre los ejes 4-5 y A-C, así como en control 6-7 y C-D, cuenta con piso falso tipo Besco S-12 y su N.P.T. será + 0.40 m.

La sala automática está separada del área de climas por medio de un cancel de tablarroca. Todo ocupa un área de 689.70 m².

En la planta de azotea a un nivel de + 4.50 m. está dispuesto, el cubo de la escalera y la salida de azotea, ubicado todo esto, entre los ejes 4-5 y C-D; con un área construída de 49.00 m².

Dentro de la fosa de cables que se encuentra entre los ejes 2-5 y C-D a un N.P.T. de -2.70 m. se localizaran:

FOSA DE CABLES CON DOS HUECOS PARA ENTRADA DE CABLES
CUBO DE ESCALERAS
CISTERNA

Esta fosa de cables tiene una pendiente del 1.00 % en piso dirigido a un cárcamo de bombeo, ubicado en la intersección de los ejes 3 y 4 en el área de la fosa de cables.

Su cimentación es a base de zapatas de concreto armado (zapatas aisladas en ejes centrales y corridas en esquinas) se desplantó a un nivel de -2.20 m.

Los muros de la central son a base de block hueco de concreto de 15x20x40 cm. de sección, con castillos de 15x20 cm. a una separación no mayor de 3.50 m.

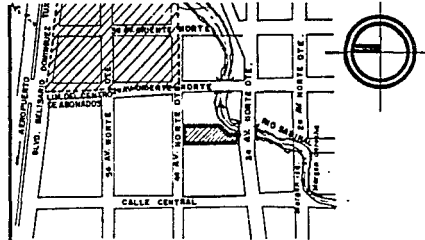
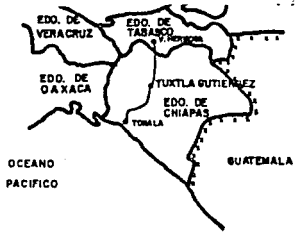
Las losas son de concreto armado ligadas a las columnas que forman marcos rígidos en ambos sentidos.

La subestación y la máquina de emergencia están ubicada al frente de la avenida 4a. norte oriente, a un N.P.T. de +- 0.00 M. con un área construida de 107.00 m².

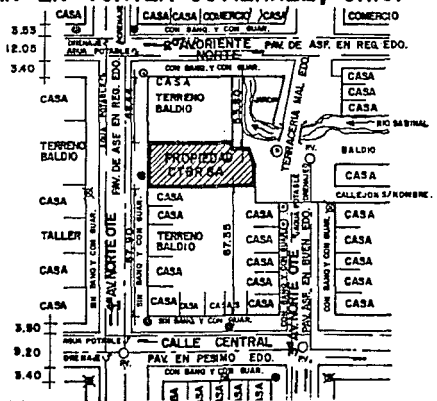
Está constructivamente ligada a la central llevando doble muro en colindancia con baterías y rectificadores.

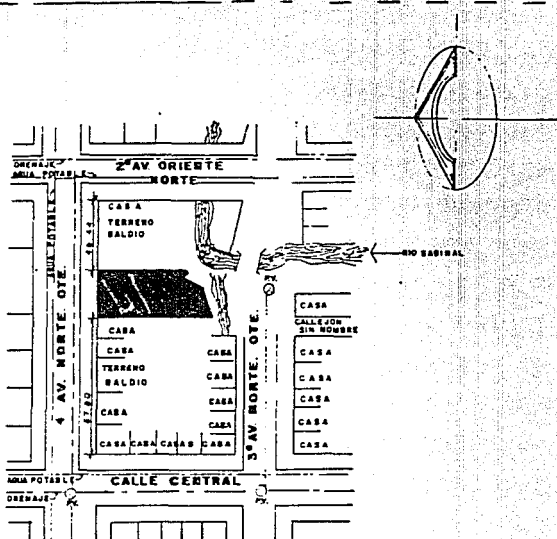
La caseta de vigilancia esta a un N.P.T. de -0.15 m. su área construida es de 11.00 m² y está junto con el acceso principal de personal y vehicular, su cimentación es de zapatas armadas y muros de block de concreto hueco con su herrería de aluminio.

La parte restante del terreno está pavimentada con placas de 2.00 x 2.00 armadas con electromalla 6x6/6-6, su firme es con asfalto fr-3 o pliegos de polietileno, con entrecalles de piedra bola o laja, originándose al fondo del terreno un área de estacionamiento con 14 cajones y jardineras, conservando los arboles existentes, el área de los pavimentos es de 910.00 m². con niveles de -0.20 a -0.90 m.



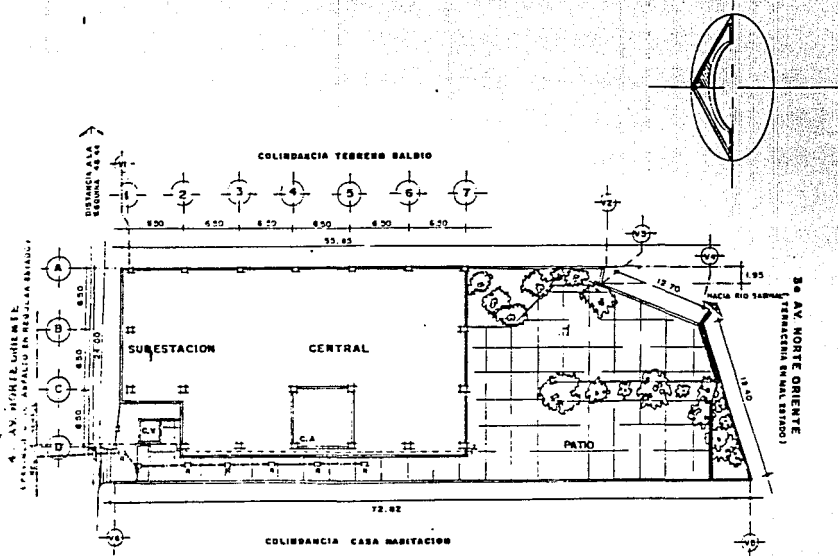
CROQUIS MANZANERO DE LA NUEVA CENTRAL AUTOMATICA BONAMPK EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.





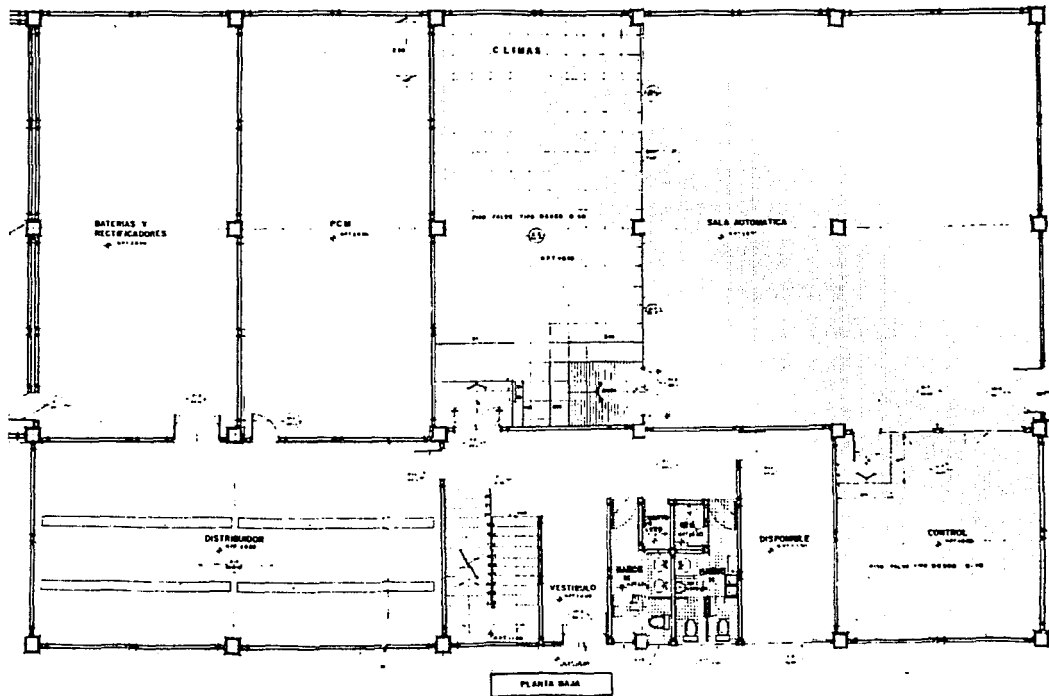
CROQUIS DE LOCALIZACION

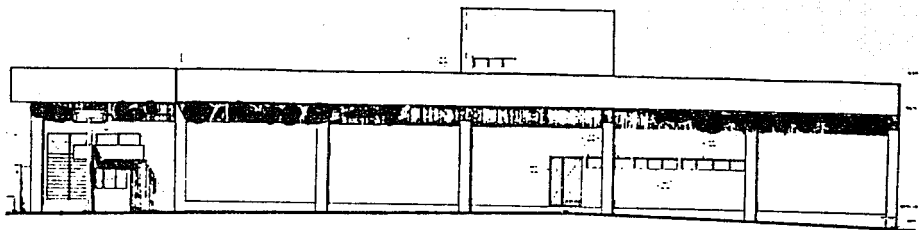
CTL BONAMPAR U-6	1
CROQUIS DE LOCALIZACION	
CALLE 4º NORTE ORIENTE S/N	
TUXTLA GUTERREZ CHIS NO ANO E CARROZO W	



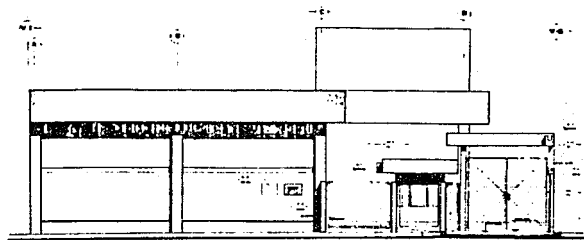
PLANTA DE CONJUNTO ESC 1:400

CTL. BONAMPAK U-6
PLANTA DE CONJUNTO
 CALLE. 48 NORTE ORIENTE S/N
 TUXTLA GUTIERREZ, CHIS. ING. ARG. E. CARDOSO

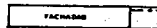


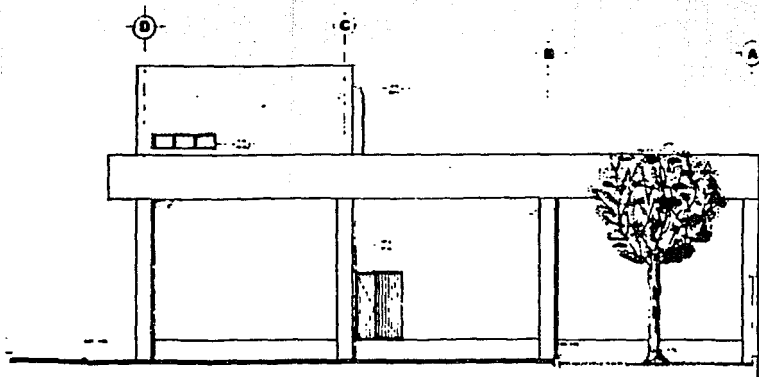


FACHADA LONGITUDINAL

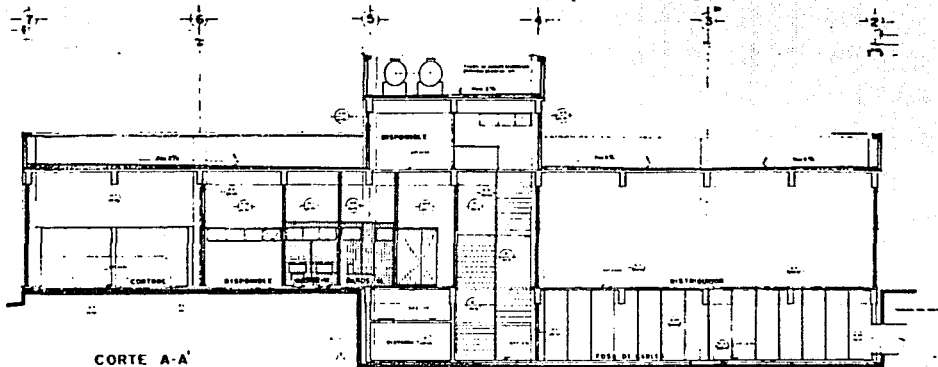


FACHADA PRINCIPAL SOBRE 45° NV NORTE ORIENTE





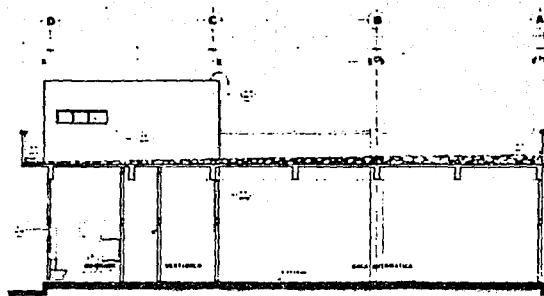
FACHADA POSTERIOR



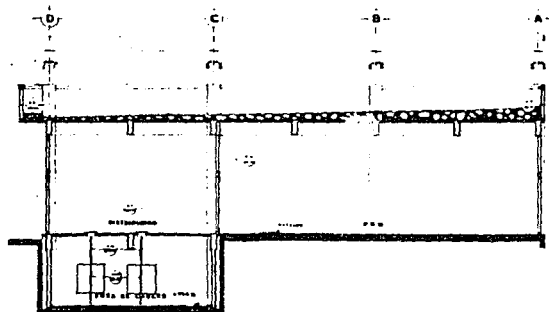
CORTE A-A



CORTE B LONGITUDINALE



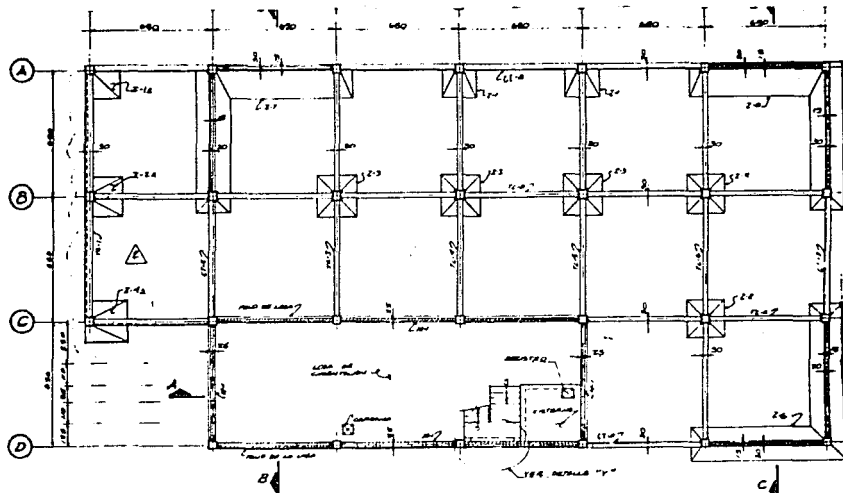
CORTE C-C'



CORTE D-D'



CORTES TRANSVERSALES



PLANTA DE CIMENTACION

S O T		CTL TIPO: U-B	
UBICADO EN: AV. BUENOS AIRES S/N			
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS			
PROPIEDAD DE: CIA. DE TELEFONOS Y BORNES RAYCES S. A. DE C. V.			
CTL AUTOMATICA BONAMPAC			
TUXTLA GUTIERREZ, CHIS			
CIMENTACION			
Supervisor:	FECHA: 05/10/90	ACOT: CW	ESC: SIN
Revisor:	Aprobado:	Ubo	EC-1
Revisado:			2

CAPITULO I
TRABAJOS PRELIMINARES

1.1.-DATOS DEL PROYECTO

1.1.1.-Datos del Sitio

El predio se localiza en la 4a. avenida norte oriente s/n. en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. como lo indica el croquis manzanero, ocupa un área aproximada de 1,658.00 m². teniendo una superficie sensiblemente plana y con una ligera pendiente hacia el río Sabinal (Fig 1)

La ciudad de Tuxtla Gutiérrez se asienta sobre una formación geológica de rocas sedimentarias y suelos aluviales, de acuerdo a la carta geológica E-15-11 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (Fig 2)

Atendiendo a su sismicidad, el área urbana se ubica en la frontera de las zonas C y D de la regionalización sísmica de la República Mexicana, tercera y cuarta en orden de actividad creciente de las cuatro en que se divide el país..

1.1.2.-Datos del Proyecto Estructural

La estructura de la central automática U-6 se proyecta a un nivel, con traveses y columnas de concreto reforzado, formando siete ejes en el sentido longitudinal y cuatro en el transversal, con claros de 6.50 m. el área total cubierta sera de 19.5 x 32.5 metros.

las descargas máximas que transmitiran las columnas a la cimentación se estiman del orden de 40 t, considerando un peso uniforme de la estructura de 1 ton/m².

1.2.-ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

1.2.1.-Trabajos de Campo.

Consistieron en la exploración y muestreo de dos pozos a cielo abierto (PCA-1 y PCA-2), cuya excavación fue limitada a 2.00 y 3.00 m, respectivamente, por la presencia superficial del nivel de aguas freáticas (NAF). su ubicación en el predio se indica en el plano topográfico de la figura 3.

En los pozos se observó la secuencia estatigráfica y se obtuvieron muestras cúbicas inalteradas y muestras integrales representativas para su ensaye posterior en el laboratorio.

Por otra parte, se realizó una inspección visual de las construcciones vecinas para observar su comportamiento estructural.

1.2.2.-Ensayes de Laboratorio.

Todas las muestras se ensayaron en el laboratorio para determinarles:

- a.-Clasificación manual y visual conforme al Sistema unificado de Clasificación de suelos (SUCS).
- b.-Contenido de agua ("W") en muestras representativas.
- c.-Límites de consistencia líquido y plástico, (LL y LP)
- d.-Porcentaje de partículas finas, (F) en muestras inalteradas
- e.-Resistencia al corte en compresión no confinada, (SQU)
- f.-Resistencia al corte en pruebas de compresión triaxial no consolidada-no drenada.
- g.-Consolidación unidimensional
- h.-Saturación bajo carga
- i.-Peso volumétrico natural, (&M)
- j.-Densidad de sólidos (SS); relación de vacíos (E); grado de saturación (G); etc.

Los resultados de estos ensayos se presentan en las figuras 4 a 11.

1.2.3.-Estratigrafía y Propiedades.

Las figuras 4 y 5 muestran en detalle los perfiles estratigráficos definidos en los pozos, cuya descripción es la siguiente:

Superficialmente, el predio está cubierto de una capa de suelo vegetal y material de relleno de 20 a 50 cm. subyace hasta una profundidad media de 1.10 m. una arcilla arenosa negra, fisurada, de alta plasticidad y consistencia media, ligeramente susceptible a sufrir cambios volumétricos al variar su contenido de humedad, como lo muestran los ensayos de saturación bajo presión, dibujados en las figuras 6 y 7.

Finalmente, hasta la máxima profundidad explorada de 2.00 m. en el PCA-1 y de 3.00 m. en el PCA-2, se encontró una arcilla arenosa café de mediana plasticidad y consistencia media. su resistencia al esfuerzo cortante obtenida en pruebas de compresión simple y triaxiales (figs. 8 y 9), varío entre 12 y 18 ton/m², con módulos de elasticidad del orden 1200 a 1500 ton/m² en esas pruebas. la compresibilidad por efectos de consolidación es baja, como lo indican los resultados de las pruebas de consolidación unidimensional de las figuras 10 y 11.

El nivel de aguas freáticas se definió a 1.50 m. de profundidad en el PCA-1 y a 2.30 m. en el PCA-2.

IV4.-Análisis de la Cimentación.

Tomando en cuenta la estratigrafía y propiedades del subsuelo y los datos del proyecto, la cimentación más apropiada para el nuevo edificio es a base de zapatas aisladas o continuas, de acuerdo a la conveniencia del proyecto estructural, desplantadas a una profundidad de 1.40 m. abajo de la arcilla negra ligeramente expansiva y arriba del NAF. (ver plano EC-1)

La capacidad de carga del terreno está gobernada por la cohesión media de los suelos en la profundidad de influencia de las zapatas.

Aplicando el criterio de A.W Skempton (Ref. 2) y un valor de cohesión medio de 6.00 ton/m². la capacidad de carga neta admisible resulta de 12.00 ton/m². para zapatas aisladas y de 10.00 ton/m². para zapatas continuas.

A partir de esas presiones de contacto, se realizó el análisis de asentamientos bajo las zapatas, en base a los parámetros de deformación obtenidos en los ensayos de laboratorio a propósito. el comportamiento mecánico de los suelos es predominantemente elástico.

La siguiente expresión permite estimar el orden de los asentamientos en cimentaciones flexibles, tomando en cuenta el ancho de las zapatas, la carga y el módulo elástico de los suelos.

$$s = q \cdot B(1 - \nu^2) I_f / E \quad (1)$$

Donde:

s = Asentamientos elásticos, en m.

q_a = Presión de contacto, en ton/m²

B = Ancho de las zapatas, en m.

ν = Relación de POISSON, considerado de 0.04
para la arcilla saturada bajo el desplante

I_f = Factor de forma

E = Módulo elástico del suelo en ton/m²

Sustituyendo los valores obtenidos e involucrando factores de forma de 1.12 y 2.10 para zapatas aisladas y continuas, en ese orden, obtenemos las siguientes expresiones de cálculo:

$$s = 0.0094 B \quad (2)$$

$$s = 0.0147 B \quad (3)$$

La magnitud de asentamientos para zapatas de 1.50 m. de ancho es de 1.40 y 2.20 cm. al centro de las áreas cargadas en el orden anterior. estos valores son apropiados para la estructura.

IV.5.- Conclusión.

Del estudio se concluye lo siguiente:

A.-La profundidad excavada de los pozos fué limitada a 2.00 m. en el PCA-1 y a 3.00 m. en el PCA-2 por la presencia del nivel de aguas freáticas.

B.-Bajo una capa de tierra vegetal y rellenos heterogeneos de 25 a 30 cm. se exploró una arcilla negra de alta plasticidad, fisurada, de consistencia media, ligeramente expansiva. subyace hasta la profundidad explorada una arcilla poco arenosa, de consistencia media y baja compresibilidad.

C.-En base a la estratigrafía y propiedades del subsuelo, la cimentación mas apropiada para el edificio en proyecto es en base a zapatas, que se diseñaron y construyeron conforme a las siguientes recomendaciones.

1.-La cimentación del edificio para la central automatica "BONAMPAK", se resolvió del tipo superficial, con zapatas aisladas o continuas, de acuerdo a la solución del proyecto estructural. (ver plano EC-1)

2.-Las zapatas se diseñaron bajo cargas estáticas para una presión admisible de contacto con el terreno de 12.00 ton/m². las aisladas y 10.00 ton/m² las continuas. ante la acción combinada de cargas estáticas y accidentales de sismo, esos valores podrán incrementarse 20.00 %.

3.-La profundidad mínima de desplante de las zapatas es de 1.40 m. bajo el nivel actual del terreno, siempre bajo la capa vegetal suelos erosionados y arcilla negra, y arriba del Nivel de Aguas Freáticas.

4.-Las deformaciones del terreno bajo zapatas que transmitan la presión de contacto recomendada son de pequeña magnitud y del tipo elástico, los valores se determinaron a partir de expresiones anotadas en Fórmulas 1, 2 y 3, debiéndose corregirse por rigidez de la estructura.

5.-Las zapatas en contacto con el terreno todos los esfuerzos sean de compresión y los valores máximos no excedieron la presión de contacto admisible.

6.-Para el diseño sismico de la subestructura, se consideró al subsuelo como tipo II o suelo de baja rigidez.

7.-Las zanjas que alojaron las zapatas se excavaron con taludes verticales. al alcanzar el piso final se coló una plantilla de 5 cm. de espesor de concreto de baja resistencia.

8.-La colocación del material producto de la excavación se realizó en capas no mayores de 20,00 cm.

F I G U R A S

PROQUIS MANZANERO DE LA NUEVA CENTRAL AUTOMATICA EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.

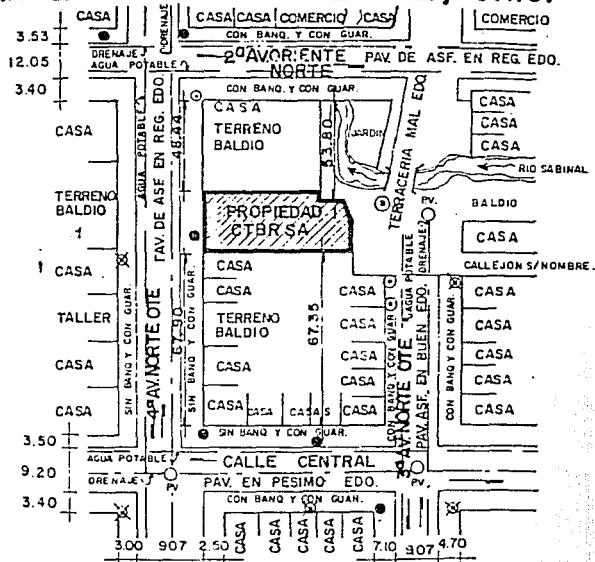
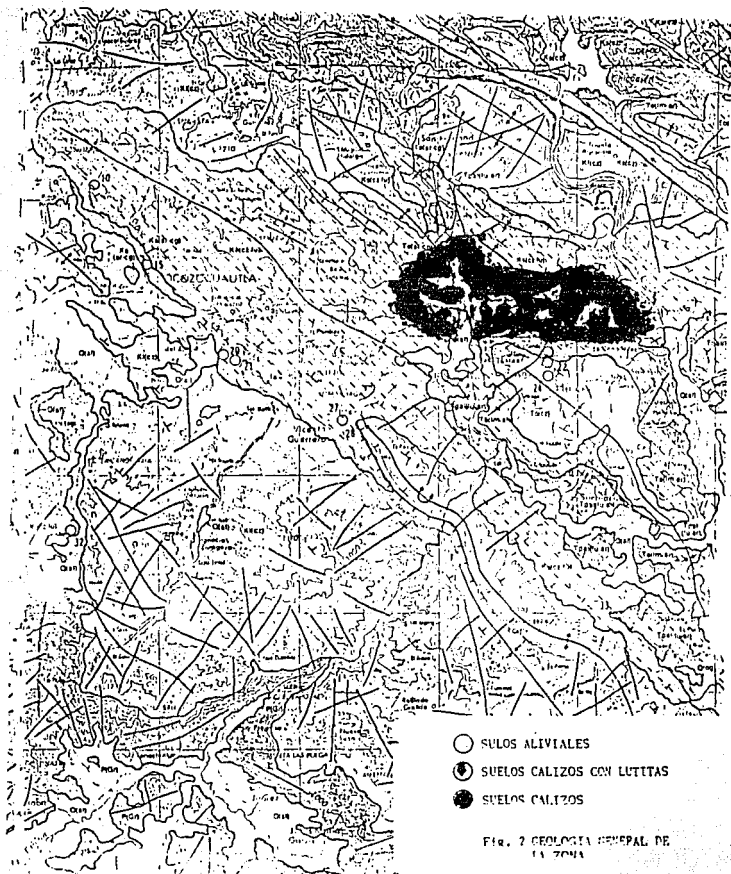
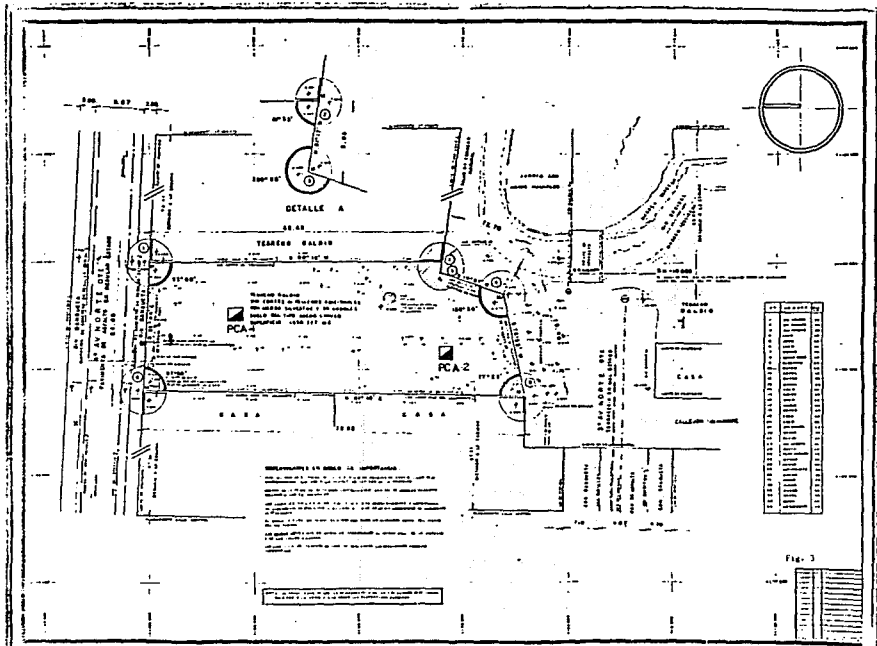
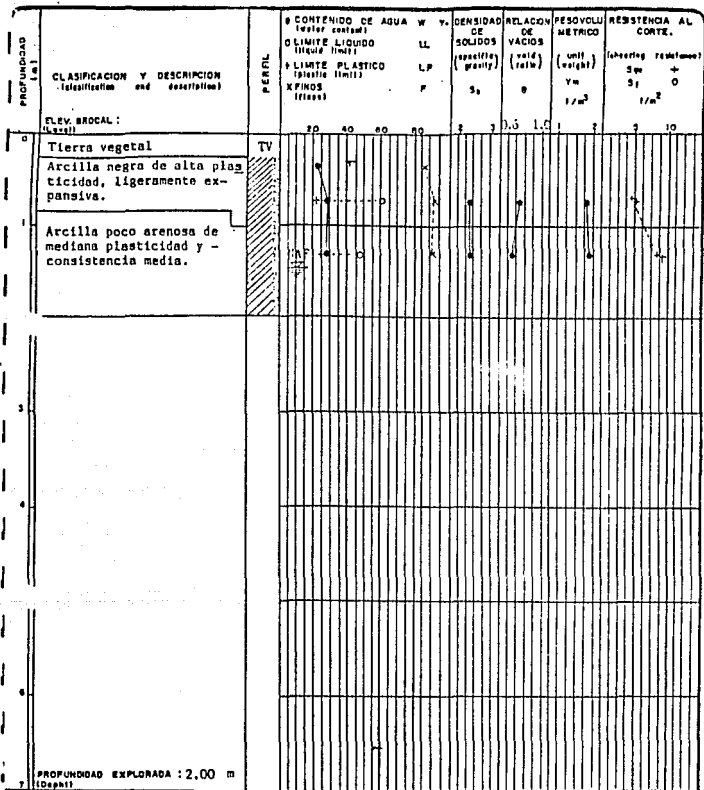


Fig. 1







[Hatched pattern] ARCILLA (clay)

[Dotted pattern] ARENA (sand)

[White box] []

[Horizontal lines pattern] LIMO (silt)

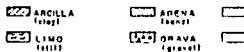
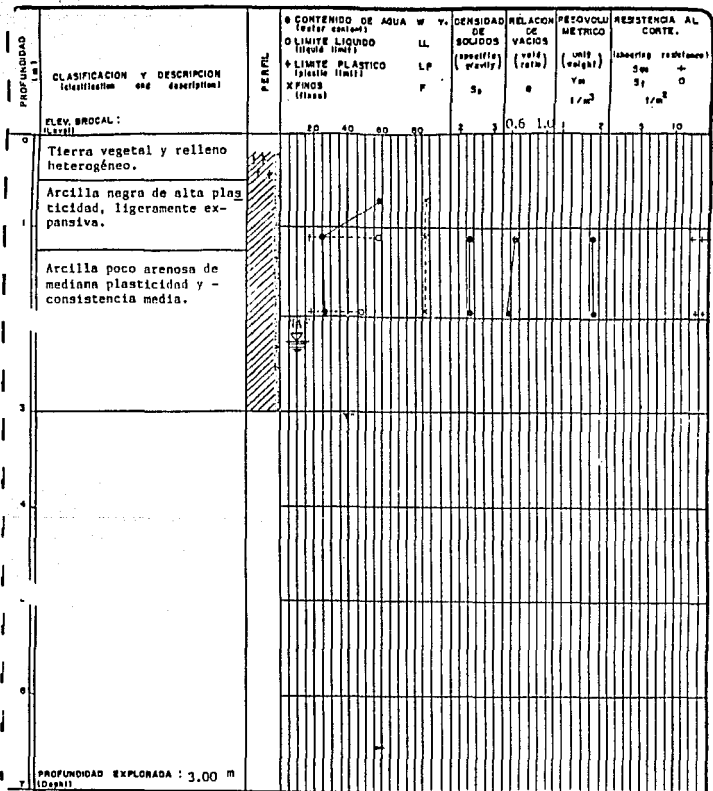
[Vertical lines pattern] GRAVA (gravel)

[White box] []

POZO A CIELO ABIERTO

CSA-11

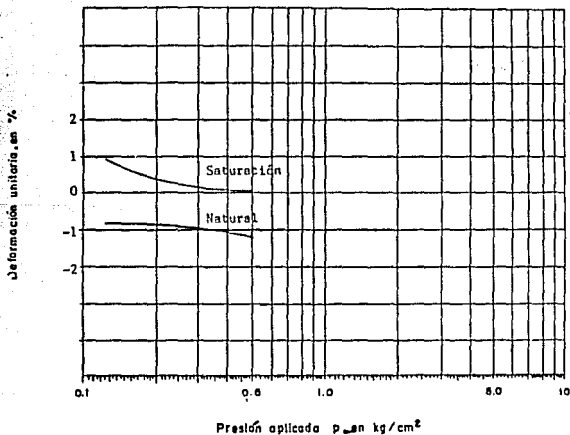
Fig. 6



BOZO A CIELO ABIERTO

PROBETA	PRESION kg/cm ²	ESTADO NATURAL				SATURADA BAJO PRESION				ε(fin) %
		wl %	el %	ol %	ε _{nat} %	wf %	ef %	of %	ε _{sat} %	
1	0.125	28	0.75	91	-0.9	29	0.72	98	+0.93	
2	0.250	25	0.78	78	-0.98	28	0.72	99	+0.30	
3	0.500	28	0.80	88	-1.05	29	0.73	97	0.00	

(-) compresión, (+) expansión

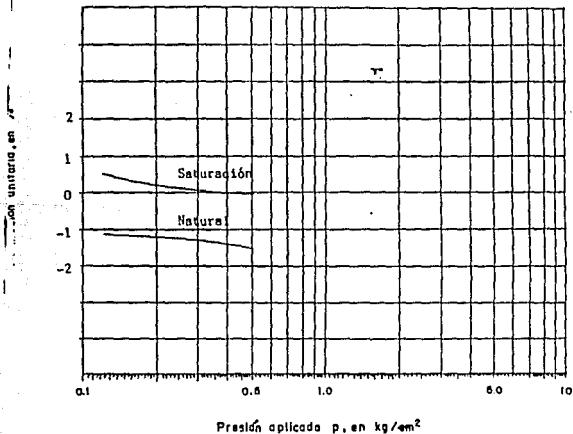


SONDEO	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
PCA-1	0.80 m	Arcilla negra

PRUEBAS DE SATURACION BAJO PRESION

PROBETA	PRESION kg/cm ²	ESTADO NATURAL				SATURADA BAJO PRESION				e _{final} %
		wl %	el	ol %	e _{nat} %	wf %	ef	of %	e _{sat} %	
1	0.125	27	0.68	97	-1.03	28	0.69	99	+0.65	
2	0.250	24	0.65	90	-1.12	27	0.69	96	+0.28	
3	0.500	25	0.67	91	-1.38	28	0.72	95	0.00	

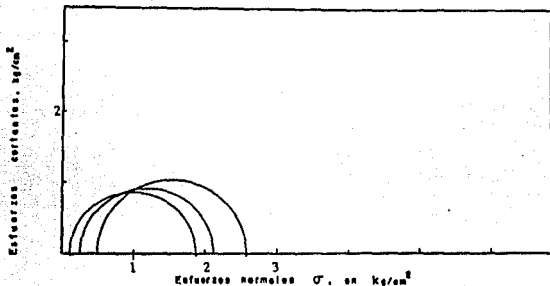
(-) compresión, (+) expansión



SONDEO	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
PCA-2	1.00 m	Arcilla negra

PRUEBAS DE SATURACION BAJO PRESION

PROBETA	σ_{III} kg/cm ²	σ_I kg/cm ²	σ_r %/v	E kg/cm ²	S_s	ei	wi %	F %	γ_m t/m ³
1	0.125	1.00	2	130	2.40	0.65	28	91	1.80
2	0.250	1.20	1	135		0.68	26		1.82
3	0.500	1.90	1	150		0.66	27		1.83



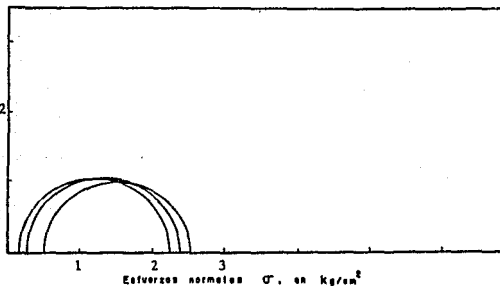
SONDEO	PROF(m)	PRUEBA DE COMPRESION TRIAXIAL
PCA-1	1.50	No consolidada-no drenada

DESCRIPCION: Arcilla café poco arenosa

DIAGRAMA DE MOHR

PROBETA	$\sigma^* III$ kg/cm ²	$\sigma^* I$ kg/cm ²	σ_r %	E kg/cm ²	$\gamma - 5s$	sl	vl %	F %	γ_m t/m ³
1	0.125	2.27	2	120	2.38	0.60	25	86	1.78
2	0.250	2.40	1	130		0.58	24		1.80
3	0.500	2.57	1	138		0.59	25		1.77

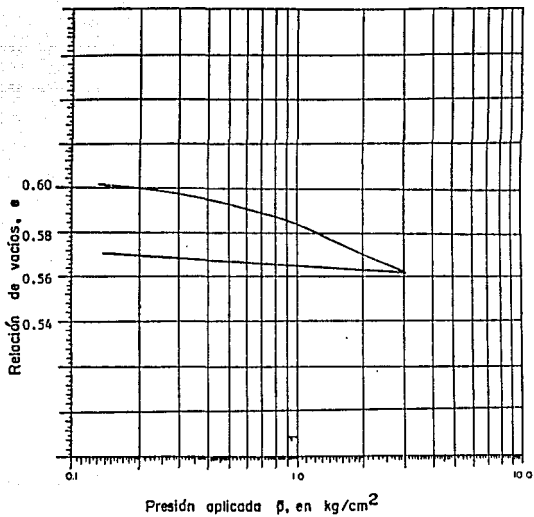
Esfuerzos cortantes, kg/cm²



SONDEO	PROF(m)	PRUEBA DE COMPRESION TRIAXIAL
PCA-2	1.90	No consolidada-no drenada

DESCRIPCION: Arcilla café poco arenosa

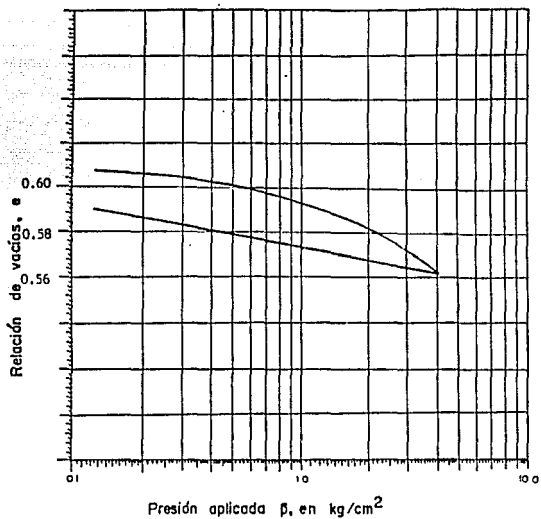
DIAGRAMA DE MOHR



SONDEO	PROF.(m)	S_p	w_i %	w_l	F %
PCA-I	1.30	2.46	25	0.60	91

DESCRIPCION : Arcilla café poco arenosa

CURVA DE COMPRESIBILIDAD



SONDEO	PROP.(m)	s_s	w %	e_i	F %
PCA-2	2.30	2.45	43	0.61	85

DESCRIPCION : _____

CURVA DE COMPRESIBILIDAD

1.3.-MEMORIA DE CALCULO

1.3.1.-Descripción de la Obra

Se trata de una central telefónica tipo U-6 de un nivel, consistente de un edificio destinado para alojar equipo telefónico. la estructura consiste en un sistema de marcos en dos direcciones ortogonales formados por columnas y traveses de concreto.

Las losas son de concreto coladas en sitio, apoyadas en las traveses de los marcos y en otras traveses secundarias.

1.3.2.-Materiales y Factores de Carga Considerados

CONCRETO	F'c= 250 KG/CM ²
ACERO DE REFUERZO (ALTA RESISTENCIA)	Fy = 4200 KG/CM ²

1.3.3.-Factores para Elementos de Concreto.

Se tomaron en consideración los siguientes factores de carga y de reducción de resistencia para los elementos de concreto.

CARGA MUERTA MAS CARGA VIVA	*F.c. = 1.50
CARGA MUERTA MAS CARGA VIVA MAS SISMO	F.c. = 1.10
FLEXION	0 = 0.90
CORTANTE	0 = 0.60
FLEXOCOMPRESION	0 = 0.60

* Se consideró este factor para garantizar mayor resistencia y protección al equipo que alberga la Central

1.3.4.-Cargas Vivas

En las plantas de equipo se consideraron las siguientes cargas especificadas por Teléfonos de Mexico, S.A.

	CARGA MAXIMA (kg/m ²)
FOSA DE CABLES	350
DISTRIBUIDOR SALA AUTOMATICA	350
SUBESTACION	850
EQUIPO DE CLIMA	350
BATERIAS	850
OFICINAS	350
BODEGAS	350
AZOTEBAS	200
COMUNICACION (ESC.,PASILLOS, VEST.)	350

1.3.5.-Cargas accidentales

Se consideró el efecto del sismo sobre la estructura de acuerdo con las siguientes características y conforme al reglamento de construcciones del Departamento del Distrito Federal (1987).

UBICACION	ZONA (D) C.F.E.
DESTINO DEL EDIFICIO	GRUPO (A)
ESTRUCTURA	TIPO (1)

SUELO	TIPO (II)
COEFICIENTE SISMICO	$0.86 \times 1.50 = 1.29$
FACTOR DE COMPONENTE SISMICO	$Q = 2$

Para obtener las fuerzas cortantes por sismo, se realizó un análisis dinámico con ayuda de un programa de computadora.

Los cortantes sísmicos se distribuyeron entre los marcos proporcionalmente a su rigidez y tomando en cuenta las torsiones naturales y accidentales.

1.3.6.-Análisis de la Estructura

Los elementos mecánicos para diseño se obtuvieron con ayuda de programas para análisis de marcos planos en computadora.

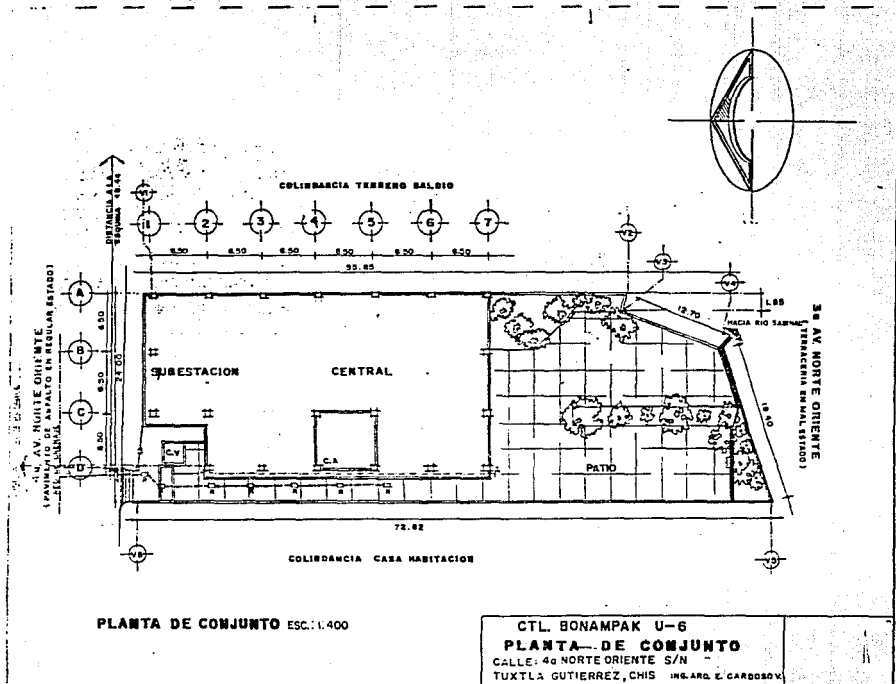
1.3.7.-Análisis de la Cimentación

Con base al estudio de mecánica de suelos, se eligió una cimentación a base de zapatas aisladas ligadas con contratraves que trasmite al suelo una presión máxima recomendada de 12 ton/m^2 , según estudio de mecánica de suelos.

1.3.8.-Diseño de los Elementos Estructurales

Se empleó el método de diseño por resistencia de acuerdo con el reglamento del D.D.F. (1987), en los elementos de concreto.

En todos los casos se diseñó para las condiciones más desfavorables de carga, ya fuera permanente o la combinación de esta con las cargas accidentales.



1.4.-CUANTIFICACION DEL VOLUMEN DE LA OBRA.

Es de suma importancia el tener contemplado dentro de un concurso de Obra Pública, que todos y cada uno de los conceptos de trabajo que intervienen dentro del mismo, hablando en forma particular de la construcción de la Central Telefónica en referencia; estén incluidos en el catálogo de conceptos y que estos conceptos, estén a la vez integrados o elaborados dentro del proyecto y las especificaciones, esto tiene carácter de relevancia ya que el omitir uno o varios conceptos, ocasiona el que se presenten conceptos de trabajos extraordinarios, no considerados en el catálogo original ni en el monto del contrato por lo que se tendrán que celebrar convenios por estos trabajos que ocasionan problemas de diversa índole como son: Administrativos, técnicos, pudiendo llegar hasta atrazar la obra por esta causa.

También una mala cubicación puede tanto incrementar el costo de la obra, al aumentar los volúmenes de ésta y si son conceptos impactantes pueden hacerla inapropiada o incosteable.

Por lo cual también el proyecto debe de estar lo más perfectamente integrado, para que existan todos los elementos o conceptos de trabajo, y si no están estos dentro de las especificaciones, deberán integrarse al pliego de requisitos mediante cartas complementarias.

El resultado de la cubicación general del proyecto de la Central Telefónica "Bonampack" se integra al catálogo de conceptos "Tipo" de la Entidad el cual contiene todos los conceptos para que se asiente en el catálogo los precios unitarios que propone el contratista, debiéndose conservar los numeros generadores u hojas generadoras para cualquier aclaración además de que las hojas generadoras deben de ser y contener todas las referencias precisas para que en caso de revisión sea lo más ágil posible.

Esta generación de conceptos se efectuo sobre los planos del proyecto ejecutivo y se agrega algunas de las hojas generadoras, como ejemplo, que resultaron para asentar los volúmenes en el catálogo de conceptos .

Central <u>FRANCISCO G. GIL</u>	Tipo <u>C-3</u>	Hoja No. <u>3</u> de <u>20</u>
Plano <u>ECV-1</u>	Calculo <u>VAIAT</u>	Concepto <u>△Corte</u>
Fecha <u>Noiembre 2 90</u>	Nivel <u>CIMENTACION</u>	Zona <u>Los</u>

GENERADORA PARA CUANTIFICAR ACERO

LOCALIZACION	Pzas.	Vars.	Long.	β	2 (1/4)"	2.5 (5/16)"	3 (3/8)"	4 (1/2)"	5 (5/8)"	6 (3/4)"	8 (1)"	12 (1 1/2)"
<u>GENERAL</u> <u>Barras 1 y 2</u>	1	11	2.16	4				23.10				
	2	9	2.83	4				14.44				
	2	2	2.63	3			9.12					
<u>TRANSVERSAL</u>	1	10	2.35	4				23.30				
	2	8	0.86	4				14.68				
	2	2	1.80	3			7.20	1				

Barras 1 y 2

Long.			15.32	75.12				
Kg./m	0.248	0.384	0.577	0.996	1.560	2.250	3.975	8.938
Kg.			238.07	748.8				

Central Bombas de agua Tipo C-10 Hoja No. 3 de 3
 Plano LEV-1 Calculo VALOR Concepto ACERO
 Fecha NOVIEMBRE 90 Nivel ALIMENTACION Zona CANTONAL 003

GENERADORA PARA CUANTIFICAR ACERO

LOCALIZACION	Pzas.	Vars.	Long.	Ø	2 (1/4)"	2.5 (5/16)"	3 (3/8)"	4 (1/2)"	5 (5/8)"	6 (3/4)"	8 (1)"	12 (1 1/2)"	
1 y 3 Ref. Principal " Adicional distribucion	4	2	250	6					20.00				
	2	2	220	4				8.80					
	2	1	190	3			41.80						
1 y 2 Ref. Principal " Adicional distribucion	4	2	220	6					21.84				
	2	2	240	4				3.72					
	2	2	190	3			93.50						
					Long.		140.00	18.52	217.56				
					Kg./m	0.248	0.384	0.557	0.998	1.560	2.250	3.975	8.938
					Kg.			75.00	18.43	340.11			

130.90 kg

Central CONCRETE S.A.S Tipo 1 - 3 (CANTON PA. 1/16) Hoja No. de
 Plano ECV-1 Calculo VAHT Concepto Arco
 Fecha NOVIEMBRE 90 Nivel Columnas Zona Columnas

GENERADORA PARA CUANTIFICAR ACERO

LOCALIZACION	Pza.	Vars.	Long.	Ø	2 (1/4)"	2.5 (5/8)"	3 (3/8)"	4 (1/2)"	5 (5/8)"	6 (3/4)"	8 (1)"	12 (1 1/2)"
Ef. Vertical ESTRIBOS	4	4	3.37	5					53.92			
	4	20	0.80	2	64.00							

79.99 Kgs /

Long.	64.00				53.92					
Kg./m	0.248	0.384	0.557	0.990	1.560	2.250	3.975	8.938		
Kg.	15.712				84.12					

Central Bucaramaca, Chu Tipo CONCRETO Hoja No. 6 de 5
 Plano ECV-1 Calculo V.M.H.T. Concepto Acero
 Fecha NOVIEMBRE - 90 Nivel Cubierta Zona Loza y trabe

GENERADORA PARA CUANTIFICAR ACERO

LOCALIZACION	Pzas.	Vars.	Long.	d	2 (1/4)"	2.5 (3/8)"	3 (3/8)"	4 (1/2)"	5 (5/8)"	6 (3/4)"	8 (1)"	12 (1 1/2)"
Bajo												
	- Longitudinal	1	7	2	3		14.00					
- Transversal	1	7	2.73	3		15.61						
Arriba												
	Long (Volado)	2	3	3.40	3		20.40					
	Centro	1	13	3.40	3		40.50					
	Trabe (Volado)	2	1	3.65	3		21.78					
Centro	1	11	3.65	3		31.93						
Trabe												
	12 p. P. Est.	4	2	2.35	4			19.80				
	2	11	0.90	3		19.80						
Arriba												
	12 p. P. Est.	4	3	2.58	4			20.61				
	2	12	0.90	3		21.60						
147.24 Kg												
			Long.				103.12	37.44				
			Kg/m	0.248	0.384	0.557	0.996	1.560	2.250	3.975	8.938	
			Kg.				106.01	37.28				

CAPITULO II
ASPECTOS GENERALES

2.1.-ESPECIFICACIONES GENERALES

Teléfonos de México,S.A. de C.V. que en lo sucesivo se denominará como "La Entidad" ha elaborado las siguientes especificaciones generales para la construcción o ampliación de sus Centrales Telefónicas, Bodegas Distribuidoras y Centros de Trabajo.

Las especificaciones señalarán claramente cuales son las normas y metodología que deben seguir los contratistas generales, técnicos, proveedores y personal que intervenga directa o indirectamente en la construcción de la obra.

Así mismo en estas especificaciones se determinan las partes de cada concepto, la forma de evaluación de cada partida, la unidad para efectos de cuantificación y pago, el criterio de medición y las tolerancias en cada caso.

"La Entidad" se reserva el derecho de contratar otros trabajos que tengan que ejecutarse en el edificio o en sus alrededores con otros contratistas especializados. el Contratista no tendrá derecho a reclamar compensación alguna de parte de "La Entidad" por trabajos ejecutados por tales contratistas o por la coordinación de sus propios trabajos ejecutados por tales contratistas.

El Contratista estudiará detenidamente el contenido de los planos y especificaciones, así como los documentos complementarios, rectificará las cantidades de los conceptos y los aclarará con la Gerencia Técnica de "La Entidad", si encuentra alguna diferencia en estas. visitara e inspeccionara con cuidado el terreno, las vías públicas circundantes y los servicios públicos en la zona donde se llevará a cabo la construcción de la obra.

El Contratista contará con un plazo determinado para hacer por escrito ante la Gerencia Técnica de "La Entidad" cualquier aclaración de dudas, o solicitud de datos complementarios que juzge pertinentes, así como la determinación de particularidades de conceptos que no sean claros.

El Contratista sólo someterá cotización si encuentra que los proyectos y las especificaciones son correctos desde el punto de vista técnico y ofrecen las características necesarias para poder garantizar plenamente su buen funcionamiento. el hecho de someter cotización implica por parte del concursante que, en caso de verse favorecido con el contrato, podrá

garantizar su trabajo en todos los aspectos y que esta garantía queda respaldada por las fianzas adecuadas de acuerdo con las bases que norman el contrato.

Los planos y especificaciones son complementarios entre sí y el Contratista ejecutará todo trabajo contenido en ellos.

Si hubiese alguna contradicción entre el contenido de uno y otro documento pedirá aclaración antes de hacer la cotización, después de haber leído exhaustivamente todas y cada una de las especificaciones de los conceptos que se solicitan para dicha cotización. una vez indicado esto en la obra no podrá pedir compensación adicional por tal causa y llevará a cabo el trabajo en la forma que señale "La Entidad", ya sea de acuerdo con el dibujo o con la especificación. los planos y especificaciones son explicativos del trabajo por realizar, pero no son exhaustivos. por lo tanto el Contratista estará obligado a proporcionar todo elemento requerido para la correcta ejecución del trabajo, aunque no esté específicamente señalado en planos y especificaciones.

En todo caso esta obligado el contratista a ejecutar su trabajo dentro de las mejores prácticas y normas de calidad.

La entidad tendrá derecho a efectuar modificaciones o adiciones al proyecto, en tal caso, solicitará del Contratista, los datos pertinentes de modificación a costo y a plazo.

El Contratista no detendrá el ritmo de su trabajo ni hará modificación alguna al proyecto a menos que La Entidad así lo ordene por escrito.

El precio presentado por el concursante deberá servir de base para formular el contrato sobre las siguientes bases:

a) El precio unitario cotizado por concepto incluirá: todos los gastos por materiales, mano de obra, herramienta y equipo, instalaciones, combustibles, luz y fuerza, supervisión, fletes, almacenajes, primas y regalías, bodega de la obra, vigilancia, velador, sanitarios, oficinas para el Contratista y para el supervisor de la Entidad, multas, impuestos, seguros, utilidades del Contratista y cualquier otro gasto que directa o indirectamente tuviera que hacer el Contratista para la correcta y rápida ejecución de la obra.

b) La cotización señalará las cantidades y los precios unitarios propuestos por el concursante para cada concepto de trabajo por ejecutar, siguiendo el orden establecido en las especificaciones.

c) El contratista cumplirá con todas las leyes y reglamentos vigentes en materia de legislación obrero-patronal. tendrá su personal inscrito en el Instituto Mexicano Del Seguro Social y cumplirá con todos los reglamentos de éste, cualquier empleado o colaborador que por cualquier motivo no pudiera ser inscrito en el I.M.S.S. sera asegurado por el Contratista contra riesgos profesionales.

El contratista deberá comprobar en cualquier caso ya petición de la Entidad, el estar dando cumplimiento a este requerimiento.

El contratista será responsable ante la entidad de aparecer como patrón único de cualquier obrero, operario o empleado que en cualquier forma realice trabajos para este Contratista o para cualquier subcontratista encargado de llevar a cabo la ejecución de obras comprendidas dentro del cuerpo de los planos y especificaciones que forman parte del contrato.

d) El contratista coordinará sus trabajos de acuerdo con la Entidad, con el trabajo de otros contratistas cuidando no dañarlo.

e) Evitará dañar a terceros en general, si por causa de los trabajos que ejecute este contratista la entidad se viera obligada a cubrir indemnizaciones por daños o perjuicios a terceros, el contratista la resarcirá íntegramente.

f) El contratista se obliga a ejecutar su trabajo dentro de un calendario que se fijará de común acuerdo con la Entidad. se pactará una pena convencional en previsión del caso de que el contratista no cumpliera con el tiempo pactado.

el monto de la pena convencional se señalará en el cuerpo del contrato.

g) El contratista otorgará la o las fianzas, las cuales estarán en vigor hasta después de haberse levantado el acta de terminación de la obra realizada por el Contratista.

Esta fianza, debe garantizar el pago de penas convencionales en caso que estas fuesen aplicables.

h) El contratista deberá cumplir las siguientes condiciones de trabajo:

1.-Empleará únicamente materiales nuevos, de primera calidad y no se aceptarán retazos o remiendos en ninguna parte de la obra.

2.-Empleará materiales de marcas reconocidas y certificadas en todos los casos, cualquier marca nueva o desconocida será sujeta a pruebas de laboratorio antes de aceptarse en la obra.

3.-Hará por su cuenta todo ensayo o prueba que fuese necesaria para probar la bondad de su trabajo.la Entidad señalará en cada caso que pruebas deben ser efectuadas.

En los casos en que las pruebas deban de ser realizadas en un laboratorio, este debe ser independiente del Contratista o sus proveedores, ser de reconocida capacidad y ser aprobado por la entidad.

4.-No ejecutará ningún trabajo sobre otro que estuviera manifestamente mal hecho.

5.-Cuidará todas las nivelaciones y trazos necesarios para su trabajo. cuidará todos los paños, aristas y plomos.

6.-Mantendrá en la obra a toda hora de trabajo, un representante autorizado, el cual deba ser un profesional titulado (ingeniero o arquitecto) o bien aprobado por la entidad y estará capacitado para recibir instrucciones de esta.

7.-Limpiará diariamente todo desecho que provenga del trabajo que provenga del trabajo que estuviera realizando y lo sacará fuera de la obra.

8.-El Contratista también se obliga a:

-Hacer instalaciones sanitarias para su personal

-Hará las instalaciones provisionales de luz y fuerza para la ejecución y vigilancia de la obra.en ningún caso pagará la Entidad el consumo de luz y fuerza de la obra.

-Instalará líneas y bombas provisionales de alimentación de agua para los requerimientos de la obra.

-Mantendrá en la obra , desde el inicio de esta hasta que sea recibida por la entidad, un juego completo de las especificaciones, planos, generadores, copia de estimaciones y copia de las licencias correspondientes.

Tomando en cuenta las bases anteriores, el Contratista indicará:

1.-Cantidad, unidad y precios unitarios para cada concepto indicado en planos y especificaciones, el importe de cada concepto y el total del presupuesto para la obra señalada en planos y especificaciones.

2.-El contratista indicará su aceptación de la forma de pago estipulada en el contrato.

3.-Presentará un calendario tentativo para la ejecución del trabajo. este calendario tentativo señalará el tiempo requerido para la realización de los diversos conceptos y la correlación que se establecerá entre ellos.

4.-El contratista fijará el plazo total para la ejecución de todos los trabajos comprendidos en los planos y especificaciones

.5.-El plazo contratado será improrrogable y el contratista se obligará a pagar como pena convencional la cantidad fijada en el contrato por cada día de calendario que se retrase la entrega final de la obra.

La pena convencional será computada hasta la fecha en que la entidad indique que puede ser firmada el acta de terminación y recepción de la obra.

6.-Independientemente de la pena convencional que se establece en el punto que antecede, por el simple retardo en la ejecución de la obra, el Contratista conviene y acepta expresamente que en caso de demora, la entidad además de percibir la pena pactada, podrá sin necesidad de resolución judicial, rescindir el contrato celebrado, encargando la ejecución de la obra pendiente a diversos contratistas, efectuando desde luego la liquidación que proceda a la fecha en que se diere por terminado el contrato relativo.

Queda entendido y convenido que la Entidad podrá declarar rescindido en caso de retardo en la ejecución de la obra, cualquiera que sea el origen de este problema, y sea o no, imputable al contratista la causa de tal demora.

2.2.- TERMINOLOGIA

En la industria de la construcción y en sí en todo proyecto constructivo es completamente indispensable la elaboración o formulación de normas y especificaciones al respecto. por lo que se puede enunciar que estas son los procedimientos y parámetros que se establecen en un proceso determinado para linear y definir los requerimientos mínimos en un proyecto.

Hablando de proyecto, construcción y supervisión , se puede decir que las normas están referidas a las reglas, fórmulas y datos necesarios a que se sujeta el ejecutor de la obra en los aspectos de proyecto y construcción y que deberán también ser observados que cubre el aspecto de la supervisión y que el amplio conocimiento de ambas partes forma el propósito común de otorgar a la obra ejecutada los términos requeridos por el propietario de la misma y que podrán o no cumplir con los siguientes aspectos

- Normas de Ejecución
- Normas de Calidad
- Normas de Manejo
- Normas de Pago

Por lo anterior debe de darse la importancia precisa a un proyecto u obra para construir que debe de estar regida mediante las especificaciones.

Por lo que definirá como especificaciones al conjunto de explicaciones y declaraciones a que deberá de sujetarse cada elemento integrante de un proyecto constructivo, o dicho de otra manera "son las descripciones detalladas de las características y condiciones mínimas de calidad que debe cumplir el producto terminado de una obra."

Estas se pueden dividir en dos agrupaciones importantes, como son :

-Especificaciones generales: estas son las características generales dependiendo de una actividad especializada a las cuales se debe uno de apegar según la norma regida, ya sea por una institución o instancia preestablecida; como son "el reglamento de construcciones del D.D.F.", o para el caso de los materiales para construcción, los cuales estan normados por la "Dirección General de Normas" (D.G.N.) algunos de los cuales también se rigen por

instituciones internacionales como son el "American Concrete Institute" (ACI) y el "American System Testing of Materials" (ASTM) entre otros.

-Especificaciones particulares: estas son las que se encuentran descritas dentro de los requerimientos particulares para una obra específica: es decir, en el caso de "Teléfonos de México, S.A. de C.V." están precisas de condiciones especiales, dadas por las características de la obra en cuestión, por ejemplo, la resistencia del concreto, los espesores de los muros y el tipo de material, etc.

Cabe aclarar dentro del área que desarrollo es de suma importancia definir el concepto de contrato de obra.

Contrato de Obra.- Es aquel en virtud del cual una de las partes, la contratante, se obliga a pagar un precio y la otra, la contratista, se obliga a construir o ejecutar una obra específica en un tiempo determinado.

Los contratos de obra pueden celebrarse en cualquiera de las siguientes modalidades:

- A.-Contrato de Obra a Precio Alzado
- B.-Contrato de Obra a Precios Unitarios
- C.-Contrato de Obra por Administración

2.2.1.-Contrato de Obra a Precio Alzado.

En este tipo de contratos, el constructor se obliga a realizar una obra inmueble o mueble por un precio fijo, suministrando la mano de obra y los materiales necesarios para su ejecución, soportando el riesgo de la misma, salvo morosidad del dueño en recibir la obra o convenio expreso en contrario.

2.2.2.-Contrato de Obra a Precios Unitarios.

Es aquel en que el dueño de la obra se obliga a pagar al empresario una remuneración que se fija por unidad terminada. en este tipo de contratos las partes fijan un monto estimado

de retribución que el dueño debe pagar al empresario por cada etapa de la obra que se cubra, es decir, se paga como se produce el avance de la obra, ajustando los precios de los insumos, siempre que así lo hayan pactado, de acuerdo a las variaciones de mercado.

En este tipo de contrato, los riesgos son a cargo de los empresarios, los cuales se traspanan al dueño conforme se concluyan y reciban las etapas de la obra.

2.2.3.-Contrato de Obra por Administración.

Los contratos de obra por administración constituyen en sí, contratos de prestación de servicios, ya que el constructor aplica sus conocimientos para dirigir una obra, tomando únicamente la administración de los elementos necesarios para su construcción, sin tener ninguna responsabilidad en cuanto a los riesgos y el costo, sin que se obligue tampoco a suministrar materiales y mano de obra.

La Entidad se aboca a la contratación de obras y servicios basados en los lineamientos y normas establecidos en la Ley de obras públicas y su Reglamento la cual se verá en forma resumida en otro capítulo.

2.2.4.-Contrato de Obra Pública

Obra Pública Es la que el estado o gobierno, con un fin de interés general construye por sí o por medio de un tercero, destinada al uso o servicio público, o a cualquier otra finalidad de servicio colectivo. se considera también Obra Pública, los contratos de servicios relacionados con ella, que requieran celebrar la administración pública federal centralizada, los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las entidades federativas y los municipios.

En consecuencia contrato de Obra Pública es aquel que tiene por objeto crear, construir, conservar, o modificar bienes inmuebles por su naturaleza o por disposición de ley, en virtud del cual una de las partes, el estado, se obliga a pagar un precio y la otra, el constructor a construir o prestar el servicio objeto del contrato.

De conformidad con lo establecido por la Ley de Obra Pública pueden ser objeto de contratos de obra pública los siguientes:

a).-La construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación de bienes inmuebles, incluidos los que tiendan a mejorar y utilizar los recursos agropecuarios del país, así como los trabajos de exploración, localización, perforación, extracción, y aquellos similares que tengan por objeto la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o el subsuelo.

b).-La construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de los bienes inmuebles, destinados a un servicio público o al uso común.

c).-Los demas de naturaleza análoga.

Cabe aclarar como un punto muy importante, que los contratos de Obra Pública única y exclusivamente, sólo podrán celebrarse a precio alzado o a precios unitarios

2.2.5.-Contrato de Obra Privada

Los contratos de obra privada son aquellos que se celebran entre particulares, en virtud de los cuales una de las partes se obliga a construir una obra determinada y la otra, a pagar el precio que por ella hayan pactado de común acuerdo.

Esta clase de contrato puede celebrarse a precio alzado, a precios unitarios y por administración de obra.

2.2.6.-Estimación de obra.

Es el documento en donde se hace constar la valuación de los trabajos ejecutados en un período determinado, considerando los precios unitarios en el avance de la obra, durante dicho período, o bien en porcentaje de precio alzado, según el tipo de contrato celebrado. en caso de que así se haya pactado, las estimaciones serán la base para que se efectúen y perciban pagos parciales.

Se considerará también como momento de autorización o aprobación de las estimaciones, para efectos de acumulación de los ingresos que amparen, la fecha en que el residente de supervisión o la persona facultada por el cliente, para efectuar la supervisión del avance de la obra, firme de conformidad dicha estimación.

2.2.7.-Avance de Obra

Se entiende por avance de obra la ejecución física realizada por el contratista, en relación de una parte de los trabajos que le fueron encomendados y por los conceptos que englobe el proyecto de obra.

2.2.8.-Anticipos y/o Pagos a Cuenta

Se considerarán anticipos las cantidades que se entreguen a los constructores para efectos de que se inicie o, en su caso, se continúe la ejecución de los trabajos contratados y que se encuentran pactados en los contratos de obra. los pagos a cuenta son las entregas parciales que se otorgan a los contratistas, tanto por la obra ejecutada no estimada, como por aquella en la que, existiendo una estimación pendiente de aprobación, el importe recibido es menor que la cantidad que ella ampara y que en ambos casos se reciben a cuenta de futuras estimaciones.

2.2.9.-Convenio

Es un instrumento legal, escrito por medio del cual el constructor, y el contratante convienen, dentro del tiempo de ejecución del contrato, en una modificación a los términos del mismo, propuesta por ambas partes.

Es de particular importancia el analizar y comprender la legislación que tiene incunven-
cia en la industria de la construcción, ya que el gobierno y sus entidades son la empresa que
más invierte en el desarrollo e infraestructura del ramo, por lo cual en este trabajo se hace
hincapie en los artículos más importantes y que tienen más relevancia dentro de un contrato
de Obra Pública, como lo es el caso de la construcción de la Central Telefónica de Tuxtla
Gutiérrez denominada "Bonampak", ya que desde que se origina la convocatoria, nacen gran
cantidad de dudas sobre las propuestas y los participantes a este concurso en particular, ya
que como se verá más adelante, son gran cantidad de factores los que intervienen en la
decisión para la propuesta más conveniente.

En este trabajo se mencionan los artículos que por su importancia en las actividades de
ingeniería de costos, intervienen para la revisión y la toma de decisiones en la asignación
de la propuesta más conveniente.

2.3.- ASPECTOS GENERALES DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS Y SU REGLAMENTO

2.3.1.- Título Primero

Capítulo Unico

Art. 1o.-La presente Ley es de orden público e interes social y tiene por objeto regular el gasto y las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición y control de la obra pública que realicen:

- 1.-Las Unidades de la Presidencia de la República**
- 2.-Las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos**
- 3.-Las Procuradurías Generales de la República y de Justicia del Distrito Federal**
- 4.-El Departamento del Distrito Federal**
- 5.-Los Organismos Descentralizados**
- 6.-Las Empresas de Participación Estatal Mayoritaria y los Fideicomisos Públicos que de Conformidad con las disposiciones legales aplicables sean considerados Entidades Paraestatales**

Las disposiciones de esta Ley rigen para los actos y contratos que celebren las entidades paraestatales, para cuyo efecto sus organos de gobierno emitirán de conformidad a este mismo ordenamiento las políticas, bases y lineamientos para la contratación y ejecución de obras públicas, tomando en consideración la naturaleza, fines y metas de las propias entidades.

Art.2o.-Para los efectos de esta Ley se considera obra pública todo trabajo que tenga por objeto crear, construir, conservar o modificar los inmuebles por su naturaleza o disposición de Ley.

Quedan comprendidos:

1.-La construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación y demolición de los bienes a que se refiere este artículo, incluidos los que tienden a mejorar y utilizar los recursos agropecuarios del país, así como los trabajos de exploración, localización, perforación, extracción y aquellos similares que tengan por objeto, la explotación y desarrollo de los recursos naturales que se encuentren en el suelo o subsuelo;

2.-La construcción, conservación, instalación, mantenimiento reparación, y demolición de los bienes inmuebles destinados a un servicio público o al uso común; y

3.-Todos aquellos de naturaleza análoga

Los bienes muebles que deban incorporarse, adherirse o destinarse a un inmueble, necesarios para la realización de las obras públicas por administración directa, o los que suministren las dependencias o entidades conforme a lo pactado en los contratos de obra, se sujetaran a las disposiciones de esta Ley, sin perjuicio de que las adquisiciones de los mismos se rijan por la ley respectiva.

Art.3o.-Para los efectos de la presente Ley se entendera por:

1.-Secretaría: La Secretaría de Programación y Presupuesto

2.-Contraloría: La Secretaría de la Contraloría General de la Federación

3.-Dependencias: Las señaladas en las fracciones 1 a 4 del artículo 1o. de esta ley

4.-Entidades: Las mencionadas en las fracciones 5 y 6 del propio artículo 1o.

5.-Sector: El agrupamiento de entidades coordinado por la secretaria de estado y departamentos administrativos que en cada caso designe el Ejecutivo Federal

Art.6.-El Ejecutivo Federal aplicará la presente Ley por conducto de la secretaria, sin perjuicio de la intervención que se atribuye a otras dependencias del propio ejecutivo, conforme a estas o a otras disposiciones legales.

La Secretaría queda facultada para interpretar las disposiciones de esta ley para efectos administrativos.

En el reglamento de esta ley se determinaran los aspectos sobre los cuales la propia Secretaría podra ejercer la atribución a que se refiere el parrafo anterior.

La Contraloria vigilara y comprobara la aplicación de los criterios a que se refiere este artículo.

2.3.2.- Reglamento de la Ley de Obras Públicas

Capítulo I

Disposiciones Generales

Art.1.- En todos los casos en que este reglamento haga referencia a la Ley, se entenderá que se trata de la Ley de Obras Públicas, cuando aluda a la secretaría, contraloría, dependencias, entidades, dependencia coordinadora de sector y sector, serán las que se consideran como tales en la Ley.

Art.2.- Las dependencias y entidades en la realización de obras públicas y en la contratación de servicios relacionados con las mismas, se sujetaran a lo establecido en la Ley, este reglamento y las demás disposiciones administrativas que sobre la materia expida la secretaría.

Los órganos de gobierno de las entidades emitirán de conformidad con su legislación específica, las políticas, bases y lineamientos a que se refiere el artículo 1o. de la Ley, las cuales contendrán.

1.- Los procedimientos que permitan la adecuada planeación, programación y presupuestación de cada obra pública, estableciéndose los criterios que habrán de adoptarse para la realización de las acciones, actos y contratos que lleven a cabo, a fin de racionalizar los recursos disponibles;

2.- Las directrices que habrán de establecer y observar los directores generales o su equivalente, a fin de que los criterios a que se refiere el artículo 6º bis de la Ley, se adopten e instrumenten en la administración de la entidad bajo las modalidades que al efecto determinen;

3.- La forma, término, porcentajes, vigencia y cancelación a los que deberán sujetarse las garantías que deban constituir las personas físicas o morales que contraten la ejecución de obra pública o presten servicios relacionados con la misma en lo referente a la seriedad de las proposiciones, para la correcta inversión de los anticipos que en su caso reciban y para el cumplimiento de los contratos;

4.-Las circunstancias en que se podrá diferir el fallo de adjudicación del contrato respectivo y los procedimientos y condiciones al efecto;

5.-Los procedimientos que se observarán para la aplicación de las penas convencionales a los contratistas en los contratos de obras y de servicios;

6.-Los procedimientos que se aplicarán para fundamentar y elaborar el dictamen respectivo en los casos de adjudicación de contratos, que de conformidad con la Ley, puedan estar exceptuados de licitación pública; y

7.-Las directrices conforme a las cuales llevarán a cabo el control de cada una de sus obras en los términos del artículo 61 de la Ley.

Art. 30.- Las disposiciones administrativas que con fundamento en la ley expida la Secretaría, las hará del conocimiento de las dependencias y, cuando corresponda, de los órganos de gobierno de las entidades para su aplicación.

Quando dichas disposiciones se refieran a las condiciones que deberán observar en la contratación y ejecución de las obras y servicios relacionados con estas, se publicarán en el "Diario Oficial" De La Federación.

Para los efectos de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 60. de la Ley, la Secretaría expedirá disposiciones administrativas para los contratos de obras y servicios relacionados con las mismas, así como para los acuerdos para la ejecución de obras y servicios por administración directa, en los siguientes aspectos:

1.-Normas y reglas administrativas para que las dependencias y entidades, lleven a cabo la planeación, programación y presupuestación de obras públicas que realicen, así como de las acciones para efectuar los procesos de adjudicación, contratación y finiquito de las mismas.

2.-Procedimiento para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios de los conceptos de obra;

3.-Procedimiento para efectuar los ajustes de los costos de los insumos que intervienen en los precios unitarios;

4.-Procedimientos para efectuar las modificaciones a los contratos, en monto o plazo para absorber las impresiones de la programación y presupuestación de las obras que se presenten durante su ejecución, y

5.-Procedimiento para la suspensión de las obras o rescisión de los contratos.

3.1.- BASES PARA EL CONCURSO.

INTRODUCCION:

Lo establecido en la Ley de Obras Públicas y su Reglamento deben de existir ciertas normas para convocar a Licitación Pública, las cuales nos rigen y controlan para que todos los interesados en participar en el concurso se apegen a lo establecido en el pliego de requisitos al que se sujetarán los participantes para la construcción de la central tipo U-6, subestación y pavimentación de patios denominada "Bonampak" en Tuxtla Gutiérrez, Chis.

En la convocatoria que se publicó en los diarios de mayor circulación nacional y en uno local se establecen los lineamientos generales y que son:

- Entidad o Secretaría que convoca
- Oficio de autorización de la SPP (ahora SHCP)
- Tipo de Obra
- Tiempo de duración de la misma
- Porcentaje de anticipos
- Capital contable mínimo requerido
- Registro de SPP para tipo de obra
- Costo de la documentación
- Domicilio de la obra
- Fecha de visita de obra
- Fecha de entrega de la proposición

El interesado se apega a lo estipulado en las cláusulas del pliego de requisitos, que en forma resumida son las siguientes:

1.-Ubicación de la obra

2.-Fecha y hora de la visita de obra

3.-Condiciones de ejecución, especificaciones de construcción, calidad y tiempo.

4.-Tipo de contrato, en este caso se indica que es a precios unitarios y que el concursante toma en cuenta las condiciones generales del lugar. El desconocimiento de las condiciones anteriores, en ningún caso justifica para aducir justificación por incumplimiento del contrato o para solicitar bonificación al precio consignado en su proposición.

5.-Fecha de la entrega de la proposición, con sus anexos.

Los anexos a los que se hacen referencia son los que a continuación se mencionan (Se anexan a este documento).

Anexo 1	Modelo de contrato
Anexo 2	Constancia de visita
Anexo 3	Constancia de conocimiento del contrato y especificaciones
Anexo 4	Constancia de conocimiento del % de anticipo.
Anexo 5	Capacidad financiera.
Anexo 6	Garantía para el sostenimiento de la proposición
Anexo 7	Carta proposición
Anexo 8	Relación de maquinaria y equipo
Anexo 9	Listado de precios de materiales
Anexo 10	Análisis de factor de salario real y tabulador de salarios

Anexo 11	Análisis de indirectos y utilidad
Anexo 12	Análisis básicos y costos horarios
Anexo 13	Análisis de precios unitarios
Anexo 14	Catálogo de conceptos (Resumen por partidas)
Anexo 15	Programa de obra
Anexo 16	Programa de personal técnico- administrativo
Anexo 17	Carta complementaria

Los interesados deberán proporcionar la totalidad de los datos que le son solicitados, en original de preferencia mecanografiados y firmados.

6.-Fecha de inicio y terminación de los trabajos.

7.-Presentación de cheque de garantía (5 %)

8.-Determinación en el acto de apertura de proposiciones, cuales cumplan con la convocatoria y se reciben para su revisión detallada. También se rechazaran a juicio de la Entidad algunas o todas las proposiciones cuando los precios de algunos conceptos, discrepen evidente y notoriamente de los estimados por la Entidad.

9.-Las causa por las que se podra descalificar al participante son las que a continuación se señalan:

A.-Durante la apertura:

- a) La falta de cualquiera de los anexos
- b) Que cualquiera de los anexos se formulen a lápiz
- c) Que cualquiera de los anexos no este firmado
- d) El no cotizar cualquier concepto

B.-Durante la revisión

- a) Que presente varias proposiciones
 - b) El no formular adecuadamente su proposición
 - c) El no analizar la totalidad de precios unitarios que conforman el catálogo de conceptos y/o error aritmético en los mismos.
 - d) El anular cualquier material asentado en los análisis de precio unitario.
 - e) El no asistir a la visita.
 - f) El no vaciar correctamente el precio consignado en el listado de precios de materiales a los análisis de P.U. así como de los análisis obtenidos al catálogo de conceptos.
 - g) Propuestas que integren el 5 % de Infonavit.
- 10.-El fallo será la postura más conveniente y será inapelable.
- 11.-Fecha de la firma del contrato, y características de los procedimientos para escalación.
- 12.-Se obliga al contratista a ejecutar trabajos adicionales y extraordinarios cuando estos hubieren.
- 13.-Asignación del porcentaje de anticipo.
- 14.-Manifiesto de capacidad técnica y económica de la contratista.
- 15.-Aclaraciones y dudas al respecto.



VEGA AZCONA MIGUEL ANGEL
Círculo Las Brisas Nº 115
Fracc. Las Brisas
Villahermosa, Tab.

México, D.F., a 31 de enero de 1991.

Na. Ref.: 003/OCS/91

At'n. Sr.: Arq. Miguel A. Vega Azcona.

Muy señores nuestros:

Esta empresa invita a ustedes a participar en el concurso a precios unitarios, cuya descripción se enuncia a continuación:

Tipo de obra:	Cel. U-6, cuartos sub. y cas. p/mdq. de emerg., cas. de vig. y pav.
Superficie a construir:	997 M2, 910 M2 a pav.
Lugar:	Tuxtla Gutiérrez "Bonampak", Chis.
Ubicación:	4ª Av. Norte Oriente s/nº

Plazo estimado de ejecución de los trabajos: 10 meses

Para este concurso se presentará análisis de precios unitarios, así como análisis de los conceptos enunciados en la relación adjunta. Se servirán anexar en su proposición el análisis de los indirectos de su empresa.

En caso de aceptar nuestra invitación, rogamos a ustedes presentarse el día 4 de febrero de 1991, de las 9:00 a 13:00 hrs., y de 15:00 a 16:30 hrs., en el Departamento de Contratación, ubicado en Rlo Rhin Nº 22 - 2º piso, Col. Cuauhtémoc, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06500 en México, D.F., a recoger el paquete de documentación e información y cubrir su costo.

El paquete de documentación e información que deberán emplear para presentar su propuesta, tendrá un costo de \$ 350,000.00, que se deberá cubrir con cheque certificado o de caja a favor de Cia. de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V., en la fecha que se señaló anteriormente.

A su vez, deberán entregar la siguiente información:

- 1.- Documentación que compruebe el capital contable del mismo, que deberá acreditarse con Estados Financieros certificados por Auditor Externo, que esté autorizado ante S.H.C.P., o con última declaración actualizada ante la S.H.C.P.
- 2.- Testimonio del acta constitutiva y modificaciones en su caso, según su naturaleza jurídica.
- 3.- Registro actualizado en la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.
- 4.- Relación de contratos de obras en vigor que tengan celebrados, tanto en la Administración Pública, así como con los particulares, señalando el importe total contratado y el importe a ejercer desglosado por mensualidades.



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

RID PANUCO No. 24 - 2a. PISO

DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

DMC MEXICO D.F.

Registro Federal de Comercio
Cédula de Empadronamiento Ing. Merc.
Cámara Nacional de Comercio Reg. No.
Registro de Empresas de Comercio
C.A.B. Pública Federal - Fideicomiso

TEN 240817
256416
1966
08130

2

5.- Documentación que compruebe su capacidad técnica.

La entrega de proposiciones será en presencia de todos los concursantes el día 19 de febrero de 1991 a las 10:00 hrs., según pliego de requisitos.

Para la obra motivo de esta invitación, la empresa otorgará por única vez el 30 % de anticipo para que se inicien y realicen los trabajos correspondientes a la ejecución de la misma. Este anticipo será sobre el monto total de la asignación - presupuestal aprobada.

A T E N T A M E N T E

SR. HECTOR ARCOITIA SANCHEZ.
GERENCIA DE OBRAS CIVILES Y FUERZA
D.O.T. SUR

RECIBO

ANEXO

1

MODELO DE CONTRATO.

CONTRATO No. 5.960.103

Contrato de Obra a precio(s) unitarios y tiempo determinado que celebran por una parte Cia. de Teléfonos y Bienes Ríces, S.A. de C.V., a quien se denominará "LA EMPRESA" representada por Sr. Néctor Aycoitia Sánchez, en su carácter de Gerente de Obra Civil y Fuerza D. O. L. Sur, y por la otra Arq. Miguel Angel Vega Arcona, representada por Arq. Miguel Angel Vega Arcona, en su carácter de Es, a quien se denominará "EL CONTRATISTA". de acuerdo con las siguientes declaraciones y cláusulas:

DECLARACIONES

PRIMERA.- "LA EMPRESA" DECLARA:

- A).- Que tiene establecido su domicilio en Parque Vía 190-600 Col. Cuauhtémoc, 06500 México, D.F., mismo que señala para los fines y efectos legales de este contrato.
- B).- Que la adjudicación del presente contrato se realizó por según concurso de fecha 19 de febrero de 1991.
- C).- Otras declaraciones: _____

SEGUNDA.- "EL CONTRATISTA" DECLARA:

- A).- "EL CONTRATISTA" declara ser de nacionalidad mexicana y lo acredita con su Acta de Nacimiento No. 9339 y se identifica con _____
- B).- Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de la obra objeto de este contrato.
- C).- Que cuenta con las siguientes especialidades 130, 310

- D).- Que tiene establecido su domicilio en Circuito Las Brisas NO 115
fracc. las Brisas, 86090 - Villahermosa, Tab.,
mismo que señala para todos los fines y efectos legales de
este contrato.
- E).- Que conoce el contenido de los anexos, que debidamente
firmados por las partes, integran el presente contrato, así
como las demás normas que regulan la ejecución de los
trabajos.
- F).- Otras declaraciones -----

C L A U S U L A S

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO.- "LA EMPRESA" encomienda a "EL CONTRATISTA" la realización de una obra consistente en: la construcción de la central tipo U-6 y pavimentación denominada "Bonapack", en Tuxtla - Gutiérrez, Chiapas ubicada en Av. 4 Norte Oriente s/n y éste se obliga a realizar hasta su total terminación, acatando para ello lo establecido en los diversos ordenamientos, normas y anexos señalados. Así como las normas de construcción vigentes en el lugar donde deban realizarse los trabajos, mismos que se tienen por reproducidos como parte integrante de estas cláusulas.

SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO.- El monto total del presente contrato es de \$ 1,320,368,427.89 (MIL TRESCIENTOS VEINTE MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE PESOS 89/100 M. N.)

TERCERA.- PLAZO DE EJECUCION.- "EL CONTRATISTA" se obliga , previo recibo del anticipo correspondiente, a iniciar la obra objeto de este contrato el día 26 de marzo de 1991 y a terminarla a más tardar el día 27 de enero de 1992 de conformidad con el programa de la obra, anexo No. _____, convenido previamente con "LA EMPRESA".

En los casos fortuitos o de fuerza mayor, o cuando las causas imputables a "EL CONTRATISTA" le fuere imposible cumplir con el programa de obra, solicitará por escrito la prórroga que considere necesaria, expresando los motivos en que se apoye, y "LA EMPRESA" resolverá sobre la justificación y procedencia de la prórroga, concediendo la que haya solicitado "EL CONTRATISTA" o la que ella estime conveniente, haciéndose las modificaciones correspondientes al programa de obra respectivo.

CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE Y DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS.- "LA EMPRESA" se obliga a poner a disposición de

PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD, ANALISIS Y AJUSTE DE PRECIOS UNITARIOS, DE OBRAS CIVILES Y SU PAGO DE LA DIRECCION DE OPERACION TELEFONICA SUR.

CONTENIDO

- 1.- Normas
- 2.- Antecedentes y Generalidades
- 3.- Solicitud, Analisis y Ajuste de Precios Unitarios
 - A).- Solicitud por parte de la Contratista
 - B).- Analisis por parte de la Contratista
 - C).- Trámites de Aprobación
 - D).- Forma de Pago

DESARROLLO

1.- NORMAS

Al entrar en vigor este procedimiento, se cancelan los anteriores procedimientos para el análisis de ajuste de precios unitarios y su pago.

2.- ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

Cuando durante la vigencia de un contrato de obras, ocurren circunstancias de orden económico no previstas en el contrato, para que de hecho y sin dolo, culpa y negligencia o ineptitud de cualquiera de las partes, determinen un aumento o reducción en un 5% o más de los costos de los trabajos aún no ejecutados, dichos costos podrán ser revisados. La Empresa emitirá la resolución que acuerde el aumento o reducción correspondiente.

Este procedimiento es aplicable a los contratos que se celebren a partir del 12 de enero de 1991 y no tendrá ningún efecto retroactivo para con los contratos anteriores a esta fecha.

Los precios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales.

Por lo anterior, a partir de la fecha en que entre en vigor este procedimiento, se descartará el mecanismo de aceptar solicitudes de revisión a incremento por parte de la Contratista que no venga plenamente sustentada con sus estudios correspondientes.

3.- SOLICITUD, ANALISIS Y AJUSTE DE PRECIOS UNITARIOS

A).- SOLICITUD

- 1.- La "Contratista" podrá solicitar el ajuste del costo de las obras faltantes por ejecutar, cuando los precios de los materiales, salarios, equipos y demás factores que integren dicho costo sufran variación por incrementos.
- 2.- Para poder dar entrada a la solicitud, la "Contratista" presentará carta dirigida a la Gerencia de Obras Civiles y Fuerza DOT. Sur., acompañada de la documentación comprobatoria de su dicho.
- 3.- La entidad dentro de los veinte días hábiles siguientes, resolverá sobre la procedencia de la petición.

4.- Recibida la documentación comprobatoria, la Gerencia de Obras Civiles y Fuerza DOT-SUR, la remitirá a la Subgerencia de Planeación y Contratación, quien procederá a lo siguiente:

- a).- Revisión de la documentación comprobatoria, entregada por el contratista y determinará si esta se encuentra completa (análisis de cada uno de los conceptos que se vayan a revisar).
- b).- Verificar contra programa de obra, si ésta se encuentra dentro del tiempo estipulado.
- c).- Solicitará a la Subgerencia de Supervisión de Obras Civiles ratifique la obra faltante por ejecutar misma que no podrá ser mayor a la obra faltante por ejecutar establecida en el programa, cuando ésta se encuentre dentro del tiempo de ejecución.
- d).- En el caso de que la obra se encuentre atrasada por causa imputables a la "Contratista" se tomará como base el programa de ejecución de la obra presentado en el concurso.
- e).- Cuando la obra se encuentre atrasada por causas no imputables a la "Contratista", la Subgerencia de Supervisión de Obras solicitará a la "Contratista" un nuevo programa y procederá de inmediato a otorgar la prórroga respectiva e informará a la Subgerencia de Programación y Contratación de la obra faltante por ejecutar a la fecha de corte.
- f).- Con el programa actualizado la Subgerencia de Planeación y Contratación procederá al análisis y actualización de los precios unitarios que intervienen en la obra faltante por ejecutar.
- g).- De ninguna forma la obra faltante por ejecutar, (según programa de obras actualizado), será mayor a la diferencia entre lo contratado y lo estimado.
- h).- Si por circunstancias económicas se le autoriza a la "Contratista" la estimación y pago de materiales puestos en obra (acero de refuerzo, ciabras, equipos, etc.), la Subgerencia de Supervisión de Obras Civiles lo tomará en cuenta para determinar la obra faltante por ejecutar tomando esos conceptos como obra ejecutada.
- i).- En el caso en que se haya otorgado un anticipo para compra de materiales, la Subgerencia de Planeación y Contratación vigilará deducir en el estudio la parte proporcional del anticipo otorgado.

B).- ANALISIS

La Subgerencia de Planeación y Contratación con la documentación comprobatoria procederá:

- a).- Análisis de cada uno de los conceptos tomando en cuenta los relativos o índices que la Empresa establezca.
- b).- El estudio se basará en los análisis de precios unitarios presentados en el concurso por el contratista.
- c).- Determinado el nuevo precio unitario la Subgerencia de Planeación y Contratación procederá a la determinación del costo de la obra faltante por ejecutar a precios nuevos y determinará el % (porcentaje de incremento) dividiendo:

$$\% = \frac{\text{Obra faltante por ejecutar a Precios Nuevos}}{\text{Obra faltante por ejecutar a Precios Originales}}$$

Si este porcentaje es menor al 5% se deberá rechazar la solicitud informándole a la contratista, si el porcentaje de incremento es mayor al 5% procederá a elaborar carta dirigida a la contratista informando del % aprobado, para que este factor se aplique a las estimaciones a partir de la fecha del corte marcado en su solicitud contemplando la deductiva de la parte proporcional del anticipo otorgado.

d).- Con la diferencia obtenida entre la obra faltante por ejecutar a precios originales la Subgerencia de Planeación y Contratación procederá a la elaboración de la carta de ajuste respectiva.

e).- Cuando la "Contratista", presente en el concurso tanto presupuesto como análisis de precios unitarios en forma mecanizada y ésta proporcione explosión de materiales, mano de obra y equipo, la solicitud de incrementos podrá ser aceptada con la sola explosión, para lo cual la contratista marcará a los nuevos precios de los ítems en base a lo señalado en el punto 5 inciso a) de este procedimiento, para lo cual la Subgerencia de Planeación y Contratación efectuará lo siguiente:

I).- Revisión de los índices aplicados a c/u de los ítems.

II).- Aprobación, modificación o rechazo de los índices aplicados.

III).- Información a la "Contratista" de la aprobación, modificación o rechazo según sea el caso.

f).- Informada la Contratista de la aprobación de los costos de los ítems procederá a mecanizarlos, obteniendo el nuevo costo de la obra faltante por ejecutar, lo que dividida entre la obra faltante por ejecutar a precios originales determinará el factor de incremento, debiendo ser éste mayor al 5%.

g).- La Contratista remitirá la documentación mecanizada a la Subgerencia de Planeación y Contratación para la elaboración de la documentación aprobatoria.

C).- TRAMITES DE APROBACION

A).- Obteniendo el factor de incremento en forma manual o mecanizada la Subgerencia de Planeación y Contratación procederá a la elaboración de la carta de ajuste mediante el documento respectivo para la aprobación de la Gerencia de Obras Civiles y fuerza DOT-SUR.

b).- Aprobada la carta de Ajuste que indica el monto que representa la actualización de presupuesto (de obra faltante por ejecutar), la Subgerencia de Planeación y Contratación procederá a la elaboración de "carta" dirigida a la contratista informándole:

I).- Factor de incremento autorizado.

II).- Fecha de corte o vigencia del factor.

III).- Monto que resulta según obra faltante por ejecutar.

D).- FORMA DE PAGO

a).- La contratista elaborará la o las estimaciones a precios originales aplicando el factor aprobado al monto de la estimación y por obra ejecutada.

b).- La Subgerencia de Supervisión de Obras Civiles vigilará que dicho factor corresponda al aprobado.

c).- El pago estará regido por los procedimientos de facturación.

"EL CONTRATISTA", el o los inmuebles en que deban llevarse a cabo los trabajos materia de este contrato, así como su realización, previamente a la fecha de su inicio.

QUINTA.- ANTICIPO.- Dentro de los diez días siguientes a la fecha de la firma del presente contrato, "LA EMPRESA", otorgará un anticipo del 30% de la asignación otorgada al contrato correspondiente, que importa la cantidad de: \$ 396'110,528.00
(TRICENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES CIENTO DIEZ MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO PESOS ONZOS M. N.) y "EL CONTRATISTA" se obliga a utilizarlo para la ejecución de la obra, materia de este contrato.

La amortización del anticipo se efectuará proporcionalmente, con cargo a cada una de las estimaciones por trabajos ejecutados que se formulen, debiéndose liquidar el faltante por amortizar en la estimación final. El importe de los ajustes de costos se efectuará en el mismo porcentaje del anticipo.

Para la amortización del anticipo en caso de rescisión del contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a "LA EMPRESA" en un lapso no mayor de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que se comunique la rescisión a "EL CONTRATISTA", para lo cual se reconocerán los materiales que tenga en la obra o en proceso de adquisición debidamente comprobados mediante la exhibición correspondiente, conforme a los datos básicos de precios del concurso, considerando los ajustes de costos autorizados a la fecha de rescisión, siempre y cuando sean de la calidad requerida, pueden utilizarse en la obra y "EL CONTRATISTA" se compromete por escrito a entregarlos en el sitio de los trabajos.

En caso de que "EL CONTRATISTA" no reintegre el saldo por amortizar deberá pagar a "LA EMPRESA" gastos financieros conforme a una tasa que será igual al Costo Promedio Porcentual (C.P.P.) editado por El Banco de México. Los gastos financieros se calcularán sobre el saldo no amortizado y se computarán por días calendario donde se venció el plazo hasta la fecha en que se ponga la cantidad a disposición de "LA EMPRESA".

SEXTA.- FORMA DE PAGO.- Las partes convienen que los trabajos objeto del presente contrato, se paguen mediante la formulación de estimaciones que abarcarán un período de treinta
(30) días, que serán presentadas por "EL CONTRATISTA" a la residencia de supervisión dentro de los cuatro días hábiles siguientes a la fecha de corte, para la revisión de las mismas, la que será los días 25 de cada mes, cuando las estimaciones no sean entregadas en el término antes señalado, se incorporarán en las siguientes estimaciones.

Ni las estimaciones ni la liquidación, aunque hayan sido pagadas, se consideran como aceptación definitiva de las obras, en virtud de que "LA EMPRESA" se reserva expresamente el derecho de reclamar por obra faltante, mal ejecutada o pago de lo indebido.

SEPTIMA.- GARANTIAS.- "EL CONTRATISTA" se obliga a presentar a "LA EMPRESA", previamente a la entrega del anticipo, en su caso o dentro de los diez días hábiles siguientes a la celebración del presente contrato, una fianza por valor del 100% del anticipo y otra por el 10% del importe de la obra señalado en la Cláusula Segunda, a fin de garantizar el cumplimiento de cada una de las obligaciones que el presente contrato impone a "EL CONTRATISTA".

Mientras "EL CONTRATISTA" no otorgue las fianzas de referencia, con los requisitos que mas adelante se señalan, no se perfeccionará el contrato y en consecuencia no empezará a surtir efecto alguno de dicho contratista.

Si transcurrido el lapso para la entrega de las fianzas "EL CONTRATISTA" no las ha entregado, "LA EMPRESA" podrá declarar rescindido el contrato, cobrándole a "EL CONTRATISTA" los daños y perjuicios que su incumplimiento le haya ocasionado.

Las fianzas deberán ser otorgadas por institución mexicana debidamente autorizada por nuestras leyes, a favor y a satisfacción de "LA EMPRESA".

La garantía que se otorga por el anticipo concedido, subsistirá hasta la total amortización del anticipo mencionado. "LA EMPRESA" notificará al término de la amortización a la institución afianzadora para su cancelación.

La garantía que se otorgue para el cumplimiento del contrato se ajustará a lo siguiente:

- a) Que la fianza se otorga para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que el presente contrato impone a "EL CONTRATISTA".
- b) Que para el caso que sea prorrogado el plazo establecido para la terminación de las obras, o exista espera, su vigencia quedará automáticamente prorrogada en concordancia con dicha prórroga o espera.
- c) Que la fianza garantiza la ejecución total de las obras materia de este contrato, aún cuando parte de ellas se subcontrate de acuerdo y con el consentimiento de "LA EMPRESA".
- d) Que para ser cancelada la fianza será requisito indispensable la conformidad expresa y por escrito de "LA EMPRESA".
- e) Que la institución afianzadora acepta expresamente lo establecido en los Artículos 95 y 118 de la Ley Federal de Instituciones de Fianza en vigor.

La fianza sólo se cancelará cuando "EL CONTRATISTA" haya cumplido con todas y cada una de las obligaciones que se derivan de este contrato.

La fianza estará vigente durante el plazo de vigencia del presente contrato, así como el año siguiente, contado a partir de la fecha de recepción definitiva de los trabajos para garantizar a "LA EMPRESA", de vicios ocultos, defectos o de cualquier otra responsabilidad.

En caso de presentarse vicios ocultos, "LA EMPRESA" lo comunicará a "EL CONTRATISTA" para que éste en forma inmediata realice las correcciones o reparaciones necesarias, pues en caso de que no se presentara, "LA EMPRESA" hará efectiva la fianza de referencia.

OCTAVA.- AJUSTE DE COSTOS.- Las partes acuerdan la revisión de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato, cuando ocurran circunstancias imprevistas de orden económico que determinen un aumento o reducción de un 5% o más, de los costos, de los trabajos aún no ejecutados, al momento de ocurrir dicha contingencia.

La revisión de los costos se realizará mediante el procedimiento detallado en el anexo No. _____ del presente contrato.

NOVENA.- SUPERVISION DE LAS OBRAS.- "LA EMPRESA" tendrá el derecho de supervisar en todo tiempo las obras objeto de este contrato, a través de los representantes que para este efecto designe, dando a "EL CONTRATISTA" las instrucciones por escrito que estime pertinentes relacionadas con su ejecución, a fin de que se ajuste al proyecto y las modificaciones que ordene la misma EMPRESA.

"LA EMPRESA" tiene la facultad de realizar la inspección de todos los materiales que vayan a usarse en la ejecución de la obra, ya sea en el sitio de éstas o en los lugares de adquisición o fabricación.

DECIMA.- RECEPCION DE LOS TRABAJOS.- La recepción de los trabajos, ya sea total o parcial; se realizará conforme a lo señalado en los lineamientos, requisitos y plazos que para tal efecto establecen los términos de referencia y especificaciones de este mismo instrumento, reservándose "LA EMPRESA" el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados. "LA EMPRESA" podrá efectuar recepciones parciales cuando a su juicio existieren trabajos terminados y sus partes sean identificables y susceptibles de utilizarse.

DECIMA PRIMERA.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" se obliga a establecer anticipadamente a la iniciación de los trabajos, en el sitio de realización de los mismos, un representante permanente, que obrará como su superintendente de

construcción, el cual deberá tener poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato.

"LA EMPRESA" se reserva el derecho de su aceptación, el cual podrá ejercer en cualquier tiempo.

DECIMO SEGUNDA.- RELACIONES LABORALES.- "EL CONTRATISTA", como empresario y patrón del personal que ocupa con motivo de los trabajos materia del contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos de materia de trabajo y de seguridad social. "EL CONTRATISTA" conviene por lo mismo, en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentaren en su contrato o en contra de "LA EMPRESA", en relación con los trabajos del contrato.

DECIMO TERCERA.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.- "EL CONTRATISTA" se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen en los trabajos objeto de la obra motivo del contrato cumplan con las normas de calidad establecidas en el anexo No. _____ de este contrato y a que la realización de todas y cada una de las partes de dicha obra se efectuen a satisfacción de "LA EMPRESA", así como, a responder por su cuenta y riesgo de los defectos y vicios ocultos de la misma y de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar a "LA EMPRESA" o a terceros.

Igualmente se obliga a "EL CONTRATISTA" a no ceder a terceras personas físicas o morales sus derechos y obligaciones derivadas de este contrato y sus anexos, así como los derechos de cobro sobre los bienes o trabajos ejecutados que ampare este contrato sin previa aprobación expresa y por escrito de "LA EMPRESA"

DECIMACUARTA.- SUSPENCIÓN DEL CONTRATO.- "LA EMPRESA" tiene la facultad de suspender temporalmente o definitivamente la construcción de las obras objeto del presente contrato, en cualquier estado en que se encuentren, dando aviso por escrito a "EL CONTRATISTA" con anticipación de 15 días.

Cuando la suspensión sea temporal "LA EMPRESA" informará a "EL CONTRATISTA" sobre la duración aproximada y hará la ampliación del plazo que se justifique. Cuando la suspensión sea definitiva, se dará por terminado el contrato.

Si "LA EMPRESA" ordena la suspensión definitiva por causas no imputables a "EL CONTRATISTA", se pagará a éste, a los precios unitarios fijados en el contrato, las cantidades de trabajo que hubiere ejecutado hasta la fecha de la suspensión, además de todos los materiales adquiridos o en proceso de adquisición, previa su justificación y colocación en el lugar de la obra, así como los gastos de expedición y cancelación de las fianzas otorgadas.

DECIMO QUINTA.- RESCISION ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO.- Las partes establecen de común acuerdo que, "LA EMPRESA", podrá rescindir en forma administrativa el presente contrato, en caso de que "EL CONTRATISTA" incumpla con cualquiera de las obligaciones establecidas a su cargo en este instrumento contractual, en especial por las causas siguientes:

- A) Si "EL CONTRATISTA" no inicia los trabajos en la fecha establecida en el contrato.
- B) Si "EL CONTRATISTA" no otorga las fianzas para garantizar el anticipo, así como el cumplimiento del contrato, dentro de los plazos establecidos en este mismo instrumento.
- C) Si "EL CONTRATISTA" se retrasa en la ejecución de los trabajos por un plazo superior a 30 días de calendario, tomando como base el programa de obra establecido.
- D) Si se niega a acatar las instrucciones, que por escrito le dé "LA EMPRESA".
- E) Si es declarado en quiebra por autoridad competente.

El procedimiento de rescisión se encuentra descrito en el anexo _____ que debidamente firmado por los contratantes, se agrega al presente contrato como parte integral del mismo.

DECIMO SEXTA.- PENA CONVENCIONAL.- En caso de que "EL CONTRATISTA" incumpla con cualquiera de las obligaciones establecidas a su cargo en el contrato, y "LA EMPRESA" opte por la rescisión del mismo, los términos establecidos en la cláusula anterior, aplicará una pena convencional equivalente al 10% del monto total del contrato, además de aplicar, si hay lugar a ello, la fianza otorgada conforme al propio contrato.

DECIMO SEPTIMA.- TRABAJOS ADICIONALES.- Cuando por adecuaciones al proyecto, se realicen cantidades mayores de conceptos de trabajos a las establecidas en el contrato, "EL CONTRATISTA", previa autorización de "LA EMPRESA", se obliga a realizar los trabajos necesarios. El pago de estos trabajos será con base en los precios unitarios pactados en el presente contrato.

DECIMO OCTAVA.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.- Cuando por necesidades de "LA EMPRESA", se modifique el proyecto original y sea necesario realizar trabajos no comprendidos en el mismo, ésta será la única con facultades para ordenar su ejecución, debiendo hacer constar de esta situación en la bitácora de la obra y "EL CONTRATISTA" se obliga a ejecutarlos conforme a las indicaciones dadas.

"LA EMPRESA" fijará de común acuerdo con "EL CONTRATISTA" los precios unitarios de los trabajos extraordinarios, tomando como base los elementos utilizados en los análisis de los precios ya establecidos en el presente contrato. Si a "LA EMPRESA" no le fuere posible determinar los precios de los trabajos extraordinarios, solicitará a "EL CONTRATISTA" su determinación, quien los pondrá a consideración de ésta para su aprobación; se aplicará el mismo criterio utilizado para determinar los precios unitarios establecidos en este contrato.

Para formalizar la ejecución y pago de los trabajos extraordinarios, se celebrará el convenio respectivo.

DECIMO NOVENA.- OBLIGACIONES.- Las partes se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de la obra, objeto de este contrato a todas y cada una de las cláusulas que lo integran.

VIGESIMA.- OTRAS ESTIPULACIONES ESPECIFICAS.- _____

VIGESIMA PRIMERA.- INTERPRETACION.- Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todos aquellos que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de México, D.F., por lo tanto "EL CONTRATISTA" renuncia al fuero que pudiera corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

El presente contrato se firma en 4 (cuatro) ejemplares en México, D.F.
a los 12 (doce) días del marzo de mil novecientos
noventa y uno.

POR LA EMPRESA
CIA. DE TELEFONOS Y BIENES RAICES, S.A. DE C.V.

Sr. Héctor Arcoleta Sánchez
Gerente de Obra Civil y Fuerza
D.O.T. Sur

POR EL CONTRATISTA
ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA ARCONA

Arq. Miguel Angel Vega Arcona
Representante legal

A D.M. 5-960-103

OBRA la construcción de la central tipo U-6 y pavimentación denominada "Bonampak", en
Ixtla Gutiérrez, Chis.

JPM*HCR*1cr.

ANEXO 2

**CONSTANCIA DE VISITA AL LUGAR
DONDE SE CONSTRUIRA LA OBRA.**



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

CONSTANCIA DE VISITA AL LUGAR
DONDE SE REALIZARA LA OBRA

México, D.F., a 19 de Febrero de 1991.

C. Sr. Héctor Azcoitia Sánchez.
GERENCIA DE OBRAS CIVILES Y FUERZA,
ZONA SUR.
P R E S E N T E .

Me refiero a lo estipulado en la CLAUSULA 2a del pliego de requisitos referente al contrato 9 003/OCS/91, relativo a la obra que se realizará en "CONSTRUCCION DE LA CENTRAL TIPO U-6 SUBESTACION Y PAVIMENTACION EN PATIOS DENOMINADO "BONANPAK" EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIS."

Sobre el particular me presento en su caso como representante legal de la empresa, manifiesto a usted que, se visitó el lugar, y por lo tanto se han tomado en consideración las características y condiciones del lugar, tanto en su ejecución como costos de materiales y mano de obra. Se anexan las fotografías solicitadas para certificar lo anterior.

CONSTRUCTORA ROCE S.A. DE C.V.
FRONTE S.A. de C.V.
Ing. Romeo Ruiz A.-
BIENES INMUEBLES PENINSULARES S.A. de C.V.
ING. PAULINO J. NUÑO LOPEZ

ARQ. MIGUEL A. VEGA AZCONA
PROPIETARIO

(nombre y cargo del representante a la visita)



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

RIO PANUCO No. 28 - 1a. PISO

DELEGACION CUAUHTEMOC

CIUDAD MEXICO, D.F.

CONSTANCIA DE VISITA AL LUGAR DONDE SE REALIZARA LA OBRA

CONCURSO: 003/OCS/91

OBRA: TUXTLA GUTIERREZ "BONAMPAK", CHIS.

TIPO: Cél. U-6, cuartos sub. y cas. p/máq. de emerg., cas. de vig. y pav. FECHA: 11 enero 1991 12:00 hrs.

C O N T R A T I S T A N O M B R E F I R M A

ARQ. MIGUEL A. VEGA ARCONA

POR LA EMPRESA

SUPERVISION DE ZONA

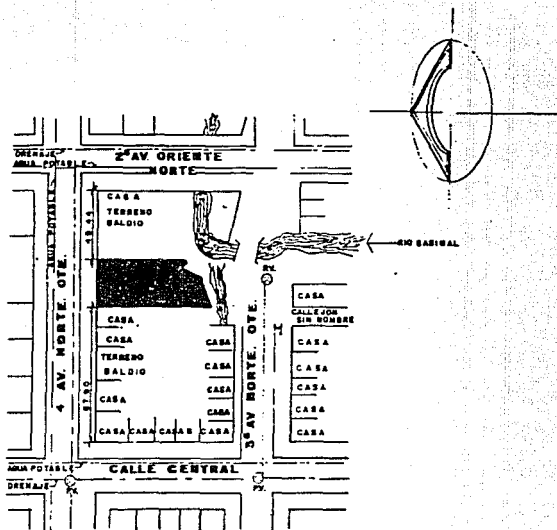
RAFAEL HEREDIA CRUZ.

DEPTO. DE COSTOS

JEFATURA DEL DEPTO. DE CONT.

VICTOR MANUEL HERNANDEZ TELLEZ

ARQ. HUGO CABAÑAS RIVERA



CROQUIS DE LOCALIZACION

CTL BONAMPAR U-6 CROQUIS DE LOCALIZACION CALLE 4 ^a NORTE ORIENTE S/N Tuxtla Gutiérrez Chis. No. 180 E. Cardoso V.	
--	--

ANEXO 3

**CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO DEL
CONTRATO Y DE LAS ESPECIFICA--
CIONES PARTICULARES Y GENERA--
LES.**



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

**CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO DEL CONTRATO
Y DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES**

México, D.F., a 19 de FEBRERO de 1991.

C. SR. HECTOR AZCOITIA SANCHEZ.
Gerencia de Obras Civiles y Fuerza, zona sur.
P r e s e n t e .

Me refiero a la convocatoria publicada en (INVITACION) de fecha 4 de Febrero de 1991, mediante la cual se invita a participar en el concurso N° 003/OCS/91, a precios unitarios, relativo a la construcción de: "CENTRAL TIPO U-6 SUBESTACION Y PAVIMENTACION EN PATIOS DENOMINADO "BONANPAK" EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIS."

Sobre el particular por mi propio derecho en su caso ó como representante legal de ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA AZCONA, manifiesto conocer plenamente el modelo de contrato que se incluye en la documentación que fué entregada a esta empresa (Anexo I), y que regirá en esta obra.

Asimismo expreso que se conocen las "Reglas generales para la contratación y -- ejecución de obras públicas y de servicios relacionados con las mismas para las dependencias y entidades de la administración pública federal", las especificaciones generales que tiene en vigor C.T.B.R., S.A. de C.V., y las especificaciones complementarias y/o particulares que junto con toda la documentación técnica se aceptan y en lo conducente regirán respecto al concurso indicado y demás actos que de él se deriven.


ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA AZCONA
PROPIETARIO.

ANEXO . 4

**CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO DEL
% DE ANTICIPO.**



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

CONSTANCIA DEL CONOCIMIENTO DEL %
DE ANTICIPO

México, D.F., a 19 de Febrero de 1991

C. SR. HECTOR AZCOITIA SANCHEZ.
Gerencia de Obras Civiles y Fuerza, Zona Sur.
P r e s e n t e .

Me refiero a lo estipulado en la CLAUSULA QUINTA Y DECIMA TERCERA del pliego de requisitos referente al concurso N° 003/OCS/91 , relativo a la obra - que se realizará en: TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS. en la que se indicó que la empresa otorgara por unica vez el 30 % de anticipo- para que se inicien y realicen los trabajos correspondientes a la ejecución- de la misma. Este anticipo sera sobre el monto total de la asignación presu- puestal aprobada.

Sobre el particular manifiesto a usted que por mi propio derecho en su caso- o como representante legal de : ARQ. MIGUEL A. VEGA AZCONA , que se ha tomado la debida nota que anticipo que se otorga.

Manifiesto que el anticipo para adquisición de materiales será destinado - para la compra de:

<u>MATERIALES</u>	<u>% QUE REPRESENTA DEL ANTICIPO.</u>
ACEROS	20 %
AGLUTINANTES	20 %
AGREGADOS	10 %
MUROS	5 %



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

* * 2 * *

<u>MATERIALES</u>	<u>% QUE REPRESENTA DEL ANTICIPO.</u>
ADITIVOS	1 %
MADERA	20 %
OTROS	24 %
	<hr/>
	100 %

~~ARQ. MIGUEL A. VEGA AZCONA~~
~~PROPIETARIO.~~

ANEXO 5

CAPACIDAD FINANCIERA.



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

CAPACIDAD FINANCIERA DEL CONCURSANTE

Concurso N^o.: 003/OCS/91.

Lugar: Tuxtla Gutierrez, Chis.

México, D.F., a 19 de Febrero de 1991

De acuerdo a lo solicitado tanto en las bases y pliego de requisitos referentes al presente concurso, la Cfa. ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA AZCONA, manifiesta su Capacidad Financiera para la ejecución de la obra mencionada, cuya descripción aparece en el cuadro de referencia, y en el caso de ser seleccionada con motivo del fallo del concurso correspondiente, expresamos lo siguiente;

I. RELACIONES BANCARIAS.

Nombre de las Sociedades Nacionales de Crédito con las que se tienen relaciones	Sucursal	Tipo de cuenta	Número de cuenta
1.- BANCO INTERNACIONAL S.N.C.	Villahermosa	Fiscal	01-14080-5
2.- BANCO INTERNACIONAL S.N.C.	Tab. Centro.	Maestra	77-01849-7
3.-	Villahermosa		
	Tab. centro.		

II. CARTAS DE SOCIEDADES NACIONALES DE CREDITO, QUE OTORGUEN FINANCIAMIENTO AL PARTICIPANTE.

Nombre de la Sociedad Nacional de Crédito.	Carta de fecha	Montos
1.- BANCO INTERNACIONAL S.N.C.	Febrero-1991	\$ 500'000
2.-		
3.-		
Suma de las líneas de crédito mantenidas.		\$ 500'000

Para constancia y a fin de certificar lo anteriormente expresado, el participante deberá anexar la documentación comprobatoria de su dicho.

ANEXO 6

**GARANTIA PARA EL SOSTENIMIENTO
DE LA PROPOSICION.**

G A R A N T I A

QUE OTORGA EL POSTOR: _____
nombre o razón social

PARA PARTICIPAR EN EL CONCURSO: _____
número del concurso

RELATIVO A: _____
descripción de la obra.

engrapar aquí el documento
POR: \$ _____ (_____
con número con letra
_____).

MEDIANTE CHEQUE CRUZADO, EXPEDIDO POR EL MISMO.

CON CARGO A: _____
nombre del banco o institución de crédito

NUMERO DE DOCUMENTO: _____



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

BUENO POR \$

Recibimos de
cheque bancario por la cantidad de \$
.....
en el concurso

como garantía de participación

México, D.F., a

SR. JORGE PEREZ MELENDEZ.
Subgerencia de Planeación y
Contratación D.O.T. Sur.

ANEXO 7

CARTA PROPOSICION.



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

PROPOSICION

México, D.F., a 19 de Febrero de 1991

C. SR. HECTOR AZCOITIA SANCHEZ.
Gerencia de Obras Civiles y Fuerza, zona sur.
P r e s e n t e .

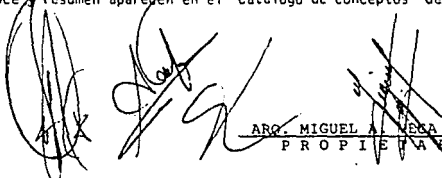
Me refiero a la convocatoria publicada en : (INVITACION)
de fecha 4 de Febrero de 1991 , mediante la cual se invita a partici-
par en el concurso N° 003/OCS/91, a precios unitarios, relativo a la construc-
ción de

Sobre el particular por mi propio derecho en su caso ó como representante legal
de : ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA AZCONA , manifiesto a - -
usted que oportunamente se recogieron las bases, el pliego de requisitos y ane-
xos relativos al concurso de que se trata; enterados de su contenido y aceptado
íntegramente. Para tal efecto se ha tomado la debida nota a que nos sujetamos -
y se devuelven debidamente firmados.

Igualmente expongo que se han tomado las providencias a que se contrae en el ---
pliego de requisitos, así mismo declaro que mi representada posee y conoce toda
la información adicional proporcionada por C.T.B.R., S.A. de C.V., como comple-
mento de la documentación inicial que se recibió y que se anexa a nuestra propo-
sición.

Por otra parte manifiesto a usted que esta empresa conoce plenamente el sitio --
donde se efectuarán las obras motivo de este concurso y por lo tanto se han toma-
do en cuenta las características del lugar, tanto en su ejecución como en cos-
tos de mano de obra y materiales.

Atendiendo a lo anterior, presentamos a su atenta consideración, nuestra proposi-
ción para el costo total de la construcción de esta obra, que asciende a la - --
cantidad de \$ 1,317'957,664/00 (UN MIL TRECIENTOS DIECISIETE MILLO
NES NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO
PESOS 00/100 M.N.)
cuyo desglose y resumen aparecen en el "Catálogo de conceptos" del "Anexo H".



ARQ. MIGUEL A. VEGA AZCONA
PROPIETARIO.

ANEXO 8

**RELACION DE MAQUINARIA Y EQUI
PO DE CONSTRUCCION.**

ANEXO 9

**LISTADO DE PRECIOS DE MATERIA-
LES.**

ELEMENTO DE DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO ADQUIS.	VOLUMEN OPERA	IMPORTE
14400131 VARIANTE 1 E "	Ter.	1,602,781.00	0.876	442,433.88
14400132 CLAVETE	LT.	2,811.00	229.658	673,475.63
14400133 PESTER PLEN MEMBRANA PERFORADO	ME	1,021.00	37.264	37,981.20
14400135 PESTERFAL IMPERMEAB. INTEGRAL	lg.	1,442.00	8.132.737	11,781,257.09
14400136 BARRA PVC 15 X 60 OJILLOS	M.L.	2,425.00	559.777	12,631,255.60
14400137 AFOYATE PPA-3	LTD	2,190.00	728.000	1,598,890.00
14400141 AFOYATE	ME	21,428.00	428.342	21,178,485.88
14400142 ASUA	ME	611.00	314.857	181,125.20
14400143 CRUCIOTE	ME	21,467.00	1,429.172	45,098,014.71
14400145 PASTO ALFOMBRAS	ME	2,522.00	1,042.961	1,042,290.60
14400147 SPAVA	ME	42,857.00	427.722	55,214,073.18
14400150 BRAVILLA DE 1/4"	M3	98,300.00	20.581	6,133,014.11
14400152 BRAMA	ME	42,857.00	33.177	2,082,469.45
14400155 ENLACEADOR MATA.100 MASTER P.	ME	4,500.00	1,632.000	7,440,000.00
14400161 ALAMBRE PEGUICHO	YS	2,144.00	1,627.822	3,377,702.17
14400162 ALAMBRA	TON.	1,700,000.00	1.701	5,291,700.17
14400163 ADEFO DE REFUERZO 8/8" (2800)	TON.	1,250,000.00	17.619	22,794,451.51
14400164 ADEFO DE REFUERZO 1/2" (4200)	TON.	1,450,000.00	66.352	85,519,271.48
14400165 ADEFO DE REFUERZO 8/8" (2800)	TON.	1,450,000.00	0.920	1,248,200.00
14400168 AFOYATE	YS	1,150.00	7,568.400	6,748,640.00
14400169 CEMENTO PORTLAND NORMAL	TON.	272,000.00	326.123	91,432,421.00
14400171 TACUETE DE MADERA	M3	37.00	45.000	2,122.50
14400172 CRISTALETA	ME	840.00	21.400	67,492.00
14400173 EMULSION ASE	LTD	2,428.00	55.746	301,225.74
14400174 EMULSION ASE	LTD	2,118.00	224.241	726,050.78
14400183 CLAVO	M	2,428.00	760.260	1,827,651.00
14400175 LADRILLO DE BRAMA	M2	500.00	27,221.000	22,160,500.00
14400181 ASUA	ME	600.00	21.172	38,041.80
14400182 CEMENTO EPIC	TON.	272,000.00	219.640	55,748,020.00
14400183 CEMENTO blanco	lg	227.00	81.000	50,281.00
14400184 MADERA PARA CIEFRA	M3	2,200.00	27,929.040	67,274,728.00
14400190 TUBO DE PISO	M.L.	1,020.00	2,028.450	2,069,415.00
14400191 MALLA-PC 6/8" x 6	ME	4,429.00	1,528.200	7,772,345.80
14400192 MATA DEBILITADO	ME	3,050.00	322.000	1,177,250.00
14400193 BLOQ. INTERMEDIO 25X25X40 CP	M2	750.00	15,721.000	11,962,250.00
14400197 BLOQ. ALMO. DE 15X25X40	M2	1,000.00	5.500	5,500.00
14400198 PAVO RAMBET	M2	1,250.00	2,224.730	2,801,412.50
14400199 TABIQUE MATA PEGUICHO	M2	227.00	3,272.000	1,222,334.00
14400203 TORILLON	M2	310.00	20.000	6,200.00

1. TOTAL M-CIVIL

395,031,406.93

*****ACERD*****
ELEMENTO Y DESCRIPCION LANCAS CECTO ADQUIS. VOLUMEN OBRAS IMPORTE

14240008	TOPALLO DE 5'x1' X 3"	F24	356.00	229.30'	81,478.50
14240009	PISABRA	F24	2,206.00	17.000	37,502.00
14240010	BANDA PREFABRICADA	F24	225,226.00	1.000	225,226.00
14240011	CHAMPERA F2	F24	42,300.00	9.000	381,000.00
14240012	CHAMPERA F3	F24	57,300.00	2.000	114,600.00
14240013	LOSAPES	F24	175,200.00	2.000	1,734,000.00
14240014	PLACA MAESTRA	F24	23,500.00	1.000	23,500.00
14240015	PLACA DE POLIESTIRENO	F24	4,236.00	145.000	745,500.00
14240016	PLACA TIPO-AUSTICO 6141	F24	25,200.00	45.450	1,254,270.50
14240017	PLAC FALC	F2	42,200.00	130.450	5,621,445.00
14240018	REJADERA ELECTRICA	F24	112,000.00	1.000	112,000.00
14240019	REJADERO	VE	3,322.00	2.250	7,474.41
14240020	REJADERO DE B'	F20	5,237.00	2,255.400	12,314,524.81
14240021	REJADERO PARA SOLERA	VE	2,800.00	42.400	117,400.00
14240022	REJADERO PARA CEMENTO	F24	7,000.00	10.000	70,000.00
14240023	REJADERO DE EXPANSION	F24	40.00	143.250	5,730.00
14240024	TUBO DE CONCRETO	F24	4,222.00	47.900	203,576.00
14240025	WILSON JOOP	H034	105,400.00	32.000	3,384,000.00
14240026	BARRIL TRANSPARENT	LTC	12,000.00	2.000	24,000.00
14240027	CAJON DE ALABRE	ML	4,325.00	43.050	187,530.25
14240028	REJADERA PHILLIPS	F24	72,250.00	1.000	72,250.00
14240029	CAJONETA	ML	5,412.00	85.000	459,820.00
14240030	CAJON ENTRA	ML	14,825.00	35.700	529,225.17
14240031	CAJON PARA DE 2'	ML	11,517.00	6.000	71,502.00
14240032	LAMINA DE ALUMINIO	ME	22,100.00	1.000	22,100.00
14240033	MADERA DE RING DE 14	PT	2,242.00	300.700	673,902.50
14240034	MALLA TIPO CUCUR	ME	12,100.00	2.200	26,620.00
14240035	MADERA DE SOLERA	F24	9,300.00	4.000	37,200.00
14240036	ANELLO DE ALUMINIO DE 1 1/2"	ML	2,320.00	2.500	5,800.00
14240037	PANEL ART	ME	52,400.00	25.040	1,327,120.00
14240038	CONDOPON	VE	12,700.00	94.500	1,200,150.00
14240039	PLACA ELASTICA "FENCEL"	ML	15,400.00	35.000	539,200.00
14240040	PERFIL TIPO 10"	ML	15,100.00	32.200	487,220.00
14240041	PISA DE 2' X 1 1/2'	F24	190.00	20.000	3,800.00
14240042	PLACA DE MARFIL	F24	425,600.00	1.000	425,600.00
14240043	PLACA DE MARFIL B LA TABLA	F24	553,200.00	1.000	553,200.00
14240044	POSTE METALICO	ML	2,323.00	141.100	329,241.30
14240045	PASAMANOS "UEJALAR DE 2"	ML	14,200.00	30.200	427,240.00
14240046	PAVITO RECTANGULO	JED	21,300.00	1.000	21,300.00
14240047	REMACHE PCF	F24	70.00	140.000	10,000.00
14240048	TUBO DE ALUMINIO DE 2" X 1"	ML	10,350.00	2.000	20,700.00
14240049	TABLA DE YESO	ME	7,000.00	90.200	631,400.00
14240050	VENTANAS DE 1'	JED	24,000.00	1.000	24,000.00
14240051	TERMINO CON TUBERIA 4/32	F24	230.00	112.000	25,760.00
14240052	TERMINO DE ALUMINIO 4/32	F24	100.00	410.000	41,000.00
14240053	ADHESIVO REJADERO 119"	LTC	4,400.00	140.200	617,280.00
14240054	PISABRA DE LIQRO DE 3"	F24	2,200.00	20.000	48,400.00
14240055	CAJON FURQUETA ALUM. PHILLIPS	F24	95,100.00	3.000	285,300.00
14240056	CAJON PARA NIV. 4-52-WE	F24	43,000.00	12.000	516,000.00
14240057	CAJONETA	ML	12,000.00	9.000	108,000.00

[Handwritten signature and initials over the bottom right portion of the table]

* ARE. MIGUEL ANGELO VEGA ACCION *
 * CONCURSO 007 025/91 *
 *

PÁG. 2
 SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 14/12/1991
 RESUMEN DE ELEMENTOS

ELEMENTO DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO ADQUIS.	VOLUMEN ESTI	IMPORTE
IMPRESO INTERENCIO	M.	13,125.00	13.125	173,251.25
IMPRESO 2500 VINILICO NEGRO 1.20x 70x	M2.	5,850.00	295.050	2,367,292.50
IMPRESO 2500 TRIPLEX DE PIA DE 2 ca	M2CM	78,000.00	24.000	2,652,000.00
IMPRESO 2500 TRIPLEX DE PIA DE 19 ca.	M2CM	118,000.00	1.240	146,320.00
IMPRESO 2500 MULTICOLOR 25x35CM 4CM. TAMBO. 12	PCD.	185,000.00	5.000	925,000.00
IMPRESO 2500 60x90 P. 4x1-PEL 5/7/94	PCD.	35,000.00	3.000	105,000.00
IMPRESO 2500 DE ALUMINIO	M.	10,210.00	9.740	149,197.80
IMPRESO 2500 TUBO DE 2" x 2"	M.	14,450.00	10.640	153,856.00
IMPRESO 2500 AZUL. ETC 11-11 CM-RECORADO	ME	40,000.00	85.050	3,202,000.00
IMPRESO 2500 BASTETA	M.	3,290.00	66.500	217,885.00
IMPRESO 2500 BELLASOP P/PRINTING VINILICA	LTC.	7,390.00	419.400	3,078,510.00
IMPRESO 2500 PANT. VINILICA 25x35CM/COMES	LTC.	15,810.00	1,035.500	16,367,595.00
IMPRESO 2500 PANTALLA DE ESPALTE	LTC.	10,270.00	23.400	240,658.00
IMPRESO 2500 PANTALLA	IG	9,800.00	1.720	16,856.00
IMPRESO 2500 RESIST. ET	LTC	12,000.00	16.200	194,400.00
IMPRESO 2500 RESIST. 5000	LTC	22,700.00	10.500	238,350.00
IMPRESO 2500 VIDRIO FLOTO 6 ca	ME	50,000.00	31.000	1,550,000.00
IMPRESO 2500 VIDRIO DE 5 ca.	MSE	53,500.00	11.000	588,500.00
IMPRESO 2500 EFECTO	ME	45,700.00	5.000	228,500.00
IMPRESO 2500 METALIST	IG.	5,000.00	31.000	155,000.00
IMPRESO 2500 LASETA VINILICA 30x50 2ca 3RAE	ME	25,700.00	357.450	9,186,450.00
IMPRESO 2500 VINIL	ME	6,400.00	7.500	48,000.00
IMPRESO 2500 PELONDO DE 1.2"	ME	1,500.00	10.000	15,000.00
B. TOTAL P-AC4845				79,256,299.40

The bottom of the page features several handwritten signatures and initials. On the left, there is a signature that appears to be 'K'. In the center, there is a large, circular scribble or signature. To the right, there are two more distinct signatures, one of which is quite stylized and appears to be 'JL' or similar.

PRO. MIGUEL ANGEL VEGA ACCION
CONCURSO 0 3 035191

PAS. 4
SISTEMA DE PRECIO UNITARIO Y PRESUPUESTO 19/02/1991
RESUMEN DE ELEMENTOS

ELEMENTO DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO ADJUS.	VOLUMEN DESP.	IMPORTE
1427001 PASTAMENTO PARA PVC	LTO	36,000.00	4.350	156,000.00
1427002 TURB PVC DE 4"	M.	5,800.00	32.10	188,180.00
1427003 COLE PVC DE 4" X 4"	PZA	5,000.00	15.00	75,000.00
1427004 BANDA COLE MODELO 106	PZA	32,800.00	6.900	226,320.00
1427005 CARMERA BANDA-PRES-	PZA	227,000.00	2.00	454,000.00
1427006 TORNILLO MODELO 110	PCS	100,200.00	2.00	200,400.00
1427007 BISTORNO BISTORNO MOD. BOSTON	PZA	120,000.00	1.00	120,000.00
1427008 COLEP. DE PVC DE 1/2"	PZA	15,000.00	1.00	15,000.00
1427009 TURB DE PASTO A-5 4"	M.	12,220.00	4.150	50,713.00
1427010 JUNTA PASTO	PZA	1,000.00	3.00	3,000.00
1427011 CUBREPLASTIC PLASTIC	PZA	3,200.00	3.00	9,600.00
1427012 VALVULA DE BRONCE	PZA	18,700.00	1.00	18,700.00
1427013 COLE DE COBRE DE 1/2"	PZA	450.00	1.00	450.00
1427014 COLE DE COBRE DE 1/2"	PZA	900.00	15.00	13,500.00
1427015 COLE DE COBRE DE 3/8"	PZA	2,100.00	2.00	4,200.00
1427016 ESTOPA DE ALUMINUM	LB	6,700.00	5.10	34,170.00
1427017 COLE DE Pvc De 2"	PZA	15,430.00	3.00	46,290.00
1427018 COLE DE COBRE DE 1/2"	PZA	600.00	2.00	1,200.00
1427019 COLE DE COBRE DE 3/8" X 1/2"	PZA	800.00	22.00	17,600.00
1427020 COLE DE COBRE DE 3/8"	PZA	6,200.00	2.00	12,400.00
1427021 TURB DE PVC DE 2"	M.	32,000.00	15.00	480,000.00
1427022 TURB DE PVC DE 4"	M.	32,000.00	22.50	720,000.00
1427023 COLABERA CAYUELA HELVER 444-7	PZA	87,850.00	2.00	175,700.00
1427024 COLABERA F/ABSTRA PETPL 4034	PZA	117,600.00	1.00	117,600.00
1427025 COLABERA PARA BANDA MOD. 22	PZA	101,000.00	4.00	404,000.00
1427026 LINGOTE DE PLOMO	LB	3,000.00	28.00	84,000.00
1427027 REDUCCION CAMARA DE 4" X 2"	PZA	37,250.00	2.50	93,125.00
1427028 TUB DE PVC DE 4"	PZA	44,450.00	2.75	122,237.50
1427029 LLAVE DE BRONCE	PCS	2,800.00	1.00	2,800.00
1427030 REDUCCION BUNA DE A 1/2"	PZA	2,700.00	4.00	10,800.00
1427031 TUB DE COBRE DE 1/2"	M.	4,165.00	7.00	29,155.00
1427032 TUB DE COBRE DE 1/2"	M.	6,500.00	67.00	435,500.00
1427033 TUB DE COBRE DE 3/8"	M.	24,200.00	16.50	399,300.00
1427034 TUB DE COBRE DE 1/2"	PZA	2,200.00	4.00	8,800.00
1427035 TUB DE COBRE DE 3/8"	PZA	12,200.00	6.00	73,200.00
1427036 SOLDADURA SMOG	M.	2,900.00	4.250	12,325.00
1427037 FUERZA UNION DE COBRE DE 2222	PZA	12,200.00	2.00	24,400.00
1427038 VALVULA DE PASTO DE 1/2"	PZA	21,750.00	4.00	87,000.00
1427039 VALVULA DE PASTO DE 3/8"	PZA	107,240.00	2.00	214,480.00
1427040 LLAVE BRONCE CPM404	PZA	32,000.00	1.00	32,000.00
1427041 CARMERA PERCELANA BLANCA	PZA	87,000.00	1.00	87,000.00
1427042 PLACARD PARA TORNILLO	PCS	12,500.00	4.00	50,000.00
1427043 VENTILADOR PARA ORION	PCS	340,250.00	1.00	340,250.00
1427044 TORNILLO HORIZONTAL DE 1/2" LTA.	PCS	430,650.00	2.00	861,300.00
1427045 PASTA PLOMO	PCS	25,000.00	2.00	50,000.00
1427046 PICHONERA DE BRONCE	PCS	25,350.00	2.00	50,700.00
1427047 LAMARCO BLANCO	PZA	221,000.00	2.00	442,000.00

3. TOTAL P-SHANT.

2,932,537.50

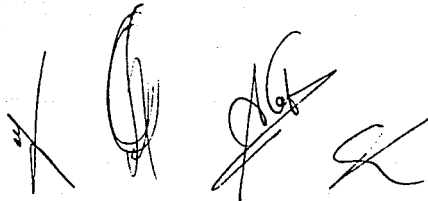
ELEMENTO DESCRIPCION	UNIDAD	CODIGO ACQUIS.	VOLUMEN OBR.	IMPORTE
14420110 ALAMBRE GALVANIZADO	YE	3,200.00	1,900	6,174.00
14420140 CORDA GALVANIZADO 3/4"	F24	1,874.00	20,000	36,696.00
14420111 CADA CHAVILA GALVANIZADA	F24	860.00	49,000	29,260.00
14420112 CADA DE RELACIONES FICC.54F	ML	1,500.00	6.000	9,000.00
14420121 CONTACTO SENCILLO	F24	1,600.00	29,000	46,400.00
14420122 APARADOR SENCILLO	F24	1,900.00	23,000	43,700.00
14420123 CABLE GALVANIZADO 3/4"	F24	1,320.00	12,000	17,160.00
14420124 CABLE GALVANIZADO 1/2"	F24	24,720.00	115,000	2,845,800.00
14420125 CONTACTO DE 3 PUNOS CON TAPA	F24	16,700.00	4.000	63,800.00
14420131 CONTRA VANDALISMO 3/4"	J02	575.00	250,000	144,000.00
14420150 LAMPARA FLUORESCENTE AVE	F24	240,000.00	5,000	780,000.00
14420152 LAMPARA FLUORESC. 480.00000000	F24	270,000.00	1.000	270,000.00
14420115 REFLECTOR DE 1/2 TERAPIA	F24	1,300,000.00	6.000	7,800,000.00
14420113 REGISTRIO DE LAMPARA SENSIBLE	F24	127,200.00	1,000	127,200.00
14420170 REGISTRIO DE LAMPARA 100W	F24	22,100.00	1,000	22,100.00
14420114 TAPA DE 1 VENTANA	F24	2,400.00	40,000	96,000.00
14420116 PLACA DE 2 VENTANAS	F24	2,400.00	9,000	21,600.00
14420111 REGISTRIO GALVANIZADO 4/4	F24	1,400.00	6,000	8,400.00
14420115 CADA GALVANIZADO DE 100W Con	F24	27,200.00	6,000	163,200.00
14420115 TUBO GALVANIZADO 3/4"	M.	5,000.00	875,000	4,375,000.00
14420110 SECCION DE MANEJO ELECTRICOS	F24	475,000.00	6,000	1,350,000.00
14420110 INTERRUPTOR DE SEGURIDAD 240V	F24	25,500.00	1,000	25,500.00
14420110 CABLE # 300 1/2"	ML	45,200.00	45,000	2,034,000.00
14420115 CABLE 1/4" # 4/1"	ML	16,704.00	55,000	920,520.00
14420110 CABLE 1/4" # 1"	ML	4,500.00	50,000	225,000.00
14420115 CABLE # 2 1/2"	ML	11,784.00	47,000	553,750.00
14420115 CABLE # 1 1/2"	ML	3,200.00	40,000	128,000.00
14420115 CABLE # 1"	ML	1,100.00	2,222,000	2,424,200.00
14420110 CABLE # 1/2"	ML	750.00	2,430,000	1,822,500.00
14420117 CABLE RESMUDO CIEFF 1/2"	ML	2,750.00	297,000	8,167,500.00
14420115 BASE PARA RECIPIER	F24	18,500.00	1,000	18,500.00
14420110 CENTRO DE CARGA CO-424 WF	F24	747,442.00	1.000	747,442.00
14420110 CENTRO DE CARGA CO-20F	F24	112,945.00	1.000	112,945.00
14420114 CENTRO DE CARGA CO-424F	F24	345,794.00	1.000	345,794.00
14420116 CENTRO DE CARGA CO-414 WF	F24	560,649.00	1.000	560,649.00
14420110 CENTRO DE CARGA CO-2F	F24	17,500.00	1,000	17,500.00
14420110 MUFFA DE 1/2"	F24	12,100.00	1,000	12,100.00
14420122 CONEXION COFOPANEL	F24	3,500.00	2,100	7,350.00
14420115 ELECTRODO	F24	12,100.00	12,000	145,200.00
14420110 LAMPARA FLUORESCENTE EX38	F24	159,053.00	64,000	9,979,392.00
14420114 LAMPARA DE 150 W	F24	73,100.00	1,000	73,100.00
14420123 PASTILLA TERMOMAGNETICA 1410	F24	22,500.00	24,000	540,000.00
14420123 PASTILLA TERMOMAGNETICA 1500	F24	22,500.00	6,000	135,000.00
14420114 PASTILLA TERMOMAGNETICA 2410	F24	68,000.00	5,000	340,000.00
14420114 PASTILLA TERMOMAGNETICA 2400	F24	65,000.00	6,000	390,000.00
14420110 PASTILLA TERMOMAGNETICA 3100	F24	208,000.00	5,000	1,040,000.00
14420115 PASTILLA TERMOMAGNETICA 3100	F24	218,000.00	1,000	218,000.00
14420110 SOLDADURA	F24	15,300.00	12,000	183,600.00
14420110 VARILLA COFOPANEL	F24	22,000.00	2,100	46,200.00

[Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and another on the right.]

APC. PIDEI: ANGELO VERA ACCONA PÁG. 6
CONCURSO 079 DC674 SISTEMA DE PRECIO UNIFICADO Y PRELIMINAR 14/02/1991
RESUMEN DE ELEMENTOS

*****ELECT*****
ELEMENTO DE E C F I P C I O N UNIDAD EDICION ACCISE. VOLUMEN CBRA IMPORTE

.. TOTAL M-ELECT. 45,964,819.0



* ADO. P.B.E. MODE. VISA ACCION
* OBRAS DE CONSTRUCCION

* FAS. 7
* SISTEMA DE PRECISOS UNIFICADOS Y PRESUPUESTO
* RESUMEN DE ELEMENTOS

15/12/1991

ELEMENTO DE B C P I F C I O A	UNIDAD	COSTO ADICTE	VOLUMEN ESTD	IMPORTE
ARMAZON PANTALONERO	LTC	13,800.00	31.500	435,700.00
ARMAZON ACERO ESTRUCTURAL	ME	1,850.00	3,493.900	6,467,250.00
ARMAZON BALEA	PZA	14,200.00	7.000	99,400.00
ARMAZON PIERRO TUBULAR DE 2" X 1"	ML	6,800.00	67.500	580,640.00
ARMAZON LAMINA DE ACERO # 16	M	7,900.00	25.100	199,270.00
ARMAZON PIERRO DE BALEA	ME	6,700.00	423.500	1,151,930.00
ARMAZON PIERRO DE 1" X 1"	ME	1,600.00	67.500	121,140.00
ARMAZON TUBO GALV. CEN. 40 X 1 1/2	PZA	94,100.00	3.700	2,811,830.00
ARMAZON TUBO DE ALUMIN. ACERO # 16	ML	4,800.00	31.500	151,200.00
ARMAZON TUBO DE PIERRO ACERO 1"	ML	7,200.00	12.000	86,400.00
ARMAZON TUBO DE PIERRO ACERO 1 1/2"	ML	17,200.00	18.500	298,160.00
ARMAZON TUBO DE PIERRO NEGRO 4	ML	47,500.00	16.000	475,000.00
ARMAZON CANGOTE	PZA	15,600.00	3.600	75,600.00
ARMAZON TUBO DE 1 1/2	PZA	4,500.00	6.000	27,000.00
ARMAZON TUBO DE 2" X 2"	M	22,100.00	179.500	3,966,950.00
ARMAZON TUBO DE 2" X 2"	PZA	90.00	61.500	5,535.00
DEFICION RECURSIVAMENTE ADICIONADO R#-2	LTC	22,400.00	50.500	1,127,300.00
DEFICION RECURSIVAMENTE PRIMARIO R#-2	LTC	2,100.00	65.000	511,300.00
DEFICION TRINCAF	LTC	2,000.00	21.500	107,200.00
DEFICION SOLADURA E-6010	IG	3,200.00	105.120	337,296.00

B. TOTAL 4-INCLUSE

19,029,156.00

* ALC. MICHEL ANGELE VERA ACCONA *
 * CONJUNTO DE CASAS *
 *

PAG. B
 SISTEMA DE PRECIO UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/12/1991
 RESUMEN DE ELEMENTOS

ELEMENTO DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO ADQUIS.	VOLUMEN OPER.	IMPORTE
1100001 BASELINE	Lts.	711.00	7,615.785	5,407,195.15
1100002 CIESEL	Lt	565.00	10,495.871	6,210,549.57
1100003 GRASA	kg.	4,211.00	1.105	435.55
1100004 LLANTAS PARA CAMIONETA E TON.	JUEGO	8,000,000.00	0.026	56,000.00
1100005 LLANTAS PARA CAMION DE 6.8 TON.	JUEGO	4,480,000.00	0.367	1,622,144.00
1100006 LLANTAS P/INTERRUMPTORADORA	JUEGO	4,800,000.00	0.012	18,400.00
1100007 ACEITE EPIC 80LL	Lt.	3,500.00	319.753	1,098,135.51
6. TOTAL COMPLETOS				14,395,094.82

ANEXO 10

**ANALISIS DEL FACTOR DE SALARIO
REAL Y TABULADOR DE SALARIOS.**

"CALCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL"

BASE DE CALCULO PARA EL SEGURO SOCIAL

1.01 FACTOR SALARIO MAYOR AL MINIMO	%	100.00%
1.02 FACTOR SOBRE SALARIO MINIMO	%	20.612%
1.03 FACTOR SOBRE SUJETIVAS	%	1.00%
IMPUESTOS SOBRE REMUNERACIONES PAGADAS	%	1.00%

	SALARIO MAYOR AL MINIMO	SALARIO MINIMO
DCA DIAS CALENDARIO	365,00	365,00
DES DIAS DE ASISTENCIA	15,00	15,00
DEE DIAS POR PRIMA MODICIONAL	1,50	1,50
<hr/>		
DPP DIAS DE PERCEPCION PAGADOS AL AÑO	381,50	381,50
DCC DIAS DOMINIO	55,00	55,00
DDA DIAS SABADO	36,00	36,00
DDE DIAS FESTIVOS OFICIALES (POR LEY)	7,00	7,00
DFE DIAS FESTIVOS POR CONVENCION	1,00	1,00
DDE DIAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE TRABAJO	15,00	15,00
DDE DIAS PERDIDOS POR ENFERMEDAD Y COSTUMBRE	7,00	7,00
<hr/>		
DNL DIAS NO LABORADOS AL AÑO	118,00	117,00
DCL DIAS CALENDARIO LABORADOS AL AÑO (DCA) (DNL)	247,00	248,00
DRE DIAS EQUIVALENTES POR EL SEGURO SOCIAL (17,00% (DCA) X 20,612% (DNL) (DPP)	55,00	76,64
DES DIAS EQUIVALENTES POR CUARENTENA MES (1,00% (DCA) X 3,50% (DPP)	3,50	3,50
DIE DIAS EQUIVALENTES POR EL I.S.S. (1,0000% (DPP)	3,82	3,82
<hr/>		
DPA DIAS EQUIVALENTES DE PRESTACIONES AL AÑO	72,54	85,10
DOS DIAS EQUIVALENTES DE COSTO ANUAL (DPP) X (DPA)	454,06	467,60
<hr/>		
FACTOR DE SALARIO REAL (DOS) / (DCL)	83,8287%	89,5485%

CONCURSO No.: 003/CS/91.

LUGAR: TUXTLA GTZ. CHIS.

FECHA: 19 DE FEBRERO DE 1991

CONTRATISTA: DR. MIGUEL A. VEGA AZCONA

• FISC. MIGUEL ANGELE MESA ACCION •
 • COMISSAO DE LICITACAO •

PÁG. 10
 SISTEMA DE PREÇOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 RESUMEN DE ELEMENTOS

ELEMENTO DE B O B P I F O J O C N	UNIDAD	COSTO ADQUIS.	VOLUMEN OFR	IMPORTE
INDICADOR OPERATIVO DE 14 ALUMINERO	M²	4,234.00	140.972	595,545.28
INDICADOR OPERATIVO VIGILANCIA	M²	4,997.00	22.204	111,723.32
INDICADOR OPERATIVO DE EQUIPO PESADO	M²	3,704.00	5.175	15,149.62
INDICADOR OPERATIVO DE EQUIPO SEMI-PESADO	M²	3,837.00	1,236.657	4,777,951.27
INDICADOR OPERATIVO OBRERO DE CAMIONES	M²	3,274.00	720.296	2,355,249.11
INDICADOR AYUD. DE OPERADOR EQUIPO PESADO	M²	3,351.00	5.175	17,512.62
INDICADOR OBRERO DE OBRERO	M²	4,317.00	2,312.737	11,177,432.21
INDICADOR OPERATIVO DE 14 ALUMINIO	M²	4,204.00	10,054,104	42,217,453.22
INDICADOR OPERATIVO DE 14 CARPINTERO	M²	4,204.00	1,422.134	6,102,972.24
INDICADOR OPERATIVO DE 14 FERRERO	M²	4,204.00	1,422.134	6,102,972.24
INDICADOR OPERATIVO DE 14 PLUMBERO	M²	4,204.00	269.356	1,132,222.54
INDICADOR OPERATIVO DE 14 PINTOR	M²	4,204.00	944.921	3,990,251.22
INDICADOR AYUDANTE OPERATIVO ESPECIALISTA	M²	3,452.00	570.015	1,967,252.21
INDICADOR AYUDANTE DE OPERADOR DE 14	M²	3,335.00	12,531.422	41,747,211.61
INDICADOR AYUDANTE OPERATIVO DE 14	M²	3,329.00	10.000	33,290.00
INDICADOR OBRERO GENERAL - PEDA	M²	3,327.00	24,123.753	79,777,251.17
INDICADOR OPERATIVO DE 14 ALBERO	M²	4,204.00	212.972	897,262.22
INDICADOR OPERATIVO DE 14 ELECTRICISTA	M²	4,204.00	2,422.447	10,145,422.12
INDICADOR OPERATIVO DE 14 SOLDADOR	M²	4,204.00	524.041	2,207,422.22
E. TOTAL MAX-OPRA				252,521,422.22
TOT. GENERAL				1,124,127,807.00

Handwritten signatures and initials, including a large circular mark and several scribbled-out signatures.

ANEXO 11

ANALISIS DE INDIRECTOS Y UTILIDAD SOBRE EL COSTO DIRECTO EN PORCENTAJE.

ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA AZCONA

México, D.F. a 19 de Febrero de 1991.

CONCURSO: 003/OCS/91.

FACTOR DE INDIRECTOS Y UTILIDAD

COSTO DIRECTO.....100 %
ADMINISTRACION CENTRAL.....9.0 %
ADMINISTRACION DE CAMPO.....6.0 %
TRABAJOS PREVIOS.....1.7 %
SEGUROS Y FIANZAS.....3.6 %
IMPUESTOS.....1.7 %

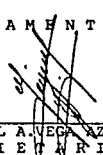
SUMAS: 122.00 %
UTILIDAD: 10.00 %

FACTOR DE INDIRECTOS Y UTILIDAD: $\frac{132.00-100}{100} = \frac{32}{100} = 0.32$

SE APLICARA:..... 22 % INDIRECTOS

SE APLICARA:..... 10 % UTILIDAD

A T E N T A M E N T E.


ARQ. MIGUEL A. VEGA AZCONA
PROPIETARIO.

ANEXO 12

ANALISIS BASICOS Y COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

* ABO. MIGUEL ANGEL VEGA AZCUNA * FBO 1988
 * CONCURSO 702/005/88 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 14 (2/1988)
 * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Clave: Unidad Concepto
 006-019 M3 PORTA: CE-AP 125

***** CONCEPTO 1. MATERIALES *****

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 10470001	CEMENTO PORTLAND NORMAL	TDR	278,000.00	1	0.0000	81,650.00
E 10480001	ARENA	M3	21,428.00	1	1.0000	25,371.81
E 10461002	AGUA	M3	600.00	1	0.2000	120.00
TOTAL DE MATERIALES					100,250.80	100,250.80

***** CONCEPTO 2. MANO DE OBRERA *****

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total	
E 10000001	CARGO DE OFICIOS	Hr.	4,997.00	1	0.1000	499.70	
E 10000002	OPERARIO DE LA ALBERCA	Hr.	4,500.00	1	1.0000	4,500.00	
E 10000003	AYUDANTE DE OPERARIO DE LA	Hr.	3,000.00	1	1.0000	3,356.00	
E 10000005	OPERARIO GENERAL - PENA	Hr.	1,700.00	1	5.0000	16,520.00	
RENTAMIENTO					M3-PH	1.0000	24,654.70
TOTAL DE MANO DE OBRERA						26,930.40	

***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****

1	MATERIALES	100,250.80
2	MANO DE OBRERA	26,930.50
COSTO DIRECTO		127,181.30

* 4to. NIVEL ANDE. VERA ACCION
 * CONCURSO C/D 025-71
 *

PAG. 281
 SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO
 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO 19/02 1991

Clauses Unidad Concepto
 C02-015 (M3) MORTERO DE-AR 1:4

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 141000B	CEMENTO EPIC	TON.	872,035.00	0.3500	97,420.00	
E 141000C	ARENA	M3	81,488.00	1.0500	23,495.40	
E 141000A	AGUA	M3	600.00	0.2000	120.00	
					126,539.40	
TOTAL DE MATERIALES						126,539.40
CONCEPTO 2. MANO DE OBRERA						
Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E INICIO	CARGO DE OFICINA	M.	4,597.00	0.1000	495.70	
E INICIO	AYUDANTE DE OPERARIO DE 1a	M.	3,385.00	1.0000	3,385.00	
E INICIO	OBROERO GENERAL - PEDR	M.	3,357.00	5.0000	16,525.00	
					24,425.70	
TOTAL DE MANO DE OBRERA						24,425.70
RESUMEN DE CONCEPTOS						
1	MATERIALES					126,539.40
2	MANO DE OBRERA					24,425.70
					150,965.10	
COSTO DIRECTO						150,965.10

* AFD. MIGUEL ANGELO VEGA AZCUNA * FAS. 20:
 * CONCURSO 017/001/91 * SISTEMA DE PRECIO UNITARIO Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 * * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Claves: Unidad Concepto:
 101-0111: 1 M3: 1 MORTERO DE CEN-ARENA PROP. 1-1

***** CONCEPTO 1. MATERIALES *****

Componente	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 10420001	CEMENTO PORTLAND NORMAL	TDR	272,000.00	6.970	270,164.00	
E 10420002	ARENA	M3	21,428.00	6.260	14,148.48	
E 10420003	AGUA	M3	600.00	6.260	155.61	

285,468.48

TOTA DE MATERIALES 285,468.48

***** CONCEPTO 2. MANO DE OBRA *****

Componente	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 10420001	CAB. DE OFICIO	Pr.	4,997.00	0.1000	499.70	
E 10420002	PREPARO DE LA ARMADUR	Hr.	4,204.00	1.0000	4,204.00	
E 10420003	AYUDANTE DE PREPARO DE la	Hr.	3,351.00	1.0000	3,351.00	

RENDIMIENTO M3.Hr. 1 0.2500 1,689.70

TOTA DE MANO DE OBRA 1,540.90

***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****

1 MATERIALES 285,468.48

2 MANO DE OBRA 1,540.90

COSTO DIRECTO 287,009.38

* ALC. MIGUEL ANGEL VEGA AZCENA * PAT. 291
 * CONCEPTO 003 006791 * SISTEMA DE PRECIO UNITARIO Y PRESUPUESTO 14/12/1991
 * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Claves Unidad Concepto
 121-0011 (M3) MORTERO CEMENTO ARENA PROP.1:4

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 14350001	ARENA	M3	51,482.00	1.1790	25,263.80	
E 14450002	AGUA	M3	600.00	0.2430	145.80	
E 14450001	CEMENTO PORTLAND NORMAL	TON	272,000.00	0.3500	93,200.00	

123,309.41

TOTAL DE MATERIALES 123,309.41

CONCEPTO 2. MANO DE OBRERA						
Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 14000001	DIAS DE OBRERO	M2	4,997.00	0.1000	499.70	
E 14000002	OPERARIO DE LA ALICATA	M2	4,204.00	1.0000	4,204.00	
E 14000003	AYUDANTE DE OPERARIO DE LA	M2	3,385.00	1.0000	3,385.00	

FENECIMIENTO M2/M. / 8.5000 6,168.70

TOTAL DE MANO DE OBRERA 8,125.88

RESUMEN DE CONCEPTOS

1	MATERIALES	123,309.41
2	MANO DE OBRERA	8,125.88

COSTO DIRECTO 131,435.29

• 400 PIQUE, ANEJO VERA ACCION
 • CONCRETO 012 005 71

PAG. 201
 SISTEMA DE PRECISE UNITARIE Y PRESUPUESTO 11/12/1991
 ANALISIS DE COSTO MORALIZ

Clave: Unidad Concepto
 IG-VBCC: (No) C/M VIBRADOR F/CONCRETO DE CHICOTE

***** CONCEPTO 1. COSTO FIJO DEL EQUIPO *****
 VALORES DE EQUIPO

COSTO COSTO DE ADQUISICION	8	3,900,000.00	EQM EQUIPO ACCIONAL	8	0.00
VAPE VALOR DE RESCATE	8	361,000.00	LLM LLANTAS	8	0.00
VIEC VIDA ECONOMICA	MSE	4,485.00	VIEC VIDA ECONOMICA LLANTAS	MSE	0.00
ALMA ALMACENAMIENTO	8	0.00	INTE INTERESES	8	84.00
MANT MANTENIMIENTO	8	90.00	SEGU SEGURO	8	0.00
FORM FORMAS AL ALC	MR	1,475.00			
VALOR VALOR DE ADQUISICION=COSTO=EQM+LLM+VIEC+ALMA+MANT+FORM					2,900,030.00
390000.00+0.00+0.00					
CDEF DEPRECIACION=COSTO/VAPE/VIEC					758.88
(390000.00+0.00+0.00)/4485.00					
DINT INTERESES=INTE*VALOR*RENT/(360*ANOS)					639.86
84.00*(390000.00+0.00+0.00+0.00+0.00)/360*1					
CDEF SEGURO=SEGU*VALOR*TAPE/(360*ANOS)					14.54
0.00*0.00*(390000.00+0.00+0.00+0.00+0.00)/360*1					
CALP ALMACENAMIENTO=COSTO/MANT/100					0.00
758.88*0.00/100					
CMA MANTENIMIENTO=CDEF*MANT/100					719.90
758.88*90.00/100					
					2,161.58
TOTA DE COSTO FIJO DEL EQUIPO					5,161.58

***** CONCEPTO 2. INGRESO P/OPERACION DEL EQUIPO *****

Condicion	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Ingresos	Total
E 1FC0000	BASOLINA	Lts.	710.00	1.3484	967.45	
E 1F00000	ACEITE BRNC ALL	Lts.	3,560.00	0.0182	62.00	
					1,029.45	

TOTAL DE INGRESOS P/OPERACION DEL EQUIPO 1,029.45

***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****

1	COSTO FIJO DEL EQUIPO	5,161.58
2	INGRESOS P/OPERACION DEL EQUIPO	1,029.45
	COSTO DIRECTO	6,191.03

* ARC. MIGUEL ANGEL VEGA AZCENA * PÁG. 31
 * CONCEPTO 001 025/91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02 1991
 * * ANALISIS DE COSTO PAFARIO

Clase: Unidad Concepto
 00-00001 (M =) C/M BOLTADORA ELECTRICA 25% AMF.

***** CONCEPTO 1. COSTO FIJO DEL EQUIPO *****
 VALORES DE EQUIPO

COM: COSTO DE ADQUISICION	\$	4,400,000.00	EQ40: EQUIPO ADICIONAL	\$	0.00
VALE: VALOR DE RESERVA	\$	440,000.00	LLAM: LLAMPES	\$	0.00
VIDA: VIDA ECONOMICA	MES	8,400.00	VLL: VIDA ECONOMICA LLANTAS	MES	0.00
ALMA: ALMACENAMIENTO	%	0.00	INTE: INTERESES	%	44.00
MAN: MANTENIMIENTO	%	90.00	SEL: SELVADE	%	1.00
MEAN: MORA AL ANO	MES	1,400.00			
VALE: VALOR DE ADQUISICION+COM+EQ40+LLAM				4,400,000.00	
4400000.00+0.00+0.00					
COM: DEPRECIACION=VALE*(LARE)/VIEC				471.43	
7440000.00-440000.00/178400.00					
CINT: INTERESES=INTE*(VALOR-VALE)/MESES*COMEN				760.07	
44.00*440000.00-440000.00/12*8400*1400.00					
EQ40: SEGURO=SEGU*(VALE+LARE)/MESES*COMEN				17.25	
1.00*7440000.00-440000.00/12*8400*1400.00					
COM: ALMACENAMIENTO=CEP*ALMA/100				0.00	
471.43*0.00/100					
COM: MANTENIMIENTO=CEP*MAN/100				424.25	
471.43*90.00/100					
				1,673.55	
TOTAL DE COSTOS FIJOS DEL EQUIPO				1,673.55	
***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****					
1 COSTO FIJO DEL EQUIPO				1,673.55	
				1,673.55	
COSTO DIRECTO				1,673.55	

* ARO, MIGUEL ANGELE VERA AZCUNA * PAT. PER
 * CONCURSO MERCED 91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 * * * * * ALM 1215 DE COSTO MATERIAL

Claves: Unidad Concepto
 10-00001 H. 1 C/M REVOLVEDORA DE 1 SACO P/CONCRETO

CONCEPTO 1. OPERACION DEL EQUIPO						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1400000	OPERACION DE EQUIPO SEMI-PERMANENTE	Hr.	5,807.00	1.0000	5,807.00	
					5,807.00	

TOTAL DE OPERACION DEL EQUIPO 5,807.00

CONCEPTO 2. COSTO FIJO DEL EQUIPO

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
0000	COSTO DE ADQUISICION	\$	5,300,000.00	EGAR EQUIPO ACCIONAL	\$	0.00
0000	VALOR DE RESCATE	\$	500,000.00	LLAN LLANTAS	\$	0.00
0000	VIDA ECONOMICA	HRS	4,200.00	VILL VIDA ECONOMICA LLANTAS	HRS	0.00
0000	ALFA ALMACENAMIENTO	X	0.00	INTE INTERESES	X	44.00
0000	MANT MANTENIMIENTO	X	0.00	SEG. SEGUROS	X	1.00
0000	VALOR AL FV	HRS	1,400.00			
VALOR DE ADQUISICION+COSTO DE LLAN					5,300,000.00	

0000	DEPRECIACION (VALOR DE ADQUISICION - VALOR DE RESCATE) / (VIDA ECONOMICA * 12)				1,125.71	
0000	CINT INTERESES (VALOR DE ADQUISICION - VALOR DE RESCATE) * TASA DE INTERESES				716.14	
0000	DEPR SEGUROS (VALOR DE ADQUISICION - VALOR DE RESCATE) * TASA DE SEGUROS				26.82	
0000	VALOR DE ADQUISICION + VALOR DE RESCATE				0.00	
0000	MANTENIMIENTO				10.82	
					2,122.82	

TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO 2,122.82

CONCEPTO 3. INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1500001	BASE LINA	Lt.	716.00	5.1100	2,629.10	
E 1500002	ACEITE BRIC AZUL	Lt.	2,590.00	0.0697	841.50	
					3,470.60	

TOTAL DE INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO 3,470.60

RESUMEN DE CONCEPTOS					
1	OPERACION DEL EQUIPO				5,807.00
2	COSTO FIJO DEL EQUIPO				2,122.82
3	INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO				3,470.60
COSTO DIRECTO					9,752.42

* APO. PISQUE ANDEL VERA ACCION * FAG. 259
 * CONCUSO 072 065/91 * SISTEMA DE PRECISE UNITARIO Y FRESUPUESTO 19/28/1991
 * * ANALISIS DE COSTO MAFARID

Clave: Unidad Concepto
 11-03065 (Hr.) C/M MOTOCONFORMADORA CATERPILLAR MOD 120B MONTADO SOBRE BASTIDORES DE
 LLANTAS Y MOTOR DIESEL DE 125 HP.

***** CONCEPTO 1. OPERACION DEL EQUIPO *****

Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1103065	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	Hr.	3,704.00	1.0000	3,704.00	
E 1103065	AYUD. DE OPERADOR EQUIPO PESADO	Hr.	3,388.00	1.3000	3,388.00	

7,092.00

TOTAL DE OPERACION DEL EQUIPO

7,092.00

***** CONCEPTO 2. COSTO FIJO DEL EQUIPO *****

VALORES DE EQUIPO

DEAD COSTO DE ADQUISICION	\$	52,000,000.00	ESPE EQUIPO ADICIONAL	\$	0.00
VALE VIGIA DE RESERVA	\$	5,100,000.00	LLAN LLANTAS	\$	4,200,000.00
VIGIA VIGIA ECONOMICA	MRE	10,000.00	VIGIA VIGIA ECONOMICA LLANTAS	MRE	8,000.00
ALMA ALMACENAMIENTO	M	80.00	INTE INTERESES	\$	44.00
MANT MANTENIMIENTO	M	80.00	SEDE SEDE	\$	1.00
MANE MANE AL AND	HP	2,000.00			
VALOR SALD DE ADQUISICION=DEAD+RESERVA+LLAN					54,400,000.00
0400000.00+51000.00+20000.00					

DEPR DEPRECIACION=(VADE-VADE/VIGIA) 45,958.00

(54400000.00-5110000.00)/12000.00

CINT INTERESES=INTE*(VADE-VADE)/BANKOANSA 65,411.20

44.00*(54000000.00+5110000.00)/100000000.00

DEPR SEDE=SEDE*(VADE-VADE)/BANKOANSA 1,554.80

1.00*(54000000.00+5110000.00)/BANKOANSA

DEPR ALMACENAMIENTO=DEPR*ALMA/100 5,175.81

45958.00+65411.20+1554.80

CMAN MANTENIMIENTO=DEPR*MANT/100 35,774.40

45958.00+65411.20

151,928.00

TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO

151,928.00

***** CONCEPTO 3. INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO *****

Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1103065	DIESEL	Lt	325.00	14.0000	7,910.00	
E 1103065	ACEITE BRIC AZUL	Lt.	3,500.00	0.3200	1,155.00	
E 1103065	GRASA	Lg.	4,200.00	0.0200	84.00	
E 1103150	LLANTAS P/MOTOCONFORMADORA	UNIDAD	4,200,000.00	2000.0000	8,400,000.00	

11,849.00

TOTAL DE INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO

11,849.00

***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****

1	OPERACION DEL EQUIPO	7,092.00
2	COSTO FIJO DEL EQUIPO	151,928.00
3	INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO	11,849.00

COSTO DIRECTO

180,869.00

* APO. MIGUEL ANGEL VIEGA AZCUNA * FAC. 297
 * EDUCURSO 003 CCS/PI * SISTEMA DE PRESUPUESTO Y PRESUPUESTO 19/02 1991
 * * ANA. 1616 DE COSTO HORARIO *

Claves: Unidad Concepto
 16-DH01C N: 1 CM- COPIADORA PARA VAPILLA

***** CONCEPTO 1. COSTO FIJO DEL EQUIPO *****
 VALORES DE EQUIPO

COSTO COSTO DE ADQUISICION	\$	726,000.00	EQUIP EQUIPO ADICIONAL	\$	0.00
VALOR VALOR DE RESCATE	\$	0.00	LLAM LLAMADAS	\$	0.00
VIEJO VIEJO ECONOMICO	MPS	6,000.00	VILL VIEJO ECONOMICO LANTAS	MPS	0.00
ALMA ALMACENAMIENTO	%	80.00	INTE INTERESES	%	44.00
MANT MANTENIMIENTO	%	80.00	SEGU SEGUROS	%	1.00
MORA MORA A. ANC	MPS	1,500.00			
VALOR VALOR DE ADQUISICION=CCAC+CCAC+LLAN					726,000.00
726000.00+0.00+0.00					

DEPR DEPRECIACION=(VALOR VALOR VALOR)		130.00			
(720000.00-0.00)/6000.00					
CINT INTERESES=(INTE*(VALOR VALOR VALOR)/24100+MORA)		165.60			
44.00*(720000.00+0.00)/24100+1500.00					
DESB SEGUROS=(SEGU*(VALOR VALOR VALOR)/24100+MORA)		2.40			
1.00*(720000.00+0.00)/24100+1500.00					
CALM ALMACENAMIENTO=DEPR+ALMA/100		84.00			
(130.00+80.00)/100					
CMAN MANTENIMIENTO=DEPR+MANT/100		96.00			
(130.00+80.00)/100					

TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO 348.00

***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****

COSTO FIJO DEL EQUIPO	348.00
COSTO DIRECTO	348.00

* ANL. NIVEL ANTES VIEA ECONOMICA *
 * CONCEPTO PRESUPUESTO *
 * *

PAT. 294
 SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 1978-1981
 ANALISIS DE COSTO MODALIDAD

Clases Unidad Concepto
 18-1-000 (N° 1) CMA COLABORADA PARA VARILLA

===== CONCEPTO 1. COSTO FIJO DEL EQUIPO =====
 VALORES DE EQUIPO

EQP COSTO DE ADQUISICION	8	750,000.00	EQP EQUIPO ACCIONARIA	8	0.00
VALE VALOR DE RESERVA	8	0.00	LLAN LLANTAS	8	0.00
VIEA VIEA ECONOMICA	HFE	6,000.00	VIEA VIEA ECONOMICA LLANTAS	HFE	0.00
ALMA ALMACENAMIENTO	X	20.00	INTE INTERESES	X	44.00
MAN MANTENIMIENTO	L	80.00	SEGL SEGUROS	L	1.00
MAN HORAS AL ANO	ME	1,500.00			
VALE VALOR DE ADQUISICION+EQP+EQP+EQP+LLAN					750,000.00
					750,000.00+0.00+0.00

DEP DEPRECIACION=(VAC+VAPE)/VIEA					125.00
(750,000.00+0.00)/6,000.00					
CINT INTERESES=(INTE+VALE+VAPE)/VIEA*100+SAM					110.00
44.00+(750,000.00+0.00)/6,000.00*(2+100)*500.00					
CSES SEGUROS=(SEGL+VAC+VAPE)/VIEA*100+SAM					1.50
1.00+(750,000.00+0.00)/6,000.00*(2+100)*500.00					
CA M ALMACENAMIENTO=(ALMA+VAPE)/VIEA					25.00
125.00+20.00/6,000.00					
CMA MANTENIMIENTO=(CMA+VAPE)/VIEA					100.00
125.00+80.00/6,000.00					
					365.50

TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO					365.50
===== RESUMEN DE CONCEPTOS =====					
1 COSTO FIJO DEL EQUIPO					365.50
COSTO DIRECTO					365.50




* APC. MISEL. ANEAL VITA ACCION * PAG. 295
 * CONCEPTO DE COSTOS * SISTEMA DE PRECIO UNIFICADO Y PRESUPUESTO 19/12/1991
 * * ANALISIS DE COSTO HIDRAFIC

Claves Unidad Concepto
 16-00000 1. M. 1 C/M CAMION DE VOLTES CAP. 7 M3

CONCEPTO 1. OPERACION DEL EQUIPO

Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1600000	OPERACION CAMION DE CAMIONETA	M3.	3,274.00	1,000	3,274.00	
TOTAL DE OPERACION DEL EQUIPO					3,274.00	3,274.00

CONCEPTO 2. COSTO FIJO DEL EQUIPO

CODO	COSTO DE ADQUISICION	VALORACION DE RESERVA	VALOR VIDA ECONOMICA	ALMA ALMACENAMIENTO	MANTENIMIENTO	REPARACIONES A. MAN.	VALOR VALOR DE ADQUISICION+COD+RESERVA+VALOR VIDA ECONOMICA+ALMA+MANTENIMIENTO	ESQUE EQUIPO ADICIONAL	LLANTAS	VALOR VIDA ECONOMICA LLANTAS	INTERESES	SEGURIDAD	
1	175,000,000.00	15,000,000.00	8,500.00	20.00	80.00	1,700.00							
TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO													25,424.87

CONCEPTO 3. INSUMOS PARA OPERACION DEL EQUIPO

Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1600000	DIESEL	Lt	355.00	12,800	7,270.00	
E 1600000	ACEITE BRIO 400L	Lt.	3,500.00	6,300	1,650.00	
E 1600000	LLANTAS PARA CAMION DE 6.5 TON.	JUEGO	4,420,000.00	1,600,000	2,450.00	
TOTAL DE INSUMOS PARA OPERACION DEL EQUIPO					10,790.00	10,790.00

RESUMEN DE CONCEPTOS

1	OPERACION DEL EQUIPO	3,274.00
2	COSTO FIJO DEL EQUIPO	25,424.87
3	INSUMOS PARA OPERACION DEL EQUIPO	10,790.00
COSTO DIRECTO		49,488.87

ANALISIS DE COSTO MORFIO

Clave: Unidad: Contrato:
12-02000 / M / C/A CAMION PLATAFORMA 6.8 TON

===== CONCEPTO 1. OPERACION DE EQUIPO =====

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1200000	OPERADOR CAMION DE CAPACIDAD	Hr.	3,274.00	1.000	3,274.00	
TOTAL DE OPERACION DEL EQUIPO					3,274.00	3,274.00

===== CONCEPTO 2. COSTO FIJO DEL EQUIPO =====

VALORES DE EQUIPO

FORM COSTO DE ADQUISICION	\$	95,000,000.00	EQAC EQUIPO REGIONAL	\$	0.00
VALOR VALOR DE RESCATE	\$	15,112,000.00	LLAV LLANTAS	\$	1,429,000.00
VALOR VIDA ECONOMICA	HRS	6,500.00	VALOR VIDA ECONOMICA LLANTAS	HRS	1,800.00
ALFA ALMACENAMIENTO	%	20.00	INTE INTERESES	%	44.00
MANT MANTENIMIENTO	%	80.00	SEBJ SEGUROS	%	1.00
VALOR VIDA DE ADQUISICION=FORM+RESCA-LLAV		79,888,000.00			95,429,000.00
FORM=95,000,000.00-15,112,000.00					
COSTO DEPRECIACION=FORM-VALOR RESCATE		84,776,000.00			8,529.18
COSTO INTERESES=INTE*FORM*(1+INTE)^NPER		44,000,000.00			14,068.54
COSTO SEGUROS=SEBJ*(FORM+VALOR VIDA ECONOMICA)		1,800,000.00			519.49
CALC ALMACENAMIENTO=FORM*(1+ALFA)^NPER		15,112,000.00			1,718.04
CALC MANTENIMIENTO=COSTO DEPRECIACION*(1+MANT)^NPER		15,112,000.00			6,851.10
TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO					21,436.59

===== CONCEPTO 3. INSUMOS Y OPERACION DEL EQUIPO =====

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1200000	DIESEL	Lt	345.00	12.800	7,296.00	
E 1200000	ACEITE BRID GUL	Lt.	3,500.00	0.3045	1,065.85	
E 1200000	LLANTAS PARA CAMION DE 6.8 TON	UNIDAD	4,429,000.00	1800.0000	2,425.54	
TOTAL DE INSUMOS Y OPERACION DEL EQUIPO					10,787.51	10,787.51

===== RESUMEN DE CONCEPTOS =====

1	OPERACION DE EQUIPO	3,274.00
2	COSTO FIJO DEL EQUIPO	21,436.59
3	INSUMOS Y OPERACION DEL EQUIPO	10,787.51
COSTO DIRECTO		45,497.10

* ART. MISJEL ANGEL VEGA ACEPINA * FAC. 254
 * CONCURSO Nº2/008/91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1961
 * * ANALISIS DE COSTO PORPARTO

Claves: Unidad Concepto
 10-CR001 (N.º) C/M COMPACTADOR PLACA VIBRATORIA

***** CONCEPTO 1. COSTO FIJO DEL EQUIPO *****
 VALORES DE EQUIPO

COAD COSTO DE ADQUISICION	#	4,900,000.00	ECAE EQUIPO ACCIONA	#	0.00
VAPE VALOR DE RESCATE	#	490,000.00	LLAN LLANTAS	#	0.00
VEED VIDA ECONOMICA	MPS	5,000.00	VILL VIDA ECONOMICA LLANTAS	MPS	0.00
ALNA ALMACENAMIENTO	%	0.00	INTE INTERESES	%	66.00
MANM MANTENIMIENTO	%	0.90	SEBU SEGURO	%	1.00
MSM MORTAL AL ANO	AF	1,700.00			
VALOR VALOR DE ADQUISICION+COAD+ESAD+LLAN					4,900,000.00
490000.00+0.00+0.00					

CIER DEPRECIACION=(COAD-VAPE)/VEED		882.00
(490000.00-490000.00)/5000.00		
CIIN INTERESES=INTE*VALOR*AFR/(100*(1+MSM)^N)		607.82
66.00*490000.00*0.009/(100*(1+0.009)^50)		
CSER SEGURO=SEBU*VALOR*AFR/(100*(1+MSM)^N)		10.80
1.00*490000.00*0.01/(100*(1+0.009)^50)		
CALM ALMACENAMIENTO=CIER*AF*MSM/100		0.00
882.00*0.00/100		
CMAN MANTENIMIENTO=CIER*MANM/100		7.94
882.00*0.90/100		

TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO 1,602.82

***** CONCEPTO 2. INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO *****

Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1000001	GASOLINA	Lit.	710.00	1.3526	967.42	
E 1000002	ACEITE BRIO 40L	Lit.	3,300.00	0.0182	64.40	

TOTAL DE INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO 1,031.82

***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****

1	COSTO FIJO DEL EQUIPO	1,602.82
2	INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO	1,031.82
	COSTO DIRECTO	2,634.64

Clases Unidad Concepto
 10-CR001 / N° 1 C/M CAMIONETA CAF. 3 TON

***** CONCEPTO 1. OPERACION DEL EQUIPO *****

Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 100000	OPERACION CAMIONETA	N°.	3,274.00	1.0000	3,274.00	

TOTAL DE OPERACION DEL EQUIPO 3,274.00

***** CONCEPTO 2. COSTO FIJO DEL EQUIPO *****

VALORES DE EQUIPO

VALOR COSTO DE AD. RECCION	45,000.00	EQM EQUIPO ADICIONAL	1	0.00
VALOR VALOR DE RESCATE	2,366,000.00	LLAN LLANTAS	4	5,200.00
VALOR VIDA ECONOMICA	5,500.00	VIDA ECONOMICA LLANTAS	4	1,600.00
PLAZA ALMACENAMIENTO	0.00	INTE INTERESES	2	40.00
MANT MANTENIMIENTO	80.00	SEGU SEGUROS	1	1.00
PLAZA ALMACENAMIENTO	1,700.00			
VALOR VALOR DE AD. RECCION+VALOR VALOR DE RESCATE+VALOR VIDA ECONOMICA+PLAZA ALMACENAMIENTO+MANT MANTENIMIENTO+PLAZA ALMACENAMIENTO	45,000.00+2,366,000.00+5,500.00+0.00+80.00+1,700.00			41,000.00

DEPR DEPRECIACION=VALOR VALOR DE RESCATE/VIDA ECONOMICA	3,934.18
VALOR VALOR DE RESCATE+VALOR VIDA ECONOMICA	
CINT INTERESES=INTE+VALOR VALOR DE RESCATE/VIDA ECONOMICA	6,491.20
44.00+1800000.00+2366000.00/VIDA ECONOMICA	
DEPR SEGUROS=SEGU+VALOR VALOR DE RESCATE/VIDA ECONOMICA	147.00
1.00+1800000.00+2366000.00/VIDA ECONOMICA	
CALC ALMACENAMIENTO=DEPR+PLAZA/100	0.00
3934.18+0.00/100	
C/MAN MANTENIMIENTO=DEPR+MANT/100	3,147.90
3934.18+80.00/100	

TOTAL DE COSTO FIJO DEL EQUIPO 15,720.28

***** CONCEPTO 3. INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO *****

Concepto	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 100000	GASOLINA	Lit.	716.00	16.0000	11,360.00	
E 100000	ACEITE B10 AZUL	Lit.	2,500.00	0.2500	625.00	
E 100000	LLANTAS PARA CAMIONETA 3 TON.	UNED.	2,000.00	1800.0000	1,111.11	

TOTAL DE INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO 13,096.11

***** RESUMEN DE CONCEPTOS *****

1	OPERACION DEL EQUIPO	3,274.00
2	COSTO FIJO DEL EQUIPO	15,720.28
3	INSUMOS P/OPERACION DEL EQUIPO	13,096.11

COSTO DIRECTO 32,090.39

LISTA DE PRECIOS UNITARIOS QUE SE ANALIZARAN EN EL CONCURSO 003/OCS/91 REFERENTE A LA CONSTRUCCION DE LA CENTRAL TIPO U-6, SUBESTACION Y PAVIMENTACION EN LÍNEAS DENOMINADA "BONAMPACK" EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.

EL TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL CATALOGO DE CONCEPTOS SE ENTREGARA EN PAPELERIA - DEL CONTRATISTA, POR LO QUE EN LA APERTURA DE PROPOSICIONES SE DEBERA ENTREGAR LOS ANALISIS DE TODOS Y CADA UNO DE LOS CONCEPTOS QUE INTEGRAN EL PRESUPUESTO, LOS CUALES SE ENTREGARAN DEBIDAMENTE FOLIADOS. (SE PRESENTAN SOLO ALGUNOS PRECIOS UNITARIOS PARA EJEMPLIFICAR ESTE ANEXO).

ANEXO 13

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

* APO. MIGUEL ANGEL VERA ACCONA * PAG. 03
 * CONCURSO 003/025/91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1992
 * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Claves Unidad Concepto
 010-S14 (M2) REFUERZO EN APLAMADOS,METAL DESPLEGADOS YEF-1/4-05:

===== CONCEPTO 1. MATERIALES =====						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1000001	METAL DESPLEGADO	M2	3,450.00	1.1000	3,355.00	
E 1000001	PERNO RAMSET	F24	1,350.00	6.0000	8,100.00	
					11,455.00	
TOTAL DE MATERIALES						11,455.00

===== CONCEPTO 2. MANO DE OBRA =====						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1000001	CARGO DE OFICIOS	M ² .	4,997.00	0.1000	499.70	
E 1000002	OPERARIO DE LA ALBANIL	M ² .	4,204.00	1.0000	4,204.00	
E 1000003	AYUDANTE DE OPERARIO DE la	M ² .	3,386.00	1.0000	3,386.00	
					8,089.70	
TOTAL DE MANO DE OBRA						1,011.21

===== CONCEPTO 3. HERRAMIENTA MENOR =====						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1000000	HEFF. MENOR (5 X MANO DE OBRA)	\$	0.05	1011.2100	50.56	
					50.56	
TOTAL DE HERRAMIENTA MENOR						50.56

===== RESUMEN DE CONCEPTOS =====						
1	MATERIALES					11,455.00
2	MANO DE OBRA					1,011.21
3	HERRAMIENTA MENOR					50.56
						=====
COSTO DIRECTO						12,516.77
INDIRECTOS		22.00%		2,753.69		15,270.46
UTILIDAD		10.00%		1,527.05		16,797.51
PRECIO UNITARIO						16,797.51



• APO. MIGUEL ANGEL VESA ACCONA •
 • CONCURSO 003/005/91 •
 •

PAG. 54
 SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Clave: Unidad Concepto
 010-5134.1 PZA.1 ESCALONES CONCRETO

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
P 017-009	ELABORACION Y VACIADO DE CONC	M3	162,413.24	0.1120	18,255.16	
E 14460131	MADESA PARA CUBRA	M ²	2,350.00	6.5000	14,950.00	
E 14460121	ACERO DE REFUERZO 3"Ø (2300)	TDR.	1,350,590.00	0.0015	6,077.25	
E 14460001	ALAMBRE RECOCIDO	VE	0,044.00	0.1000	294.40	

TOTAL DE MATERIALES 39,756.81
29,756.81

CONCEPTO 2. MANO DE OBRRA						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 14020001	CARGO DE OFICIOS	Hr.	4,977.00	0.1030	497.70	
E 14020112	OPERARIO DE 1a CATEG.	Hr.	4,234.00	1.0000	4,234.00	
E 14020003	AYUDANTE DE OPERARIO DE 1a	Hr.	3,355.00	1.0000	3,355.00	

FEMCIENTO PZA/Hr. / 1.4000 E,007.70
 TOTAL DE MANO DE OBRRA 5,776.30

CONCEPTO 3. HERRAMIENTA MENOR						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
B 10490001	HEFP. MENOR (5 % MANO DE OBRRA)	%	0.05	5759.2400	286.92	

TOTAL DE HERRAMIENTA MENOR 286.92
286.92

RESUMEN DE CONCEPTOS						
1	MATERIALES					39,756.81
2	MANO DE OBRRA					5,776.30
3	HERRAMIENTA MENOR					286.92

COSTO INDIRECTO						45,824.03
INDIRECTOS	22.00%		10,081.30			35,905.37
UTILIDAD	16.00%		5,590.54			61,495.93
P R E C I O U N I T A R I O						61,495.93



* AFD. MIGUEL ANGEL VEGA AZCUNA * PAG. 33
 * CONUCPSJ 003/025/91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 * * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Claves Unidad Concepto
 019-515B (P24) ESCALONES DE BLOQY NUCO DE CONCRETO (8-2/05-21)

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 14M0017	BLOQY NUCO DE 15X21X4	P24	1,009.00	3.5000	3,531.50	
P 131-0015	MOYERO CEMENTO AFEN+ FDF.1:4	M3	126,565.29	0.0050	632.83	
E 1A00001	MATEA PARA CIMERA	PT.	2,300.00	3.5000	8,050.00	

12,214.33

TOTAL DE MATERIALES

12,214.33

CONCEPTO 2. MANO DE OBRA						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1M00001	CABO DE OFICIOS	Hr.	4,497.00	0.1000	499.70	
E 1M00002	OPERARIO DE LA ALBANIL	Hr.	4,204.00	1.0000	4,204.00	
E 1M00001	AYUDANTE DE OPERARIO DE LA	Hr.	3,355.00	1.0000	3,355.00	

PENDIMIENTO

P24/Hr.

1.4550

8,085.70

TOTAL DE MANO DE OBRA

5,579.10

CONCEPTO 3. HERRAMIENTA MENOR						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
B 13HERMEC	HERM. MENOR IS 3 MANO DE OBRA	%	0.02	5579.1000	278.96	

278.96

TOTAL DE HERRAMIENTA MENOR

278.96

RESUMEN DE CONCEPTOS						
1	MATERIALES					12,214.33
2	MANO DE OBRA					5,579.10
3	HERRAMIENTA MENOR					278.96

COSTO DIRECTO

18,072.39

INDIRECTOS

22.00%

3,975.93

22,048.32

UTILIDAD

10.00%

2,204.83

24,253.15

PRECIO UNITARIO

24,253.15

es

* AFD. NIQUEL ANGEL VEGA ACCONA * PAG. 56
 * CONCURSO 003/005/91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Clave: Unidad Concepto
 010-517A (PZA) BASE PARA TINOCCO

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
P 017-009	ELABORACION Y VARIADO DE CONCP	M3	165,403.24 X	0.0986	15,873.71	
E 14440001	MADESA PARA CIMBRO	MT.	2,309.00 Y	5.5000	12,650.00	
E 14440120	ACEPO DE REFUERZO 3"Ø (E300)	TON.	1,356,500.00 Y	0.0075	10,128.75	
E 14440001	ALAMBRE RECOCIDO	KE	2,044.00 X	0.1000	204.40	

TOTAL DE MATERIALES 38,861.86

CONCEPTO 2. MANO DE OBRA						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 14000001	CARGO DE OFICIOS	M.	4,997.00 X	0.1090	499.70	
E 14000002	OPERARIO DE 1º ALBANI	M.	4,204.00 Y	1.0260	4,304.06	
E 14000001	AYUDANTE DE OPERARIO DE 1º	M.	3,395.00 X	1.0500	3,395.00	

REMUNERACION PZA/Mr. / 1.4500 6,069.70
 TOTAL DE MANO DE OBRA 5,579.10

CONCEPTO 3. HERRAMIENTA MENOR						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 14000000	HERR. MENOR (S S MANO DE OBRA)	S	0.05 X	5579.1000	278.96	

TOTAL DE HERRAMIENTA MENOR 278.96

RESUMEN DE CONCEPTOS		
1	MATERIALES	38,861.86
2	MANO DE OBRA	5,579.10
2	HERRAMIENTA MENOR	278.96

COSTO DIRECTO		44,719.92
INDIRECTOS	22.00%	9,835.36
UTILIDAD	10.00%	5,455.89
P R E C I O U N I T A R I O		60,014.13

* ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA RIZCORA * PAS. 57
 * CONCURSO 043/0CS/91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 * * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Clave: Unidad Concepto
 010-517C (P24) BASES PARA RSMB-5

===== CONCEPTO 1. MATERIALES =====						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
P 017-009	ELABORACION Y VACIADO DE CONCR	M3	165,403.24	0.0590	8,270.16	
E 1A04001	MADERA PARA CIMAERA	MT.	2,300.00	3.0500	6,900.00	
E 1A04010	ACEPO DE FUERZO 3/8" (2300)	TON.	1,350,500.00	0.0030	4,051.50	

19,221.66

TOTAL DE MATERIALES

19,221.66

===== CONCEPTO 2. MANO DE OBRA =====						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E INDC001	CARGO DE OFICIOS	Hr.	4,997.00	0.1000	499.70	
E INDC002	OPEFARIO DE 1a CATEGORIA	Hr.	4,204.00	1.0000	4,204.00	
E INDC003	AYUDANTE DE OPEFARIO DE 1a	Hr.	3,366.00	1.0000	3,366.00	

RENDIMIENTO

PCR/Hr.

2.690

8,089.70

TOTAL DE MANO DE OBRA

3,111.42

===== CONCEPTO 3. HERRAMIENTA MENOR =====						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1060F00	HERR. MENOR IS 3 MANO DE OBRA	S	0.00	3111.4200	155.57	

155.57

TOTAL DE HERRAMIENTA MENOR

155.57

===== RESUMEN DE CONCEPTOS =====						
1	MATERIALES					19,221.66
2	MANO DE OBRA					3,111.42
3	HERRAMIENTA MENOR					155.57

COSTO DIRECTO

22,488.65

INDIRECTOS

22.00%

4,947.50

27,436.15

UTILIDAD

10.00%

2,743.62

30,179.77

PRECIO UNITARIO

30,179.77

es

APC. MIGUEL ANGEL VEGA AZCONA
CONCURSO 003-005/91

PAG. 05
SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

19/02/1991

Clase: Unidad Concepto
010-017 (PZA) BASES PARA SOPORTE DE TUBERIA DE 2000015 Cms.

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1402000	TAFIQUE ROJO RECOCIDO	PZA	385.00	24.000	9,120.00	
P 131-0015	MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:1:4	M3	126,565.29	0.0050	632.83	
					9,752.83	
TOTAL DE MATERIALES						9,752.83

CONCEPTO 2. MANO DE OBRA								
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total		
E 1402000	CARGO DE OFICIOS	Hr.	4,997.00	0.1500	499.70			
E 1402000	OPERARIO DE 1a. CATEGORIA	Hr.	4,274.00	1.0000	4,274.00			
E 1402000	AYUDANTE DE OPERARIO DE 1a	Hr.	3,350.00	1.0000	3,350.00			
PENDIENTE					PZA/Hr.	7	2.600	6,034.70
TOTAL DE MANO DE OBRA						3,111.42		

CONCEPTO 3. HERRAMIENTA MENOR						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
2 1602000	HERR. MENOR DE MANO DE OBRA	%	0.05	3111.4200	155.57	
					155.57	
TOTAL DE HERRAMIENTA MENOR						155.57

RESUMEN DE CONCEPTOS						
1	MATERIALES					9,752.83
2	MANO DE OBRA					3,111.42
3	HERRAMIENTA MENOR					155.57
COSTO DIRECTO						13,019.82
INSPECTOS			22.00%	2,864.35		15,884.16
UTILIDAD			10.00%	1,588.42		17,472.60
PRECIO UNITARIO						17,472.60

~~2~~

* APD. MIGUEL ANGEL VEGA AZCENA * PAG. 39
 * CONCURSO 003/DCS/91 * SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO 19/02/1991
 * * ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

Clave: Unidad Concepto
 010-524 (M2) RELLENO Y ENTORTRAGE EN AZOTERAS

===== CONCEPTO 1. MATERIALES =====

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1446-010	CALICHE	M3	31,887.00	0.0518	1,631.95	
P-131-0015	NOPTERO CEMENTO APEÑA PROP. 1:14	M3	126,565.29	0.0747	9,434.43	
					11,085.28	

TOTAL DE MATERIALES 11,085.28

===== CONCEPTO 2. MANO DE OBRRA =====

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1402001	CAB. DE OFICIOS	Hr.	4,977.00	0.1000	497.70	
E 1402002	OPERARIO DE 1a CATEG.	Hr.	4,204.00	1.0000	4,204.00	
E 1402003	AYUDANTE DE OPERARIO DE 1a	Hr.	3,381.00	1.0000	3,381.00	
RENDIMIENTO					NE/Hr.	1
TOTAL DE MANO DE OBRRA					8,062.70	963.06

===== CONCEPTO 3. HERRAMIENTA MENOR =====

Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1078001	HERR. MENOR 10 x MANO DE OBRRA	%	0.35	963.0600	46.15	
					46.15	

TOTAL DE HERRAMIENTA MENOR 46.15

===== RESUMEN DE CONCEPTOS =====

1	MATERIALES					11,085.28
2	MANO DE OBRRA					963.06
3	HERRAMIENTA MENOR					46.15

COSTO DIRECTO						12,094.49
INDIRECTOS	22.00%	2,661.25				14,755.74
UTILIDAD	10.00%	1,475.77				16,231.51
PRECIO UNITARIO						16,231.51



Clave: Unidad Concepto
 017-009 (M3) E.ABRACACION Y VACIADO DE CONCRETO HIGIENIZADO FICHAS REFORMA EN PAVIMENTOS
 Y BANQUETA

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 14110002	CEMENTO EPIS	TON.	272,000.00	0.3200	87,040.00	
E 14451001	ARENA	M3	21,428.00	0.5700	12,214.00	
E 14451000	GRASA	M3	62,857.00	0.7700	48,399.91	
E 14110001	AGUA	M3	600.00	0.2000	120.00	
					141,873.90	

TOTAL DE MATERIALES 141,873.90

CONCEPTO 2. MANO DE OBRA							
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total	
E 14010001	CAPO DE OBRERO	M2/M.	4,957.00	0.3600	2,489.52		
E 14020001	OPERARIO DE LA ALBAÑIL	M2/M.	4,204.00	1.0000	4,204.00		
E 14030001	AYUDANTE OPERARIO ESPECIALISTA	M2/M.	3,421.00	1.0000	3,421.00		
E 14040001	OPERARIO GENERAL - PEDR	M2/M.	3,317.00	0.0000	19,842.00		
FUNDAMENTO					M2/M.	1.8000	27,955.50

TOTAL DE MANO DE OBRA 18,554.17

CONCEPTO 3. MAQUINARIA Y EQUIPO							
Componente	Descripcion	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total	
F 12-PV001	C/M FRENZADERA DE 1 BACO P/CO	M	7,759.49	0.8000	7,607.59		
F 12-OM005	C/M CAPON PLATAFORMA 6.0 TON	M	45,497.10	0.1000	4,549.70		
FUNDAMENTO					M2/M.	1.8000	12,357.30

TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO 6,855.17

RESUMEN DE CONCEPTOS						
1	MATERIALES					141,873.90
2	MANO DE OBRA					18,554.17
3	MAQUINARIA Y EQUIPO					6,855.17

COSTO DIRECTO			145,415.24
INDIRECTO	22.00%	32,355.31	201,770.09
UTILIDAD	11.00%	25,179.80	226,949.89
P R E C I O U N I T A R I O			226,949.89

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

* ARC. MIGUEL ANGEL VERA AZCUNA * FAC. 289
 * CONCEPTO 603 005 91 * SISTEMA DE PARTIDOS UNITARIOS Y PRES. TULIO 19-02-1991
 * AN. 1519 DE PRECIO UNITARIO

Claves: Unidad Concepto
 017-013 / M3 / E.4224ACION CONCRETO 200 Kg/Gr2 CEMENTO NORMAL, AGUASADO: M3/100 19 m3

CONCEPTO 1. MATERIALES						
Componente	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
E 1414002B	CEMENTO GP15	TON.	275,000.00	1.0000	275,000.00	
E 1414002A	ARENA	M3	21,425.00	1.0000	21,425.00	
E 1414002C	GRAVA	M3	68,000.00	1.0000	68,000.00	
E 14140061	AGUA	M3	800.00	0.2000	160.00	
					145,985.00	
TOTAL DE MATERIALES						145,985.00

CONCEPTO 2. MANO DE OBR							
Componente	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total	
E 14140021	OBRO DE OBREROS	Hr.	4,977.00	0.2000	995.40		
E 14140022	OPERARIO DE LA ALFARIL	Hr.	4,214.00	1.0000	4,214.00		
E 14140023	AYUDANTE DE OPERARIO DE LA	Hr.	3,325.00	1.0000	3,325.00		
E 14140024	GERERO GENERAL - PENA	Hr.	3,307.00	0.6000	19,842.00		
RECIPIENTE					M3/Hr.	1.0000	59,925.56
TOTAL DE MANO DE OBR						16,626.06	

CONCEPTO 3. MAQUINARIA Y EQUIPO							
Componente	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total	
F 16-01001	CAN FENOLVEDERA DE 1 SACC P/DO	Hr	7,759.45	0.0700	543.16		
P 16-01002	C/R CRICLA PLATAFORMA 6.8 TON	Hr	45,472.10	0.1000	4,547.21		
RECIPIENTE					M3/Hr.	1.0000	12,357.30
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO						6,847.67	

CONCEPTO 5. ***** SIN TITULO *****						
Componente	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	Importe	Total
B 10100001	REPR. MENOR CS 3 MANO DE OBR	%	0.00	16626.0600	831.30	
TOTAL DE ***** SIN TITULO *****						831.30

RESUMEN DE CONCEPTOS						
1	MATERIALES					145,985.00
2	MANO DE OBR					16,626.06
3	MAQUINARIA Y EQUIPO					6,847.67
5	***** SIN TITULO *****					831.30
COSTO DIRECTO						170,289.03
INDIRECTOS					22.00%	37,463.56
UTILIDAD					10.00%	20,770.96
PRECIO UNITARIO						228,523.55

ANEXO 14

CATALOGO DE CONCEPTOS.

CIA. DE TELEFONOS Y BIENES RAICES, Y/O ALQUILADORA DE CASAS S.A. DE C.V.
 DIRECCION DE OPERACION TELEFONICA, ZONA SUR.
 GERENCIA DE OBRAS CIVILES Y FUERZA.
 SUBGERENCIA DE PLANEACION Y CONTRATACION.

OBRA "BONAPAS"
 CONTRATISTA ANTONIO A. VEGA AZCUNA
 MONTO \$ 1,312,502.668.00

INICIACION MARZO DE 1991
 TERMINACION JUNIO DE 1992
 CENTRO TIPO 10

CONCEPTO	MES		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		¿ QUE REPRESENTA	
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
PROGRAMA BEBES CONTRATO																												
PRELIMINARES																											3'100	0.213
TRAMANCION Y TERRACERAS																											120'000	11.293
OMERTACION																											119'000	10.674
ESTRUCTURAS																											28'000	2.648
ALBAÑILERIA																											51'000	22.463
ACABADOS																											44'000	5.283
WERREIA																											18'000	2.813
VIDEREA																											18'000	0.153
ALUMBRADO																											2'000	0.303
CARPINTERIA																											10'000	1.293
PINTURA																											7'000	3.083
INSTALACION HIDRAULICA																											9'000	1.373
INSTALACION ELECTRICA																											79'000	4.763
OBRAS EXTERIORES																											40'000	6.373
LIMPIEZA																											20'000	6.373
MONTO MENSUAL PROGRAMADO A EJEC.																											100'000	119'000
ACUMULADO (EN MILES)																											100'000	1'044'663

ANEXO 16

PROGRAMA DE UTILIZACION
DE PERSONAL TECNICO AD-
MINISTRATIVO.

ANEXO i17

CARTA COMPLEMENTARIA.

CIRCULAR A TODOS LOS CONTRATISTAS.

Hacemos de su conocimiento el Criterio para la Cuantificación de los conceptos que se enuncian a continuación:

<u>CVE.</u>	<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>
0402	Concreto en Columnas	M ³

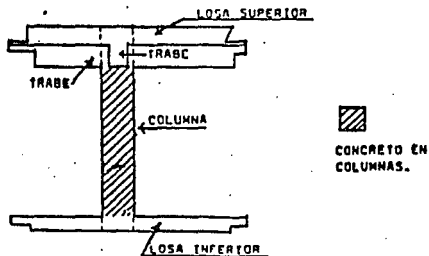
"En este Concepto se considera, el volumen neto comprendido entre el lecho alto de losa en piso inferior y lecho bajo en traveses o losa en piso superior" (Ver figura).

0403	Cimbra en Columnas	M ²
------	--------------------	----------------

"En este Concepto se considerará, la superficie neta que queda en contacto con el Concreto en Columnas" (Ver figura):

0404	Acero en Columnas	Kg.
------	-------------------	-----

"Se considera en este Concepto, el Acero de Refuerzo en toda la longitud de la Columna, incluyendo traveses, losas o muros", (Ver figura).



CARTA COMPLEMENTARIA AL CONCURSO 003/003/91 REFENTE A LA CONSTRUCCION DE LA
CENTRAL TIPO U-6, SUBESTACION Y PAVIMENTACION EN PATIOS DENOMINADA "BONAMPACK" EN
TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.

PARA EL ANALISIS DE INDIRECTOS Y UTILIDAD SOBRE EL COSTO DIRECTO EN PORCENTAJE --
DEL ANEXO DOCE (12) SE CONTEMPLARA EL RESUMEN DE LOS VALORES QUE EL PARTICIPANTE--
ASIGNE PARA SU PRESUPUESTO, POR LO QUE LA ENTIDAD SUPONDRA QUE DICHS HAN SIDO --
PREVIAMENTE CALCULADOS Y QUE CUENTAN CON LA MEMORIA RESPECTIVA PARA SOPORTARLOS.
DEBIENDOSE ANEXAR ANALISIS DEL COSTO FINANCIERO. EN CASO DE SER O NO UTILIZADOS.

0100.- PRELIMINARES.

El acarreo producto de la demolición se incluye dentro de cada uno de los
conceptos correspondientes, el cual será a tiro libre.

0101.- LIMPIEZA Y DESVERBE DEL TERRENO.

Entendiéndose este concepto como la operación de eliminar del terreno ---
todo elemento vegetal que obstaculice los trabajos iniciales para llevar--
a cabo el trazo y construcción de la obra.

Se procederá a limpiar y desyerbar el terreno, eliminando cualquier male--
za, hierba, raíces, piedras, cascajo, troncos, residuos y desperdicios de
basura que existan en el.

En los planos entregados al Contratista por la Entidad se indican las --
áreas de limpieza y desyerbe, así como los árboles que se conservarán.

Después de realizado el despalle o desyerbe correspondiente, se procederá
a mejorar el suelo de acuerdo al siguiente procedimiento en donde existan
firmes o pavimentos.

- 1º.- SE ESCARIFICARAN Y REMOVERAN LOS SIGUIENTES 30 cms. DE ARCILLA, RETIRANDO
EL 50% DE ESTE MATERIAL Y SUSTITUYENDOLO CON MATERIAL INERTE, IMPORTADO --
DE BANCOS (TEPETATE O ARENA).
- 2º.- DEBERA MEZCLARSE PERFECTAMENTE HASTA LOGRAR HOMOGENEIDAD, ESTE PROCEDI---
MIENTO PUEDE HACERSE EN FORMA MANUAL O MECANICA.
- 3º.- SU COLOCACION SERA EN DOS CAPAS, CADA UNA DE 15cms. COMPACTADOS POR LO --
MENOS AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, POSTERIORMENTE SE IMPER--
MEABILIZARA CON PRODUCTOS ASFALTICOS O LAMINAS DE POLIETILENO, ANTES DE --
COLOCAR PISOS O PAVIMENTOS.
DEBE HACERSE CASO OMISO DE ESTA RECOMENDACION EN LAS AREAS DE POSIBLES --
CORTES DONDE SE EXCAVE UN MINIMO DE 70cms. YA QUE PRACTICAMENTE EL PROBLE--
MA DE EXPANSIVIDAD DESAPARECE.

0105.- DEMOLICIONES.

En este concepto se considera cualquier tipo de cimentación existente así
mismo se deberá considerar el acarreo producto de la demolición.

0308.- CONCRETO EN CIMENTACION.

- a).- Losas.
- b).- Zapatas.
- c).- Contratrabes.
- d).- Muros.
- e).- Dados.

0401.- CONCRETO EN ESTRUCTURA.

- a).- Columnas.
- b).- Trabes.
- b-1).- Losas.
- b-2).- Rampas.
- d).- Muros de rigidez.

NOTA : Para efectos de cotización y construcción se utilizará concreto premezclado así como sus respectivos costos de todas las pruebas de laboratorio solicitadas.

Se deberá entregar los dos análisis de concreto tanto premezclado como el del elaborado en sitio.

0506.- MUROS DE BLOCK DE CEMENTO.

- a).- Intermedio. 1.- 15X20X40.

Señal aparentes solo donde indiquen planos, aplanados y pintados también -- solo donde indiquen planos.

En el precio unitario de este concepto se consideran ranuras para pasos de tubería de instalación eléctrica, hidráulica y sanitaria.

0512.- ENDURECEDOR METALICO EN PISOS.

NOTA : La proporción de este endurecedor será de 3 Kg/m².

Las marcas de este endurecedor será cualesquiera de estas:
DURACON F, FERROLIT H, KENOX A.

0525.- IMPERMEABILIZACION DE AZOTEAS.

La impermeabilización de hará a base de sellador asfáltico Emultex T.P., --- Asphaltex 500 y fibra de vidrio saturada Permafit, en el precio unitario de este concepto se considera suministro y colocación.

0600.- ACABADOS.

NOTA : En todo tipo de acabados se incluyen boquillas.

0601.- PISOS.

- c).- Plásticos. 1).- Loseta vinílica.

La especificación de esta es Euzzadi 935 de 2mm. de espesor, se incluye -- en el costo de este concepto suministro y colocación.

0608.- AISLANTES TERMICOS Y ACUSTICOS.

c).- (Placa de Aistazol. 2") Poliestireno.

En este concepto se deberá cotizar una capa de poliestireno de 5cm., de espesor en toda la superficie de la azotea, en el precio unitario de este concepto se - considera suministro y colocación.

1500.- INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

NOTA : En toda la tubería de instalación sanitaria; Esto es B.A.N. y B.A.P., se deberá considerar tubería Fo. Fo.

1700.- INSTALACION ELECTRICA.

NOTA : En toda la instalación eléctrica se deberá considerar lo siguiente;

- 1.- Toda la tubería oculta y visible será Fo. Ga. (Pared gruesa).
- 2.- Los conductores serán con aislamiento 1W ó equivalente.

1701.- Tablero provisional para uso en obra de 15 Kw. máx. y 10 Kw. mín.

En este concepto se deberá considerar la preparación para recibir alimentación de la C.F.E., el póducto de 1 1/2" alambrado con 4 hilos del N° 6 hasta la --- subestación, la instalación del tablero provisional 3X60 amps. proporcionado - por CIA. DE TELEFONOS Y BIENES RAICES, S.A. DE C.V. hasta donde se llevarán - todos los cables que alimentan los centros de carga de todo el edificio.

Se considera también los trámites ante la misma C.F.E., para contratar un servicio trifásico provisional (220/127 volts), para 25 Kw. máx. 10 Kw. mín., así como el consumo hasta que el edificio sea recibido por CIA. DE TELEFONOS Y BIENES - RAICES, S.A. DE C.V.

1713.- SISTEMA DE TIERRAS, INCLUYE CEPAS, CONEXIONES Y COLAS.

En este concepto se incluyen las conexiones cadweld, cable desnudo 1/0 varilla cooperweld.

1716.- CENTRO DE CARGA, (INCLUYE INTERRUPTORES Y CABLEADO).

Todos los centros de carga deberán quedar alimentados desde el tablero de dis- tribución general.

También se tomará en cuenta la colocación de todas las pastillas necesarias en- estos centros, incluyendo las que quedarán como reserva.

3.2.- ELABORACION DEL PRESUPUESTO

Introducción.

Para cualquier ingeniero de costos, la razón por la cual la mayoría de las empresas recurren a éste es lo referente a la elaboración de precios unitarios y presupuestos de obra.

En este capítulo se pone en consideración los criterios personales referentes a la mayoría de los términos y conceptos que intervienen en la ingeniería de costos además de poner bajo un punto de vista como se comportan los costos dependiendo de la gran infinidad de factores que los afectan, lo cual es primordial en la ingeniería de hoy en día, ya que con la suma de varios elementos, llevamos o pretendemos lograr un resultado, que es el precio de venta de un producto, que en este caso es la formulación de un presupuesto de obra para la construcción de una central telefónica.

Se pone especial cuidado, en que los precios unitarios, son los elementos que van a conformar el precio de venta del producto que se resume en el presupuesto, son muy dinámicos y no son rígidos, ya que como su nombre lo indica es un presupuesto, pudiendo estar muy lejos de la realidad si no se toman en cuenta las variaciones de los factores que lo conforman.

Debe de quedar aclarado que en estos momentos se debe de contemplar cualquier empresa el de contar con un equipo de cómputo puesto que este trabajo se realiza mediante programas de computadora, siendo obsoleto e improductivo hacerlo en forma manual.

3.2.1.- Costo Directo.

Existen gran cantidad de bibliografías donde se establece el significado de este termino, pero de manera practica se define en este trabajo como "La suma de los costos de los materiales, mano de obra y equipo y herramienta que intervienen en la elaboracion de un concepto de obra o un producto determinado". De manera más concisa podemos definir que es la suma de las cantidades de materiales, mano de obra y herramienta afectados por la variación o participación de estos elementos en ese concepto.

En el presupuesto de la obra quedan establecidas las condiciones promedio de participación en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chis., de los costos directos de los conceptos mas representativos, bajo metodo tradicional, hasta una altura máxima de 5.00 mts.

Cabe reflexionar cuales deben de ser los distintos grados de elaboración y aproximación que en el análisis de costos debe proporcionarse, de acuerdo con las diferentes etapas de la obra, puesto que no resultaría práctico ni económico, pensar en una elaboración muy complicada de los costos para la valuación de una obra, cuya ejecución se encuentra en las primeras etapas de su concepción.

Por lo tanto, resulta lógico pensar que deben de surgir necesidades diferentes de precisión y elaboración de los costos, acordes con la aplicación que se haga de los mismos, según el estado de avance de una obra o proyecto.

3.2.2.- Costo de Materiales.

Al realizar un concepto de obra, se integran al mismo, materiales, productos semi-elaborados y productos elaborados, para que con estos mismos elaboremos un producto, por lo tanto, los precios base de los materiales, seran componentes de un costo unitario, con valores en función del tiempo, del lugar de aplicación y de las características físicas del mismo.

Los precios de los materiales considerados en los análisis de costos directos, están calculados tomando en cuenta, el precio de lista, más el cargo por concepto de fletes en su caso, es decir, el precio de material puesto en obra, sin considerar el impuesto al valor agregado (IVA) referido al material y al flete respectivamente. Dicho impuesto deberá de

aplicarse al final del presupuesto, excepto en los casos que marca la ley para obras exentas, como son los inmuebles destinados a casas habitación, en cuyo caso el I.V.A. que trasladan los proveedores si deberá de incluirse dentro del costo.

Debemos de tomar en cuenta que cada obra es un universo particular, por lo que se deben de tomar en cuenta las condiciones en cada caso como son; volúmen de obra por ejecutar, zona de trabajo, procedimiento constructivo, etc.

Cuando se pretenda llevar a cabo la construcción de una obra de gran magnitud, y sea conveniente tomar en cuenta la variación que lleguen a tener a futuro el costo de los materiales, es necesario que el ingeniero de costos proporcione las bases en su presupuesto, que le permitan pronosticar estas variaciones a corto o largo plazo. Este pronóstico contiene algo de suposición, puesto que se ocupan de un futuro incierto, algunos pronósticos pueden resultar erróneos después de algún tiempo, y por otra parte, algunos acontecimientos importantes pudieran no haberse tomado en cuenta.

Muchos pronósticos se basan en estudios estadísticos admirables que analizan volúmenes enormes de datos para llegar a una predicción bien calculada.

Como vemos no es sencillo determinar con exactitud los valores del costo de los materiales en un análisis de costo, ya que siempre serán aproximados.

3.2.3.- Costo de Mano de Obra

La valuación del costo de la mano de obra en edificación es un problema dinámico y sumamente complejo. Su carácter complejo lo determina el costo de la vida, así como el desarrollo de procedimientos constructivos debido a nuevos materiales de construcción, herramientas, tecnologías, etc. También su complejidad varía conforme a la dificultad o facilidad de realización, la magnitud de la obra a ejecutar, el riesgo o la seguridad en el proceso, el sistema de pago, las relaciones de trabajo, etc. Más aún, las condiciones climáticas, las costumbres locales y en general todas las características que definen una forma de vida, afectan directa o indirectamente el valor de la mano de obra.

En la industria de la construcción, conviene destacar la importancia que reviste la realización de un estudio de salarios minucioso y correcto, ya que los resultados del mismo

repercuten directamente en cada uno de los análisis de los conceptos que integran el presupuesto. Esto se manifestará a través de la culminación de la obra o en cada una de sus etapas.

Existen diferentes sistemas o formas de pago en la industria de la construcción, dependiendo del proceso o producto a desarrollar, esto es, por ejemplo, los trabajos de herrería, carpintería blanca, aluminio, etc. en general son subcontratados, ante esto la constructora, aunque es directamente responsable de este proceso, este personal no es integrante del equipo de trabajo normal en la obra, ni pertenece a su plantilla para el seguro social, etc. Los mas usuales que cubre la constructora son dos, siendo estos:

Jornal: Que es la jornada de trabajo a un precio acordado anteriormente y nunca menor al salario mínimo, teniendo como ventajas la facilidad de control y asegura la percepción real de cada trabajador y sus desventajas la de vigilar el rendimiento de cada trabajador.

Destajo: Que considera la cantidad de obra realizada por cada trabajador a un precio acordado anteriormente e igualmente nunca deberá ser menor al salario mínimo, en este caso la vigilancia se reduce, facilitando el pago y mejora los rendimientos.

Para un perfecto control de la valoración de la mano de obra, se hace hincapie en que se deben tomar las siguientes consideraciones que condicionan este valor y se pueden enumerar las siguientes:

- **La Zona:** Esto es que la mano de obra esta condicionada a la zona o región donde vamos a construir, ya que se establece, que varían en zona fronteriza, zona turística, zona de alto desarrollo, zonas petroleras y zonas difíciles. (reflejada en el salario)

- **La Demanda:** Es muy real tener en cuenta que no en todas las regiones existen la mano de obra calificada para un tipo o modelo de obra específica, por lo cual esta se puede encarecer, ya sea por viáticos, o por especialización de los trabajos. (reflejada en el salario)

- **Factor de maestro:** Esto es importante incluido dentro de los análisis de precio unitario ya que aunque no forma parte de un grupo de trabajo específico y si de todos como un medio de control entre la empresa y los obreros es apropiado retribuirle de manera económica la confianza y experiencia para un mejor desarrollo de la obra.

- Factor de Herramienta: Aunque muchas veces los obreros de la construcción participan con herramienta de su propiedad, es importante incluir dentro del precio unitario un porcentaje como parte de la mano de obra ya que en un tiempo determinado esta se deprecia o llega a dañarse.

Para la elaboración de las matrices de precio unitario los grupos de trabajo o las cuadrillas deben de estar formadas bajo los salarios reales, es decir, el salario base más el factor de salario real.

Salario base: Es la retribución mínima diaria que debe de percibir un trabajador en una jornada laboral.

Percepción Anual: Es lo que percibe realmente el trabajador en un año.

Prima Vacacional: Es un pago no menor del 25 % de los salarios correspondientes durante el período de vacaciones (seis días mínimo).

Gratificación Anual: Es el pago de mínimo 15 días de salario.

Total Devengado Anual: Es la suma de los resultados anteriores.

Cuota IMSS: Es un porcentaje determinado de los días realmente pagados, para el salario mínimo y mayor al mínimo y este porcentaje cubre, accidentes de trabajo, enfermedades y maternidad, invalidez, vejez muerte y cesantía por edad avanzada. Los cuales cubren entre el estado, el trabajador y el patrón.

Impuesto Sobre Remuneraciones Pagadas: Se paga el 1 % sobre el total devengado anual.

Esto se puede expresar de diversas maneras siendo el resultado el mismo.

3.2.4.- Costo de Herramienta y Equipo.

Aunque en las obras típicas de edificación la parte correspondiente al equipo es un porcentaje que puede variar entre un 3% y un 8 % quisiera dejar como complemento de la integración del costo directo sus partes mas importantes y sus condicionantes más críticas:

Como primer punto debo dejar aclarado que se deberán de integrar los análisis de costo horario dentro de las cotizaciones para un concurso y que un costo horario esta compuesto en general por tres partes principales que son:

Gastos fijos: Depreciación, inversión, seguros, almacenaje y mantenimiento.

Consumos: Estos son las fuentes de energía del equipo.

Operación: Esto es el personal que opera este equipo.

Definiciones:

Valor de Adquisición: Es el precio actual en el mercado, pagado de contado, cuando el valor de adquisición de la máquina incluya el valor de las llantas y otros accesorios de desgaste rápido, estos le serán restados al valor original y ocuparán su lugar en el cargo de "consumos".

Valor de rescate: Es el valor del equipo al final de su vida económica. El ultimo valor de la máquina es el de su precio como chatarra.

Vida Económica: Es el tiempo en la vida de una máquina en el cual las operaciones realizadas con ella, resultan rentables. La vida económica del equipo de construcción es fijada hasta cierto punto arbitrariamente apoyados en catálogos de fabricación, en ediciones de organismos de la iniciativa privada y por publicaciones del Gobierno Federal.

Vida Util: Es el tiempo durante el cual el equipo esta en condiciones de realizar trabajos, sin que los gastos de su posesión no excedan a lo que produzca. En las épocas en que se encarecen los equipos de construcción, la vida de la máquina puede prolongarse haciendo operaciones de reconstrucción para poder ponerlo en servicio nuevamente. En la industria de la construcción hay empresas que pueden operar con los equipos en sus diferentes etapas. Una buena práctica para contar con equipo siempre disponible es la de darle siempre el mantenimiento preventivo correspondiente y la de fijar la época del año en que habra de cambiarle las piezas que por su natural desgaste cumplan con su función y sea indispensable

su sustitución por otras nuevas. Para determinar la vida útil óptima de la maquinaria de la construcción, habrán de intervenir factores como son: La depreciación, la inflación, los costos del capital, el mayor precio de las máquinas, las utilidades que reporte, los costos de mantenimiento, los costos de operación, la escasez de equipos en el mercado.

Depreciación: Es la disminución del valor original del equipo por el trabajo realizado a través del tiempo. En nuestro país la industria de la construcción considera que la depreciación total del equipo sigue el método de la línea recta.

Depreciación lineal: Es el cociente que resulta de dividir la diferencia entre el costo de adquisición menos el valor de rescate entre la vida económica de la máquina. La misma cantidad en cada año.

Inversión: Para adquirir una máquina el empresario debe solicitar a una institución de crédito o aportar de sus propios fondos el capital necesario. En uno u otro caso este capital devenga intereses bancarios.

Seguros: Es el necesario para cubrir los riesgos a que esta sujeta la maquinaria durante su vida económica.

Mantenimiento: Son los cargos originados por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria en buenas condiciones a efecto de que trabaje con rendimiento normal durante su vida económica, pudiendo ser mantenimiento mayor o mantenimiento menor.

Cargos por operación: Es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista por concepto del pago de salarios de personal encargado de la operación de la máquina por hora efectiva de la misma.

3.2.5.- Costo Indirecto.

Los costos indirectos corresponden a los gastos generales necesarios para la ejecución de la obra, no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en la obra, y que comprenden entre otros, los gastos de organización, dirección técnica y vigilancia, supervisión, administración, financiamiento y prestaciones

sociales correspondientes al personal directivo y administrativo y las regalías que procedan en su caso, por el uso de patentes.

Los costos indirectos se expresan como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables y dividiendo el resultado de esa suma entre el costo total directo de la obra que se trate.

Como en los presupuestos de obra se expresan los costos indirectos como porcentaje de los directos, se ha caído en el defecto o vicio de considerarlos como una fórmula. Debe de tenerse presente que los costos indirectos llegan a representar alrededor del 20 % de los directos y cerca del 14 % del precio de venta por lo que cualquier error de sobre o subvaluación tendrá repercusión en la competitividad o en la utilidad empresarial.

Los puntos más importantes del costo indirecto son:

a) Administración central

b) Administración de campo

De estos destaca indudablemente la participación del personal, ya que los sueldos, salarios, prestaciones y honorarios representan alrededor del 80 % del total, por lo cual es importante fijar la atención en ello; la causa de este efecto está en el tamaño, la organización y características de la empresa.

Lo que es un hecho definitivo en la organización de la empresa constructora, es la necesidad de poseer una flexibilidad extraordinaria para adecuarse a la demanda explosiva en algunas épocas o a situaciones recesivas.

Como punto de vista personal los gastos generales que pueden intervenir para integrar el cargo por indirecto son:

3.2.6.- Costo Indirecto de Oficinas Centrales.

Gastos Técnicos y Administrativos: Son los honorarios, sueldos y prestaciones de ejecutivos, directivos, auditores, contadores, técnicos, etc.

Depreciaciones, Mantenimiento y Rentas: Son gastos por concepto de bienes, inmuebles, muebles y servicios, como son rentas, alquileres, teléfonos, etc.

Obligaciones y Seguros: Son gastos como seguro de la empresa, Inscripciones a Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, Secretaría de Programación y Presupuesto, etc.

Gastos de Oficina: Papelería y artículos de escritorio, combustibles y lubricantes, artículos de limpieza, etc.

Capacitación y Promoción: Son los gastos ocasionados por el personal para su preparación y superación lo cual redundará en una mayor productividad para la empresa.

3.2.7.- Costo Indirecto de Oficinas de Campo.

Aunque es muy semejante en el aspecto organizacional el costo indirecto por oficinas centrales al de las de campo esta tendrá las siguientes variaciones:

Gastos Técnicos y Administrativos: Son los horarios sueldos y prestaciones del personal de obra inclusive los viáticos de técnicos y auxiliares.

Construcciones Provisionales: Esto sería la construcción de bodegas, baños, etc.

Materiales de Consumo: Como son; Papelería, fotografías, laboratorios, etc.

3.2.8.- Cargos por Financiamiento.

Quando se inicia el desarrollo de una obra desde su cimentación, hasta la terminación de la misma se presentan una gran cantidad de situaciones de incertidumbre por el comportamiento del capital que estamos empleando, este punto, que no todas las empresas toman en cuenta, ocasiona una total descapitalización y pérdidas de utilidad considerables, por lo tanto puedo mencionar que el costo financiero ocupa el primer lugar como reductor de utilidades y capital de las empresas constructoras, debido a esto y para que dicho capital no se vea mermado, se debe de cuidar el análisis de los anticipos, si los hay, velocidad de cobro o tiempo de estimaciones y un buen manejo de las escalaciones.

3.2.9.- Utilidad.

Este es el último componente del precio unitario y representa la utilidad bruta de la empresa antes de los impuestos y reparto de los trabajadores, tácitamente podemos decir que la utilidad quedará representada por un porcentaje sobre la suma de los cargos directos mas indirectos del concepto de trabajo.

En forma general en un sistema moderno y actual es la razón de ser de toda empresa individual o colectiva, siendo a mi punto de vista que esta utilidad no debe de estar dirigida a obtener un desmedido crecimiento de un producto determinado ya que la saca de un mercado de libre competencia.

Se hace mención que una empresa constructora, que como su nombre lo indica, desarrolla una actividad que genera un producto determinado, pudiendo ser un edificio, una casa habitación, etc. este producto es una inversión de capital y que debe de considerarse como tal para poder delimitar como un bien a producir, esto no es más que establecer que en esta empresa considerada como de alto riesgo, ya que sus componentes son altamente dinámicos (materiales, mano de obra, financiamiento, etc.) Ya que si se cuenta con un capital las opciones sería de invertir en instrumentos no riesgosos lo cual asegura una menor rentabilidad.

Por lo tanto una empresa constructora que tiene riesgos tan altos, genera un capital muy rápido aunque también el más funesto, ya que esa utilidad puede ser una gran pérdida.

3.3.- ANALISIS DE LAS PROPOSICIONES ACEPTADAS

Resumiendo todo lo mencionado en los capítulos anteriores, en los cuales se definieron conceptos, términos, criterios de lo referente a las actividades desarrolladas en ingeniería de costos, se presenta de una manera concisa, el resultado de las proposiciones aceptadas en el acto de la apertura, junto con los cuadros comparativos relativos a:

- 1.- Acta de apertura de propuestas al concurso.
- 2.- Cuadro resumen donde se comparan en forma porcentual el comportamiento entre las cotizaciones de los contratistas, con respecto al presupuesto base y entre ellas mismas, como variarían las propuestas si presentaron deficiencias en la integración de precios unitarios, errores aritméticos en catálogo de conceptos y errores en precios unitarios que motivarían a descalificación.
- 3.- Cuadro comparativo por partidas de obra, donde se visualiza, tanto en costo como en forma porcentual, cuales son las partidas más impactantes, para determinar los conceptos que determinarían una revisión más a fondo.
- 4.- Cuadro comparativo por precios unitarios, en el cual se asientan los precios unitarios que conforman más del 80% del importe del presupuesto.
- 5.- Cuadro comparativo de materiales y mano de obra, donde se asientan los costos de los materiales que conforman más del 80% de los precios unitarios y los salarios para la mano de obra, si estos son reales y remunerativos, además el factor de salario real y el porcentaje de indirectos y utilidad, para establecer los rangos de variación que presentan los proponentes a costo directo.
- 6.- Comentarios referentes a la revisión efectuada a cada uno de los contratistas, donde se indica el lugar que ocupó en el concurso, los errores aritméticos en el catálogo de conceptos, los errores en los precios unitarios, tanto aritméticos como de especificación, de mala consideración tanto de materiales como de mano de obra, si es apropiado el porcentaje de indirectos y utilidad; así como también cuantificar en cuanto afectaría su propuesta en más o en menos si es que se le asignara la obra.

7.- Dictámen donde se asienta el resultado de la revisión del concurso, con todas sus variaciones y a quien se le asigna la ejecución de la obra.

A continuación se presenta la revisión realizada para la Obra en estudio, Central Telefónica "Bonampak".

P.B. = 1,258' 485,043. P2



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

RIO PANUCO No. 38 - 2a. PISO

DELEGACION CUAUHTEMOC

09000 MEXICO, D.F.

Registro Federal de Comercio 12 P. 240927
Cédula de Inscripción No. 156416
Cédula de Inscripción de Comercio No. 15168
Papeles e Instrumentos Administrativos
Liberación Federal Preconstituida 28138

ACTA PRIMERA AL CONCURSO 003/OCS/91 REFERENTE A LA CONSTRUCCION DE LA CENTRAL - TIPO U-6, CUARTO P/SUBESTACION, CASETA P/MAQUINA DE EMERGENCIA, CASETA DE VIGILANCIA Y PAVIMENTACION DENOMINADA "BONAMPAC" EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.

En la Ciudad de México, Distrito Federal, siendo las diez horas del día diecinueve de febrero de mil novecientos noventa y uno, de conformidad con lo dispuesto en el pliego de requisitos respectivo, se reunieron en la sala de juntas de la entidad, para la celebración del concurso correspondiente, las personas físicas o morales y funcionarios cuyos nombres, representaciones y firmas figuran al final de esta acta. El Sr. Jorge Pérez Meléndez, Subgerente de Planeación y Contratación de la Gerencia de Obras Civiles y Fuerza D.O.T. Sur, en nombre y representación de Cia. de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V., en presencia de los concursantes e invitados, procedió de inmediato a la apertura de los sobres recibidos, habiéndose certificado la existencia legal de los concursantes y la personalidad de quienes los representa, mediante los documentos que exhibieron para su admisión y que fueron revisados por la entidad. A continuación se dió lectura al resumen de la relación de conceptos para la expresión del monto total de las proposiciones. Concluida la lectura anterior y habiéndose firmado las relaciones de conceptos y cantidades de obra, así como el resumen de análisis de precios unitarios y programa de obra. Aquellas proposiciones cuyo monto total se indica a continuación y que en principio cumplen con lo estipulado en el pliego de requisitos, son recibidas por la entidad para su revisión detallada sin perjuicio de que como resultado de ésta posteriormente rechace aquellas que no se ajusten a la convocatoria y pliego de requisitos.

BIENES INMUEBLES PENINSULARES, S.A. DE C.V. Con un monto de \$ Un millón

CONSTRUCTORA FARRERA Y TIRADO, S.A. DE C.V. NO RECOGIO DOCUMENTOS

CONSTRUCTORA ROCE, S.A. DE C.V. Con un monto de \$ Un millón

GRUPO ROHE, S.A. DE C.V. Con un monto de \$ Se discutió

CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V. Con un monto de \$ Se discutió



Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

RIO PANUCO No. 38 - 2o. piso

DELEGACION CUAUHTEMOC

06100 MEXICO, D.F.

Registro Federal de Comercio 194-340877
Código de Estructuramiento Ing. Merc. 370414
Código Nacional de Comercio Reg. No. 1466
Registro Empresa Subordinada
Código Papeles Federales Patronales 08136

2

VEGA AZCONA MIGUEL ANGEL


Con un monto de \$ ~~1,320,257.64.00~~ ^{1,320'368,427.00}

Se cita a los concursantes a las diez horas del día cinco de marzo de mil novecientos noventa y uno, para que acudan a la sala de juntas de la Subgerencia de Planeación y Contratación de la Gerencia de Obras Civiles y Fuerza D.O.T. Sur, ubicada en Río Rhin Nº 22 - 2º piso, Col. Cuauhtémoc - México, D.F., donde se dará a conocer el fallo de este concurso en presencia de quienes asistan y - que firmarán en acta que al efecto se formule.

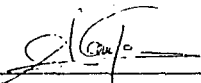
Para constancia y a fin de que surtan los efectos legales que son inherentes, a continuación firman el presente documento las personas que intervinieron en el concurso en presencia del Sr. Jorge Pérez Meléndez, Subgerente de Planeación y Contratación de la Gerencia de Obras Civiles y Fuerza D.O.T. Sur, que lo presidió.

CIA. DE TELEFONOS Y BIENES RAICES,
S.A. DE C.V.

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA
CONSTRUCCION

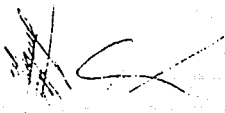


SR. JORGE PÉREZ MELENDEZ



CONTRALORIA INTERNA

AUDITORIA INTERNA





Compañía de Teléfonos y Bienes Raíces, S.A. de C.V.

RIO PANUCO No. 38 - 2a PISO

DELEGACION CUAUTEMOC

MEXICO D.F.

Registro Federal de Comercio 184-310623
Cédula de Empadronamiento Ing. Mtro. 256814
Cédula Notarial de Comercio Reg. No. 1445
Registro e Impuesto Automóviles
L del Poder Judicial Federal 08130

* * 3 * *

BIENES INMUEBLES PENINSULARES,
S.A. DE C.V.

CONSTRUCTORA FARRERA Y TIRADO,
S.A. DE C.V.

CONSTRUCTORA ROCE, S.A. DE C.V.

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

RIOMONTE, S.A. DE C.V.

VEGA AZCONA MIGUEL ANGEL

PROYECTO: Tuxtla Gtz. "Bonapack" CHIS. CANTON: Ctl. U-6 y Pavimentación.			CONTRATISTAS CONCURSANTES							
PRESUPUESTO BASE.			RIONORTE, S.A. DE C.V.				ARQ. VEGA AZOZA MIGUEL ANGEL.			
CÓDIGO	PARTIDA		%	lo.	%	2o.	%	3o.	%	
	01 Preliminares	4'865,408.95	0.35	8'448,713.00	0.65	3'165,591.71				
	02 Excavaciones y terracerías	120'276,618.63	9.56	95'692,737.00	7.36	150'437,398.00				
	03 Asentación	236'455,655.00	18.75	199'848,383.00	15.38	209'598,604.92				
	04 Estructura	295'799,285.14	23.50	254'441,000.00	19.58	284'676,411.65				
	05 Albañilería	272'962,592.57	21.69	330'052,396.00	25.40	331'958,917.97				
	06 Acabados	36'538,485.58	2.90	87'721,695.00	6.75	59'428,637.86				
	07 Acabados Especiales	64'438,070.97	5.12	51'597,420.00	3.97	10'143,840.18				
	08 Ferrería	17'198,588.35	1.32	22'935,867.00	1.77	36'814,181.65				
	09 Vidriería	2'628,513.33	0.21	2'328,768.00	0.18	2'630,732.29				
	10 Acabado	3'229,260.38	0.25	4'224,000.00	0.32	4'482,996.30				
	11 Carpintería	9'881,100.05	0.77	18'123,531.00	1.39	17'661,841.94				
	12 Carpintería	202,768.49	0.02	612,380.00	0.04	187,569.48				
	13 Yeso									
	14 Pintura	44'748,252.28	3.55	27'559,255.00	2.12	40'116,423.02				
	15 Instal. hidráulica y sanitaria.	13'208,250.73	1.05	6'736,535.00	0.52	9'461,501.67				
	16 Mobiliario y Acc. para baño	8'115,047.74	0.64	17'137,966.00	1.32	9'178,239.96				
	17 Instalación Eléctrica.	44'799,636.23	3.56	64'183,362.00	4.94	59'784,102.77				
	18 Iluminación.	10'044,764.05	0.80	37'328,999.00	2.87	28'959,562.09				
	19 Acabados Exteriores	73'062,745.37	5.81	70'379,402.00	5.42	81'691,884.43				
	20 Materiales									
	21 Mando de apertura									
	22									
	23									
	24									
	25									
	26									
	27									
	28									
	29									
	30									
	31									
	32									
	33									
	34									
	35									
	36									
	37									
	38									
	39									
	40									
	41									
	42									
	43									
	44									
	45									
	46									
	47									
	48									
	49									
	50									
	51									
	52									
	53									
	54									
	55									
	56									
	57									
	58									
	59									
	60									
	61									
	62									
	63									
	64									
	65									
	66									
	67									
	68									
	69									
	70									
	71									
	72									
	73									
	74									
	75									
	76									
	77									
	78									
	79									
	80									
	81									
	82									
	83									
	84									
	85									
	86									
	87									
	88									
	89									
	90									
	91									
	92									
	93									
	94									
	95									
	96									
	97									
	98									
	99									
	100									
	TOTAL	1,258'485,043.80	100	1,299'352,420.00	100	1,320'368,427.89				

RESUMEN DE LA EVALUACION DE PROPOSICIONES

LUGAR: Tuxtla Gutierrez " Bonampak Chis.

CONCURSO: 003/OCS/91

FECHA: 21 febrero 1991

CONTRATISTA	ERRORES EN P.U. DESCRIF. CLASIFICACION	ERRORES EN CATALOGO DE CONCEPTOS.	PORCENTAJE CON RESPECTO AL PROM. PROPUESAS	PORCENTAJE CON RESPECTO AL PRESUPUESTO BASE	MONTO PROPUESTO	MONTO CON LAS CORRECCIONES DE LOS CONCEPTOS MAS REPRESENTATIVOS
PROPUESTO BASE:					\$ 1,258'485,043.00	
FRONTE, S.A. DE C.V.	16	3	99.19	103.25	1,299'352,420.00	1,337'665,700.00
BOCA AZONA MIGUEL ANGEL	12	5	100.80	104.92	1,320'368,427.89.	1,435'969,222.00
INDUSTRIAS TIMBULES PENINSULARES, S.A.	---	---	---	---	NO RECOGIO DOCUMENTOS	
CONSTRUCTORA FARRERA Y TIRADO, S.A.	---	---	---	---	NO RECOGIO DOCUMENTOS	
CONSTRUCTORA ROCE, S.A. DE C.V.	---	---	---	---	NO SE PRESENTO	
EMPORQUE, S.A. DE C.V.	---	---	---	---	SE DISCULPO	
PROMEDIO PROPUESAS :					\$ 1,309'860,423.94	
PROMEDIO PROPUESAS MAS CERCANA AL PROMEDIO: \$ 1,299'352,420.00					PROMEDIO PROPUESAS INCLUYENDO PROM. BASE: \$ 1,292'735,297.23	
					COTIZACION MAS CERCANA AL PROMEDIO: \$ 1,299'352,420.00	

1178: Central Tuxtla Gz., Bonampak, Chis.	PRESUPUESTO	SE	RIOMONTE, S.A. DE C.V.		4	5	6
			10.	20.			
1178: Ctl. U-8 y Pavimentación.							
Precios Unitarios.							
Excavación	5,407.37		10,513.00	22,394.84			
Acuerros	13,174.10		21,110.00	21,991.84			
Repleno con bl Tenetate	76,023.28		15,364.00	51,625.21			
Concreto de cimentac. losas	363,237.28		359,014.00	307,688.47			
Concreto en muros de rigidez	384,408.44		386,812.00	307,688.47			
Concreto en cimentac. contratrabes	388,787.98		389,340.00	307,688.47			
Acero en cimentación muros	3,652.63		2,523.00	2,720.96			
Acero en cimentación en losas	3,505.46		2,523.00	2,720.96			
Acero en cimentac. contratrab.	3,018.34		2,523.00	2,720.96			
Cimbra en cimentac. contrat.	45,481.64		22,557.00	31,706.79			
Concreto en trabes 250 kg/cm ²	391,677.43		389,340.00	307,688.47			
Concreto en losas 250 kg/cm ²	396,437.13		371,542.00	307,688.47			
Acero en refuerzo en estruc. Col	3,223.88		2,456.00	2,720.96			
Acero de Ref. Trabes losas y Ram.	3,107.20		2,456.00	2,720.96			
Cimbra aparente estructura muros	37,989.86		29,325.00	45,388.95			
Cimbra aparente trabes, losas y Ram.	32,119.23		24,407.00	46,548.90			
Concreto en muro de rigidez	397,327.67		389,340.00	307,688.47			
Castillos de 15x20 cm	32,135.56		24,599.00	29,465.66			
Cuerpas	30,303.37		24,599.00	29,465.66			
Muros de block 15x20x40 Int.	38,183.60		29,137.00	29,657.05			
Firme de concreto Arm. 12 cm Pul	44,254.71		42,363.00	43,607.45			
Firme concreto Arm. 5cm Pulido	35,340.71		21,416.00	19,086.68			
Aplonado mezcla firma simple	18,289.80		14,227.00	8,490.98			
Aplonado Mezcla serruchado b)3-"	28,966.35		17,989.00	24,797.86			
Repleno y entortado en azotea	22,852.81		19,770.00	16,233.49			
Impermeabilización de azoteas	15,302.33		86,552.00	25,089.11			
Enladrillado y Escob. ltr. Clafren	19,984.25		47,924.00	47,073.96			
Mantas Elásticas de 1.5 cm.	32,407.20		24,490.00	36,454.19			
Piso de loseta vinílica	28,850.89		56,269.00	42,670.97			
Instalacion termicos aislasol 2"	18,360.59		53,919.00	26,835.42			
Piso falso Albesco	499,519.93		399,980.00	78,634.42			
Plataforma vinílica 1ci veltone	10,681.36		6,509.00	9,133.38			
Entrega de Muebles sanitarios	576,259.93		190,280.00	373,731.39			
Entrega para aluprado y contacto	126,229.98		134,326.00	219,092.10			
Sistema de tierra	43,936.09		17,413.00	36,166.05			
Instalacion o/sistema de tierra	715,908.09		1,900,000.00	96,138.62			
Inst. Fl-u-misc. de 2x38 u Sob.	135,032.97		517,363.00	247,327.01			
Piso de 1.8 cm de espesor	9,002.72		15,384.00	5,363.68			
Aluprado en patios malla R-6/6-6	61,199.98		67,587.00	72,357.43			
Mano de obra indirectos	35.00		28.00	32.00			

UBUNA: Tuxtla Gtz. Bonampak, Chi		PRET	TO BASC	RIONORTE, S.A. DE C.V.	'PRO. VEGA ACCON' MIGUEL ANGEL			
TIPO: Ctl. U-6 y Pavimentación								
MATERIALES			kg.	2o.	4o	5o	6o	
Acero.	Ton	1'434,783.00	1'434,782.00	1'603,780.00				
Alambre Rec.	KG	2,174.00	2,173.00	2,044.00				
Malla 66-10-10			2,236.00	-----				
Cemento Normal	Ton	278,261.00	281,739.00	272,000.00				
Calhidra	Ton	191,304.00	173,913.00	-----				
Arena	M3	31,886.00	36,667.00	21,428.00				
Grava	M3	50,000.00	45,000.00	62,957.00				
Tepealte	M3	31,652.00	31,667.00	31,667.00				
Block 15-20-40	Bza	961.00	910.00	1,009.00				
Concreto premezclado	M3	232,500.00	246,000.00	-----				
Ladrillo de 2.0x13x26 cm. PZA		174.00	250.00	800.00				
Labique Poto 6x13x26 cm. Bza		140.00	140.00	380.00				
Madera de contacto 19 mm.		33,304.00	24,700.00	39,992.00				
Madera para armar	PT	2,462.00	2,011.00	2,300.00				
Loseta vinilica	M2	14,894.00	35,000.00	26,700.00				
Magilla		18,100.00	28,742.00	45,000.00				
Pintura KI veltone	LT	17,804.08	13,500.00	15,810.00				
Piso falso yesco		290,000.00	264,500.00	43,200.00				
Malla 56-56-56	M2	4,048.00	4,058.00	4,939.00				
Aislado		12,750.00	29,000.00	5,537.00				
Peon	JOR	18,562.50	18,421.51	26,456.00				
Albanil	JOR	28,167.75	25,896.42	33,632.00				
Carpintero		26,228.47	24,113.86	33,632.00				
Fierro	JOR	27,141.07	24,860.29	33,632.00				
Colocador	JOR	27,535.96	25,171.51	33,632.00				
Pintor	JOR	26,877.82	24,646.60	33,632.00				
Electricista	JOR	27,535.96	25,171.51	33,632.00				
Cabo	JOR	33,801.30	30,235.70	39,976.00				
FACTOR SALARIAL								
Minimo		1.6704	1.62534	1.86586				
Superior al minimo		1.6105	1.56691	1.83827				

DICTAMEN DEL CONCURSO N° 003/0CS/
LUGAR: TUXTLA GUTIERREZ "BONAMPAC", CHIS

OBRA TIPO: CTL U-6 SUBESTACION Y PAV. APERTURA: 19 FEBRERO 1991 FALLO: 5 MARZO 1991 FECHA ELAB.: 21 Febrero 1991

RESUMEN DEL ANALISIS DE LAS PROPOSICIONES.

RESUMEN DEL ANALISIS DE LAS PROPOSICIONES.							DATOS DE LA ENTIDAD.
PARTICIPANTES :		ARO. VEGA AZCUNA MIGUEL ANGEL					PRESUPUESTO BASE. \$ 1,250'465,043.00
LUGAR QUE OCUPAN EN EL CONCURSO:		10.					FECHA INIC. 22 FEBRO 1991
MONTANTE DE LA ORIGINAL:		1,317'957,664.00					FECHA TERM. 22 FEBRO 1992
PROPONICION CORREGIDA:		1,300'366,427.89					CONVOCATORIA INVITACION DIRECTA
% CON RESPECTO AL PRESUPUESTO BASE:		106.92					ESPECIALIDAD 130
PROGRAMA DE OBRA:		10 MESES					GARANTIA 5%
% DE INDIRECTOS Y UTILIDAD:		32.00					CONCURSANTES INSCRITOS 5; PARTICIPANTES 3; RECHAZADOS 2; ACEPTADOS 2.
DATOS BÁSICOS		COSTOS DE MATERIALES: ADECUADOS					OFICIO DE -- AUTORIZACION
		SALARIOS: ADECUADOS					
<p>D I C T A M E N :</p> <p>Se convocó a concurso se efectuó mediante invitación directa, habiéndose inscrito 6 contratistas de los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ELECTROPA PAPER SA Y TIJICO, S.A. DE C.V., no recibió documentos. 2. ELECTROSA RIZO, S.A. DE C.V., no se presentó. 3. BENS INMOBILIARIAS PENINSULARES, S.A. DE C.V., no se presentó. 4. TELECOM, S.A. DE C.V., se descalifico. <p>En el proceso de revisión de las propuestas fue descalificado RIONORTE, S.A. DE C.V., por presentar mayor número de errores en la especificación.</p> <p>Al ser el monto el ARO. MIGUEL ANGEL VEGA AZCUNA, con su propuesta de un importe corregido de: \$ 1,300'366,427.89 (UN MIL TRESCIENTOS VEINTE MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE PESOS 89/100 M.N.), el más solvente es la única que se considera la más solvente que reúne las condiciones técnicas y económicas, por lo que se concluye que se cumplió satisfactoriamente con el contrato y la ejecución de la obra.</p>							<p>F I R M A S :</p> <p>ING. LEOPOLDO MUÑOZ PACHECO DIRECTOR DE OPERACION TELEFONICA SUR.</p> <p>SR. HECTOR VALENTIN SANCHEZ GERENTE DE SERVICIOS CIVILES Y FURGON.</p> <p>SR. JORGE PASCUAL VILLALBA SUBGERENTE DE PLANEACION, CONTRATACION TRANSITO Y COSTOS.</p> <p>ARO. FELIPE GUTIERREZ CASTILLO JEFE DEL DEPTO. DE COSTOS COLFO-SURESTE.</p> <p>ING. VICTOR M. HERNANDEZ TELLEZ JEFE DEL DEPTO. DE COSTOS COLFO-SURESTE.</p>

CAPITULO IV
ADMINISTRACION DE LA OBRA

4.1.-PROCEDIMIENTO DE SUPERVISION

4.1.1.- Facultades del Supervisor

El supervisor

El personal de supervisión de obra, debe contar con la capacidad, la experiencia y conocimientos técnicos de acuerdo con las características y magnitud de la obra por supervisar, para garantizar el cumplimiento de los programas establecidos, cuya misión básica sera finalizar el proyecto en los parametros definidos: costo, tiempo y calidad.

El supervisor es corresponsable en la consecución de un objetivo común: optimizar la calidad, costo, tiempo de ejecución y seguridad de la obra

Funciones

A).- Verificar y controlar que los trabajos, en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y seguridad, se realicen conforme a lo pactado contractualmente.

B).- Cuantificar, conciliar, valorar la obra ejecutada para efecto de pago a la contratista, en los periodos establecidos, hasta su finiquito.

C).- Llevar a cabo la verificación de la calidad de los materiales, equipos, sistemas y procesos constructivos con apoyo de los servicios del laboratorio.

D).- Mantener actualizados los documentos del proyecto realizando un levantamiento de las adecuaciones y modificaciones que tuvieron lugar durante el proceso constructivo.

E).- Informar a la Entidad sobre el desarrollo de los trabajos en todos sus aspectos de orden técnico, administrativo y de seguridad, desde el inicio hasta la recepción de la obra.

F).- Constar la terminación de los trabajos, así como la entrega de la obra a las autoridades competentes.

G).- Llevar a cabo el control de información de la obra , Bitácoras, archivo de los documentos contractuales, comunicación con la Contratista y envíos de informes y reportes referentes a los diferentes controles de ejecución de la obra.

H).- Determinar rendimientos en campo que permitan verificar precios unitarios o establecer nuevos precios, previa conciliación con la Contratista.

Autoridad

A).- El supervisor es responsable y tiene la facultad para tomar libremente las decisiones correspondientes al ejercicio de sus funciones, acordes a su responsabilidad, mismas que deben ser acatadas por la contratista, las ordenes respectivas deberán transmitirse siempre por escrito.

B).- El supervisor esta autorizado para:

-Rechazar los trabajos mal ejecutados, los materiales y productos que no cumplan con los requisitos de calidad, la maquinaria y equipos de construcción que esten en mal estado o que no correspondan a las necesidades de los trabajos por ejecutar.

-Exigir a la Contratista que tome las medidas y emplee los recursos necesarios para dar cumplimiento a los programas de obra.

-Exigir a la Contratista que respete los procedimientos constructivos establecidos.

-Suspender los trabajos en un frente determinado por violación a procedimientos constructivos que comprometan la seguridad de la obra o de sus trabajadores.

-La adecuación de planos y especificaciones para su implantación en obra, siempre que no modifique el proyecto en su concepción, comportamiento estructural, seguridad de ejecución o implique variaciones significativas en dimensionamiento o especificaciones.

C).- El supervisor no esta autorizado para:

-Hacer concesiones en el alcance de ejecución de la obra, contenido en el proyecto y sus especificaciones.

-Aprobar compromisos y convenios verbales o escritos relacionados con las obras que supervisa.

-Aprobar que la Contratista ejecute trabajos que interfieran con obras o instalaciones que esten en operación, sin autorización de la Entidad.

-Ordenar a la contratista que ejecute obra fuera del alcance del Contrato o aprobarla, sin la debida autorización.

-Liberar pagos de reclamaciones de la Contratista.

-Aprobar precios unitarios o factores de escalación no considerados en el catálogo de conceptos.

-Cambiar los programas y fechas pactadas contractualmente sin contar con la debida aprobación.

-Ordenar a la Contratista la suspensión total de la obra.

Responsabilidad

A).- En lo referente a su relación de trabajo el supervisor es responsable de:

-Cuidar los intereses de la Entidad desempeñando sus funciones de acuerdo a la más estricta ética profesional.

-Tener un conocimiento completo del proyecto de la obra y de los objetivos que persigue.

-Proponer a la Entidad todas aquellas acciones que en alguna forma redunden en beneficio de la obra, ya sea en calidad, costo, tiempo o seguridad.

-Mantener informada a la Entidad con veracidad y oportunidad.

-Alertar a la Entidad sobre la incidencia de factores negativos en la ejecución de la obra, en sus aspectos de calidad, costo, tiempo, elaborando pronósticos que permitan tomar medidas preventivas.

-Entregar puntualmente, con la periodicidad establecida, las estimaciones, informes y reportes pactados contractualmente.

-Proporcionar todos los datos y dar las facilidades a otro organismo facultado, para que vigile y revise la ejecución de la obra, así como el cumplimiento de sus propias funciones.

-Asistir a las juntas técnicas y administrativas que se convoquen.

-Utilizar los servicios de un laboratorio de ensayo de materiales de reconocida competencia, que asignar a la Entidad, el que de preferencia debiera contar con registros de acreditamiento de las pruebas que realice, otorgado por el Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Prueba (SINALP).

-Implementar con la debida anticipación el programa de verificación de calidad de los materiales, productos y procesos constructivos. Calificar los resultados para efectos de aprobación o rechazo.

B).-En lo referente a proyecto, la supervisión es responsable de:

-Verificar si dispone de los planos y especificaciones suficientes para iniciar las diferentes etapas de construcción. En caso contrario, solicitar con la debida anticipación la información faltante.

-Verificar e informar a la Gerencia de Obras Civiles sobre la congruencia del proyecto, especificaciones y procedimientos constructivos con la naturaleza de los trabajos a ejecutar.

-Respetar estrictamente los procedimientos de construcción que estén explícitamente en el proyecto con carácter de obligatorios.

C).- En lo referente a la ejecución de la obra, la Supervisión es responsable de:

-Constar y aprobar las etapas significativas de ejecución de los trabajos, a medida que progresen.

-Exigir oportunamente a la contratista, mediante ordenes de caracter preventivo, que corrija las deficiencias que observe en la mano de obra, herramientas, materiales, productos terminados, maquinaria y equipo de construcción, o del propio proceso constructivo, que conduzca evidentemente a una obra ejecutada que no cumpla con la calidad esperada.

-Evitar que progrese la ejecución de una parte de la obra, cuando proseguirla signifique la inclusión de un trabajo deficiente, imposible de reponer o cuando la Contratista no se apegue al procedimiento de construcción establecido por el proyecto.

-Ordenar a la Contratista que reponga o repare por su cuenta y a la mayor brevedad, la obra que no haya quedado ejecutada con la calidad pactada.

-Suspender los trabajos en un frente determinado, cuando exista evidencia de que se compromete la seguridad de la obra o de sus trabajadores.

-Verificar que el programa de obra cumpla con las fechas clave establecidas, en cuanto a suministros, entregas parciales, terminación de obra, pruebas y puestas en servicio. Comprobar el cumplimiento del programa, comparando el avance real de la obra contra el programado; analizar las desviaciones y las posibles medidas de corrección para respetar las fechas establecidas.

-Revisar la correcta elaboración del presupuesto por parte de la Contratista, comprobando que corresponda al catálogo de conceptos, que no existan faltantes y no se rebase el ejercicio presupuestal previsto para la obra, en el período considerado.

-Verificar que los cálculos de cuantificación de obra consignados en los números generadores, correspondan a las mediciones efectuadas y estén clasificados correctamente por concepto, clave y precio unitario, con estricto apego al alcance establecido en el catálogo vigente.

-No cuantificar la obra que no cumpla la calidad pactada en tanto no se corrija o reponga. Asimismo, no incluir en las estimaciones la obra ejecutada con violaciones a los procedimientos establecidos por el proyecto con el carácter de obligatoriedad, comprometiéndola seguridad de la obra, hasta que quede liberada o sancionada económicamente, a criterio de la Gerencia de Obras Civiles.

-Solucionar las reclamaciones que presente la Contratista, siempre que estas no sean extemporáneas.

Información y Comunicación

A).- El supervisor propondrá a la Gerencia de Obras Civiles para su aprobación, los sistemas de información y de comunicación que permitan recopilar y transmitir, de manera completa, objetiva y sistemática la información relativa al estado que guardan las actividades relevantes del proyecto y del proceso de ejecución de la obra, así como para darle el debido seguimiento, desde el inicio hasta su terminación, recepción y entrega

B).- Los instrumentos básicos de comunicación serán: los documentos del proyecto, las juntas de obra y sus respectivas minutas, los oficios, boletines, memoranda y los correspondientes a la Contratista y la Supervisión, las Bitácoras de Obras, así como los reportes de verificación de calidad y de control de obra, todos ellos debidamente firmados por los responsables directos.

C).- La Bitácora de obra es el documento donde se anotaran las comunicaciones del Supervisor a la Contratista y viceversa.

4.1.2 - Actividades que debe de realizar el Supervisor Previamente a la Ejecución de la Obra

Inicio de trabajos de supervisión

Al iniciarse la supervisión se deberan llevar a cabo las siguientes actividades:

1.- Visitar el sitio de la obra para conocer las características del mismo y la infraestructura existente.

2.- Recabar los documentos relativos al proyecto tales como:

A).-La información para construcción, incluyendo los proyectos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios, eléctricos, de aire acondicionado, etc. verificando si los planos son los definitivos para efectos de construcción o son los de concurso.

B).-Especificaciones y Normas Generales de Construcción.

C).- Catálogo de conceptos.

D).- Análisis de Precios Unitarios.

E).- Contrato

F).- Programa de Obra.

G).- Presupuesto.

H).- Suministros.

I).- Especificaciones Particulares de la Obra.

J).- Documentos correspondientes a escrituras del terreno, permisos y Licencias de Construcción.

3.- Establecer conjuntamente con la contratista un directorio de la obra , con los datos de los funcionarios y representantes respectivos.

4.- Apertura de Bitácora de obra

5.- Estudios Generales del proyecto.

A).- Elaboración conjuntamente con la Contratista de los números generadores totales de la obra.

B).- Verificación exacta de las cubicaciones según catálogo de conceptos y determinación de desviaciones en aumento o disminución.

C).- Verificación del programa, solicitando a la Contratista los ajustes que sean necesarios para su aprobación así como los desgloses necesarios.

4.1.3.- Actividades que debe realizar el Supervisor Durante la Ejecución de la Obra

Actividades Generales

1.- Recibir conjuntamente con la Contratista encargada de la obra en referencia de trazo y banco de niveles, para su debida observancia durante la ejecución de la obra.

2.- Verificar avance y/o aprobación de documentos oficiales, licencias, y vigilancia del trámite de alineamiento número oficial y detectar posibles afectaciones al predio donde se construya la obra.

3.- Transmitir a la Contratista oportuna y adecuadamente las instrucciones que reciba, de manera que su actuación sea preventiva mas que correctiva.

4.- Externar los problemas constructivos de orden técnico que signifiquen un cambio de proyecto o incidan negativamente en el programa de ejecución o bien representen obra extraordinaria.

5.- Control de Programa de Ejecución.

6.- Control de almacen de herramienta, equipo y materiales de acuerdo al programa, teniendo en cuenta las situaciones de emergencia (refacciones para vibradores, revolvedoras, bombas, etc.).

7.- Verificar la aplicación correcta de los anticipos a mas tardar a los 15 días siguientes a su recepción.

8.- Aprobar en el sitio, el tipo de materiales especificados.

9.- De acuerdo al programa en fechas predeterminadas, aprobación de rellenos, cimbras y armados para poder colar.

10.- Verificar el procedimiento de vaciado, vibrado y curado del concreto.

11.- Verificar que si el constructor propuso concreto premezclado, el vaciado de concreto en columnas se hará también con ese tipo de concreto (para lo cual el constructor deberá tener el número suficiente de juegos de cimbra).

12.- Debe ser necesario y de acuerdo al cemento y agregados disponibles, verificar que la norma aplicable al concreto sea la adecuada.

13.- Verificar cuando esten especificados, que los drenes y filtros en muros de contención han sido construidos e instalados.

14.- Verificar los volúmenes de obra contratados antes de aprobación, enviando la notificación respectiva al departamento de Costos.

15.- Aprobar la generación de alteraciones al contrato en no más de siete días calendario después de ocurrido.

16.- Llevar control de la inversión de una manera somera.

17.- Llevar el control de las modificaciones hechas en el sitio a los proyectos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidrosanitarios, etc., para realizar la revisión "como se construyó" de los proyectos.

Control del programa de ejecución

1.- El supervisor debe conocer con anticipación la realización de los trabajos, la cantidad, la calidad y el tiempo de ejecución.

Es por eso que antes de iniciar los trabajos a su cargo deberá solicitar una copia del Programa General y una copia del Programa Detallado al Contratista, en caso de no haberlo.

2.- En base a la información recibida deberá cubicar todos los volúmenes de la obra a su cargo y mantener estas cubicaciones al día, ya que constituirá un recurso de la supervisión para evitar sobre-estimaciones por parte de la Contratista, además de tener la definición del volumen total de los trabajos.

3.- Deberá programar la producción, el equipo y otros recursos que el contratista deberá mantener para alcanzar las fechas requeridas en el programa.

4.- En base al volumen total de obra, de acuerdo a las cubicaciones, semanalmente se deberá comparar contra los volúmenes ejecutados en el campo y obtener un avance de actividades por cada área.

5.- Cada 15 días se cortará el programa general y particular de los trabajos a su cargo, mostrando en ellos el avance, el atraso y las actividades que van en programa.

6.- Cada semana y en base a los volúmenes de obra reales, deberá formular un pronóstico para las siguientes cuatro semanas de los importes en dinero que se pagaría al Contratista a su cargo. En el pronóstico mencionado anteriormente será entregado en oficina técnica los viernes de cada semana, teniendo como objetivo de dar a conocer los gastos que se programarán para ejecutarlos.

7.- Se revisará el contrato para estudiar el programa aprobado, este deberá estar de acuerdo con las secuencias y fechas del Programa Maestro, cuando este programa no cumpla con los anteriores requisitos el supervisor solicitará al programador su apoyo para dar indicación al Contratista en cuanto a su elaboración. No se trabajará con programas que no se ajusten al Plan Maestro de Obra.

8.- Cuando por causas ajenas al Contratista, éste incurra en atrasos, deberá solicitar a la supervisión una ampliación del plazo y en caso de serle concedido, será confirmada por la Gerencia de Obras Civiles. El Contratista formulará una revisión al programa inicial y solicitará la autorización al supervisor de la reprogramación de obra.

9.- El supervisor verificará si el programa se está cumpliendo o no, e informará la causa de los retrasos.

Control de estimaciones

1.- Preestimaciones

Debido al tiempo empleado en tramites técnicos y administrativos desde la presentación de números generadores hasta el pago de estimaciones, se ha considerado que los volúmenes de producción pueden determinarse con cierta exactitud antes de la formulación de los números generadores y que la supervisión debe seguir día tras día en sus recibos de supervisión y en sus controles de desarrollo en el campo por el Contratista.

Las preestimaciones deberán ser formuladas por el Contratista de acuerdo con el supervisor, una vez revisada y aprobada será enviada a la oficina de Contratación y con esta información la Entidad preverá el importe de las erogaciones para la próxima semana en que se presentó la preestimación.

De esta manera la elaboración de los números generadores y la presentación de la estimación seguirá su curso. La preestimación no sustituye de ninguna manera los números generadores ni a las estimaciones, constituye sólo un recurso para disminuir el tiempo de revisión o autorización de los volúmenes de obra ejecutados por el Contratista.

2.- Estimaciones

El Contratista mandará a imprimir el formato para la formulación de sus estimaciones y deberá seguir las indicaciones siguientes:

- | | |
|----------------|---|
| 1.- Hoja | Numeración progresiva de cada hoja |
| 2.- Contrato | No. de contrato a que pertenece la estimación. |
| 3.- Estimación | No. consecutivo de la estimación. |
| 4.- Período | De la obra estimada inicio y terminación que abarcan los trabajos |
| 5.- Obra | Nombre de la obra |

6.- Localización Lugar en que esta ubicada la obra

7.- Partida No. que corresponda al concepto estarán ordenados de mayor a menor en le caso que el contrato no tenga los conceptos numerados se ordenará en números consecutivos de el 1 en adelante

8.- Descripción Se escribirá el concepto tal y como aparesca en el contrato

9.- Unidad La unidad de medida de los números estimados.

4.1.4.- Actividades que debe realizar el Supervisor para el Finiquito de la Obra

Finiquito de obra

Actividades para realizar el finiquito de obra:

- 1.- Certificar que la Contratista haya cumplido con todo lo señalado en las cláusulas contractuales.
- 2.- Certificar que la obra esté terminada o el monto del contrato agotado.
- 3.- Cerrar la Bitácora.
- 4.- Elaborar la liquidación de la obra haciendo un concentrado de conceptos de obra ejecutados y estimados.
- 5.- Hacer un balance de cargos a la contratista por suministro, servicios y otros conceptos proporcionados por TELMEX para la ejecución de las obras.
- 6.- Auxiliar a TELMEX en la preparación del acta de entrega y recepción de la obra y acudir al acto de firma de la misma.

Acta de Recepción

Al dar por terminadas las actividades de la Contratista habiéndose recorrido y revisado los trabajos ejecutados así como el contrato, el balance de materiales, la Bitácora y los volúmenes faltantes por estimar.

El Acta de Recepción puede ser parcial para recibir una parte de los contratos y se mencionará en un anexo los faltantes por ejecutar y el plazo que da la supervisión para su terminación. Una vez que los trabajos han sido terminados, la supervisión emite una comunicación manifestando su aceptación.

Al formular el Acta de Recepción se deberá indicar si se trata de una carta parcial o total.

Cuando proceda alguna deductiva, ésta deberá aplicarse sobre la última estimación o fondo de garantía. Las fechas de inicio o terminación reales siempre se tomarán de la Bitácora de campo.

Antes de formular el Acta de Recepción, la supervisión se cerciorará que la Contratista ha cumplido con sus obligaciones fiscales y Federales, estatutos, Seguro Social, Sindicato, etc.

Sin estos requisitos no se deberá formular el acta de Recepción, sino hasta que la Contratista haya cumplido.

El Acta de Recepción deberá contener también: importe del contrato, importe de los convenios adicionales, fecha de los contratos y convenios, descripción de las actividades a cargo de la Contratista, inicio y terminación del programa, último programa autorizado por la supervisión, período de duración y sanciones por incumplimiento.

B).- Verificación exacta de las cubicaciones según catálogo de conceptos y determinación de las desviaciones en aumento o disminución.

C).- Verificación del programa, solicitando a la Contratista los ajustes que sean necesarios para su aprobación así como los desgloses necesarios.

En el Subcapítulo 4.4 se muestra un modelo de Acta de Terminación.

4.2.- CONTROL DE CALIDAD

4.2.1.- Calidad

El control de calidad de es la verificación de todos los materiales que intervengan en las obras: grava, arena, cemento, agua, dosificaciones de concretos hidráulicos de morteros, calidad de concretos, resistencias, acero de refuerzo, acero estructural, material para rellenos, pavimentos, block e instalaciones en general; todo lo anterior sera controlado para cumplir con los lineamientos establecidos en proyecto.

Verificación de la calidad

El control de calidad se ejercera fundamentalmente sobre los materiales siguientes: concreto, acero de refuerzo, materiales para relleno, pavimentos y block.

4.2.2.- Concreto

Los ensayos que se ejecuten durante la construcción y frecuencia de los mismos será como sigue:

Concreto Fresco

A) Muestreo en obra

<u>Prueba</u>	<u>Frecuencia</u>
Revenimiento (ASTMC-138)(Fig.12)	cada 5 m ³
Tamaño máximo para grava	(cada camión de 6 m ³ una revisión visual)

B) Interpretación de resultados obtenidos. Si el concreto muestreado no cumple con especificaciones al respecto, deberá ser rechazado por el supervisor.

Concreto Endurecido

A) Determinación de la resistencia a la compresión en cilindros standar de 15 x 30 cm.

<u>Condición de curado</u>	<u>Edad de la prueba</u>	<u>Frecuencia</u>
Sumergido en agua	Normal 7 y 28 días (ASTM-C 683)	cada 5 m ³

En el tipo de edificación de estudio se determinará la resistencia a la compresión en cilindros, en series de tres, a 7 y 28 días de edad por cada elemento, independientemente de su volúmen.

B) Interpretación de resultados obtenidos, resistencia a siete días con la estimación de la resistencia probable a 28 días se incluirá en informe diario.

Resistencia normal a 28 días.- Estos resultados se analizarán cada mes y se estimaran las recomendaciones pertinentes.

Concreto Estructural

Siempre que se justifique, por la obtención de resultados fuera de especificaciones en resistencias o por otras causas que haga suponer una calidad deficiente, en el concreto colocado, se verificará la resistencia por las siguientes medidas:

Extracción de núcleos de concreto para ensayarlos a la compresión de conformidad con el metodo ASTM C-42, en estos núcleos se determinará también la densidad y se haran observaciones acerca del tamaño máximo del agregado.

Inspección en la elaboración de concreto hecho en planta

A) Muestreo de agregados en las plantas productoras de concreto y determinación de las siguientes pruebas:

<u>Determinación</u>	<u>Frecuencia</u>
Granulometría	Diario
Densidad	Semanal
Absorción	Cada 3er. día
Pérdida por lavado	Diario
Porcentaje de Arcilla	Cada 3er. día
Sanidad	Mensual
Materia orgánica (arena)	Diario
Contenido de humedad	Diario

De los resultados obtenidos de las propiedades físicas de los agregados, se llevarán cartas de control.

Se llevará un registro del concreto que surta la planta, indicando: hora de salida, volumen y datos de proyecto del concreto.

Informes

Informe Diario, conteniendo registros de concreto que se utilice en cada colado, consignando procedencia, volumen, hora de colado, características específicas, resultados obtenidos en revenimientos y tamaño máximo de la grava.

Informe Mensual, conteniendo resultados a 28 días y confrontando con especificaciones, emitiendo juicios y recomendaciones que proceda. Se intentaran correlacionar los revenimientos con las resistencias a 28 días, presentando gráficas al respecto.

4.2.3.- Acero de Refuerzo

Muestreo

El acero se muestreará en planta y/u obra, y se ensayará en laboratorio.

El muestreo de acero se efectuará en proporción de dos especímenes por cada marca, diámetro y grado en cada partida de 10 Tons. o fracción. En cada espécimen se efectuarán las siguientes determinaciones:

- a) Diámetro y área efectiva
- b) Peso por metro
- c) Esfuerzo en el límite elástico
- d) Esfuerzo máximo
- e) Porcentaje de alargamiento
- f) Prueba de doblado
- g) Características de corrugación

4.2.4.- Pavimento

Rellenos, Subrasantes, sub-base y base

Para determinar la calidad de los materiales que se empleen en la construcción se llevarán a cabo las siguientes pruebas:

- Peso volumétrico suelto
- Peso volumétrico máximo
- Humedad óptima
- Granulometría
- Valor relativo de soporte
- Valor cementante
- Porcentaje de expansión
- Absorción y Densidad
- Límites de Consistencia
- Contracción Lineal
- Equivalente de arena

Se presentarán comentarios, respecto a la aceptación, rechazo parcial o total de los materiales por emplear.

- Determinación periódica del Peso Volumétrico Máximo y Humedad Óptima de cada uno de los materiales empleados.

- Determinación mediante calas, del peso volumétrico y humedad en el lugar del material compactado.

- Determinación del grado de compactación en el lugar.

Se efectuaran tres determinaciones por cada compactada de 100 m².

4.2.5.- Block de Concreto

Prueba y muestreo

El block que se vaya a emplear para muros de carga, debiera cumplir con las pruebas que al respecto marcan las especificaciones de la SCT, como es absorción máxima y resistencia a la ruptura.

4.3.- COBRO DE ESTIMACIONES

4.3.1.- Objetivo

Agilizar el proceso de autorización y pago de estimaciones conforme a las políticas institucionales de la Entidad, a fin de poder cumplir en forma oportuna los compromisos contraídos con el contratista.

4.3.2.- Políticas

1.- Es responsabilidad del supervisor de obra verificar que los datos correspondan a las cantidades y volúmenes ejecutados, así como los conceptos del catálogo y los precios unitarios señalados para la obra.

2.- Las estimaciones deberán ser elaboradas a tinta, en campo y en papelería de la Entidad de acuerdo con el formato establecido (Formato 1).

3.- Cuando en las estimaciones que se revisen, exista uno o varios conceptos no conciliados por ambas partes, el supervisor dará trámite a la misma con los conceptos conciliados. Aquellos una vez conciliados, pasaran a formar parte de la siguiente estimación.

4.- Las estimaciones se tramitarán para su pago de acuerdo a su número progresivo, no dando trámite a una estimación subsecuente sin que la anterior haya sido autorizada; asimismo, para evitar que las estimaciones se acumulen y los pagos se retrasen, el supervisor deberá exigir al Contratista la presentación oportuna de la estimación.

5.- Cuando se tenga ejercido el 90 % del presupuesto de la obra, para el pago de las subsecuentes estimaciones hasta la última, se hará una conciliación del estado de cuenta de la misma, a fin de realizar los ajustes correspondientes, así como la amortización total del anticipo y obtener las aditivas o deductivas correspondientes.

6.- Los trabajos adicionales para su pago, se seguirá el mismo procedimiento que el pago de estimaciones con la salvedad de que:

- Cuando rebase el 25 % del monto del contrato, se elaborará un convenio que tendrá que ser autorizado.

7.- El contratista una vez autorizada la estimación por supervisión tendrá un máximo de dos días hábiles para presentarla a revisión y cobro junto con la factura correspondiente.

8.- En la factura que presente el contratista, del importe de la estimación de que se trate, se deberá de deducir en forma proporcional el anticipo otorgado.

9.- La Entidad pagará los días Jueves y Viernes de la semana siguiente a la de la recepción de la factura y estimaciones.

10.- El pago de la estimación, tendrá un período que no podrá ser mayor a diez días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la documentación.

4.3.3.- Documentos Requeridos

Para Inicio de Obra

- 1) Autorización de Desembolso Mayor A.D.M autorizado (copia)
- 2) Carta de anticipo (copia)
- 3) Fianza para la correcta inversión del anticipo
- 4) Dictámen del concurso (copia)
- 5) Copia del contrato, con firmas originales
- 6) Recibo del contratista por el anticipo (original)
- 7) Contrarecibo expedido por la Entidad

Para pago de la primera estimación

- 1) Fianza de cumplimiento por el 10 % del importe del contrato (copia)
- 2) Estimación levantada en obra y debidamente firmada (original)
- 3) Factura original
- 4) Contrarecibo expedido por la Entidad (copia)

Para pago de estimaciones subsecuentes

- 1) Estimación levantada en obra y debidamente firmada
- 2) Factura (original)

3) Contrarecibo expedido por la Entidad

- Los documentos deberán contener las firmas autorizadas
- Se entregará al termino de la obra:
 - a) Acta terminación (copia)
 - b) Estado cuenta conciliado

4.3.4.- Procedimiento

1) El contratista elaborará generadores y estimaciones por trabajos ejecutados y los presentara a su revisión.

2) El supervisor revisará generadores y estimaciones en cuanto a concepto, cantidades, volúmenes, precio unitario y período de ejecución, verificando los trabajos ejecutados en obra y firma de conformidad avalando los mismos.

3) El residente firmará de conformidad con el supervisor, registrando la estimación y demás observaciones en bitácora de obra y envía a sus oficinas tal estimación para elaboración de la factura correspondiente.

4) La contratista elabora la factura y se entrega junto con el original de la estimación levantada en obra.

La factura deberá contener lo siguiente:

- Total del importe de la estimación
- Numero de Autorización de Desembolso Mayor (A.D.M)
- Desglose de las deducciones correspondientes, incluyendo la relativa a la amortización del anticipo
- Estado de cuenta

5) Al recibir la estimación y factura la Entidad revisa que el importe de esta corresponda al de la estimación, elabora y entrega el contrarecibo al contratista. En caso de que la factura presentara algún error en los importes u omisión en los requisitos fiscales se le devolverá al contratista para su corrección.

Al autorizarse la estimación se envía junto con la factura al área administrativa correspondiente para su pago.

4.4.-FINIQUITO DE OBRA

4.4.1.- Objetivo

El establecer un procedimiento que unifique los criterios de recepción de los trabajos de obra civil ejecutados por el contratista, a fin de cumplir oportunamente con la entrega de la misma a TELMEX.

4.4.2.- Políticas de Operación

Recepción de los Trabajos

1.- El contratista invariablemente comunicará por escrito a la supervisión, la terminación de los trabajos asignados para su ejecución.

2.- La supervisión verificará sin omitir detalle, que los trabajos estén debidamente concluidos dentro del tiempo estipulado, salvo haya pactado otro plazo de terminación, así como que estén realizados de acuerdo a las especificaciones convenidas y lo estipulado en el contrato respectivo.

3.- En caso de existir detalles faltantes de realizar, se relacionaran en un informe, y se comprometerá al contratista a la ejecución de éstos, así como la fecha de terminación para recibirle la obra.

4.- La Supervisión, procederá a recibir las obras en la fecha que se haya constatado la terminación de los trabajos.

5.- En la fecha que se fije para la recepción de los trabajos, se levantará el acta correspondiente, aclarándose en la misma la fecha oficial de la conclusión de todos los trabajos, incluyendo los detalles consignados en la verificación de supervisión de obra, para efectos de liquidación de la obra. El contratista anexará el acta de recepción, una relación de las estimaciones, el monto ejercido, los créditos a favor o en contra y saldo.

6.- Una vez recibida la obra, el Contratista tendrá un plazo de veinte días naturales para presentar a revisión la liquidación de obra. En caso de que el contratista no cumpla con

este período, la Entidad procederá a elaborarla de acuerdo con los registros que tenga, cancelando el derecho del contratista a reclamaciones posteriores.

7.- La Supervisión dará aviso para programar la recepción de la obra, para que se tomen las medidas necesarias en la instalación que recibe.

Recepción Parcial de los Trabajos

1.- Se podrán efectuar recepciones parciales de los trabajos de obra civil, cuando por requerimiento de TELMEX se necesite alguna área para la instalación de equipo telefónico, en este caso, la liquidación de la misma se hará en estimaciones normales de la obra ejecutada.

2.- Independientemente de lo anterior, se podrán efectuar recepciones parciales de los trabajos, en los casos siguientes:

a) Cuando sin estar terminados la totalidad de los trabajos, la parte ejecutada, puede ser utilizada a juicio de la Entidad.

b) Cuando la Entidad determine suspender los trabajos y lo elaborado se ajuste a lo pactado, para este caso, se cubrirá al Contratista lo ejecutado.

c) Cuando de común acuerdo, entre la Entidad y el contratista, convengan en dar por terminado anticipadamente el contrato respectivo, en este caso, los trabajos se liquidarán en la forma en que las partes lo pacten.

d) Cuando la Entidad rescinda el contrato, para este caso, la recepción parcial quedará a juicio de la misma, liquidándose el importe de los trabajos que se decidan recibir.

e) Cuando la autoridad judicial declare rescindido el contrato, en este caso, se estará a lo dispuesto por la resolución judicial.

La recepción de los trabajos, en cualquiera de los casos, se hará dentro de un plazo de veinte días naturales contados a partir de la fecha en que se presente alguna de las situaciones indicadas anteriormente, levantándose al efecto, el acta respectiva consignando lo que se recibe del contratista, para proceder a formular la liquidación correspondiente.

3.- La recepción parcial de los trabajos y la liquidación de su importe se efectuarán sin perjuicios de las deducciones que deban hacerse por concepto de incumplimiento, en los términos del contrato de obra, y sólo será recibida si cumple con las especificaciones y calidad requerida

4.- En todos los casos de recepción parcial de los trabajos, la Supervisión, deberá informar de esta actividad a TELMEX para su conocimiento y se proceda a lo conducente.

4.4.3.- Procedimiento

Recepción Total de los Trabajos de Obra

1.- La Supervisión realiza una revisión del avance de los trabajos y solicita al contratista la elaboración de una carta de aviso de terminación de la obra.

2.- La contratista elabora dicha carta de terminación y la presenta a las autoridades.

3.- La autoridad recibe el aviso y procede, de común acuerdo con el supervisor de obra a programar la recepción de los trabajos.

4.- La Supervisión cita, de acuerdo al programa elaborado, al contratista y al representante de TELMEX al lugar de la obra.

5.- La Supervisión recibe de la contratista la obra y elabora el acta correspondiente, original y cuatro copias:

Original	Supervisión (archivo)
1a. Copia	Subgerencia (control obra)
2a. Copia	Contratista (para liquidación)
3a. Copia	TELMEX (conocimiento)
4a. Copia	Contratación (para liquidación)

6.- Una vez efectuada la recepción de la obra, se elaborará el protocolo de entrega con TELMEX.

Recepción Parcial de los Trabajos de Obra Civil

- 1.- Las autoridades al recibir el requerimiento de (TELMEX) de la terminación de un área específica, se le comunica de inmediato a la supervisión de la obra.
- 2.- La Supervisión en base al requerimiento, establece un compromiso con la Contratista para la ejecución y fecha de entrega de los trabajos solicitados, asentando en Bitácora de obra dicho compromiso.
- 3.- La contratista ejecuta los trabajos del área requerida en base al compromiso, una vez terminados, los entrega a la Supervisión.
- 4.- Antes de recibir los trabajos, la Supervisión los revisa y efectúa la recepción del área requerida, asienta en Bitácora y lo comunica al usuario para que previa verificación proceda a su ocupación.
- 5.- TELMEX recibe comunicado, verifica el área requerida y procede a su ocupación.

4.4.4.- ACTA TERMINACION

SIENDO LAS _____ HORAS DEL DIA _____ DEL MES _____ DEL AÑO _____, SE REUNIERON EN EL EDIFICIO PROPIEDAD DE LA CIA. TELEFONOS Y BIENES RAICES S.A. DE C.V. EN EL NUMERO _____ DE LA CALLE _____ EN LA CIUDAD DE _____ EL (LOS) Sr.(S) _____ EN REPRESENTACION DE _____ COMO CONTRATISTA QUE HACE (N) ENTREGA DEL EDIFICIO TERMINADO, DENOMINADO _____ Y EL (LOS) Sr.(S) _____

EN REPRESENTACION DE LA EMPRESA ALDECA, S.A. DE C.V.

SE REALIZO EN CONJUNTO UN RECORRIDO POR TODAS LAS AREAS Y PATIOS DEL EDIFICIO Y SE VERIFICO QUE SE CONSTRUYO DE ACUERDO A LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES PROPORCIONADAS POR LA EMPRESA, ASIMISMO, SE PROBARON LAS INSTALACIONES A FIN DE CORROBORAR SU FUNCIONAMIENTO Y DE QUE ESTE SEA SATISFACTORIO.

REVISADAS, QUE LAS INSTALACIONES Y LOCALES SE ENCUENTRAN EN CONDICIONES DE USO Y, NO HABIENDO OBJECION POR NINGUNA DE LAS PARTES, SE RECIBE EL EDIFICIO COMO TERMINADO, LEVANTANDOSE LA PRESENTE ACTA, LA CUAL SE FIRMA PARA SU CONSTANCIA POR LAS PARTES Y EN LA QUE ELLA INTERVINIERON, A LAS _____ HORAS DEL DIA _____ DEL MES _____ DEL AÑO 199__.

NO OBSTANTE SE RECIBEN FORMALMENTE DEL CONTRATISTA LOS TRABAJOS EJECUTADOS, ESTE QUEDARA OBLIGADO A RESPONDER DE LOS DEFECTOS QUE RESULTEN EN LOS MISMOS, DE LOS VICIOS OCULTOS Y DE CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD EN QUE HUBIESE INCURRIDO, DE ACUERDO CON LO SEALADO EN EL CONTRATO RESPECTIVO Y EL CODIGO CIVIL PARA D.F., EN MATERIA COMUN Y PARA TODA LA REPUBLICA EN MATERIA FEDERAL. SE ENTREGARON LAS LLAVES DE TODOS LOS ACCESOS A LAS AREAS DEL EDIFICIO AL Sr. _____ PARA QUE DESDE ESTE MOMENTO SE HAGA CARGO DEL MISMO.

LA PRESENTE ACTA SE FIRMA DE CONFORMIDAD POR LAS PARTES:

POR LA EMPRESA

CONTRATISTA

(ALDECA, S.A. DE C.V.)

TESTIGO

(ALDECA, S.A. DE C.V.)

"ACTA DE TERMINACION"

Siendo las 16 horas del día 21 del mes de FEBRERO del año 1992, se reunieron en el edificio propiedad de la Cia. TELEFONOS Y BIENES RAICES, S.A. DE C.V. en el No. 182 de la calle 5a. Av. NORTE ORIENTE en la ciudad de TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS el(los) Sr(s). ING. DIEGO MIRANDA MERCHANT en representación de "ARQ. MIGUEL ANGEL VEGA AZCONA" como contratista que hizo(n) entrega del edificio terminado, denominado CENTRAL "BOHIAFAK" y el(los) Sr(s). ING. ADRIAN URIBE GOMEZ E ING. JOAQUIN LOPEZ ARELLANO en representación de la empresa.

Se realizó un conjunto un recorrido por todas las áreas y patios del edificio y se verificó que se construyó de acuerdo a los planos y especificaciones proporcionados por la empresa, asimismo, se probaron las instalaciones a fin de corroborar su funcionamiento y de que éste sea satisfactorio.

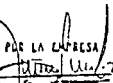
Revisadas, que las instalaciones y locales se encuentran en condiciones de uso y, no habiendo objeción por ninguna de las partes, se recibe el edificio como terminado, levantándose la presente acta, la cual se firma para su constancia por las partes y en la que en ella intervinieron, a las 18:00 horas del día 21 del mes de FEBRERO del año 1992.

No obstante se recibiera formalmente del contratista los trabajos ejecutados, éste quedará obligado a suspender de sus defectos que resulten en los mismos, de los vicios ocultos o de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, de acuerdo con lo señalado en el contrato respectivo y en el código civil para el D. F., en materia común y para toda la República en materia federal.

Se entregaron las llaves de todos los accesos a las áreas del edificio al Sr. ING. ADRIAN URIBE GOMEZ para que desde este momento se haga cargo del mismo.

La presente acta se firma de conformidad por las partes:

POR LA EMPRESA



ING. ADRIAN URIBE GOMEZ

ING. JOAQUIN LOPEZ ARELLANO

EL CONTRATISTA



ING. DIEGO MIRANDA MERCHANT

CONCLUSIONES

La finalidad para la elaboración de este trabajo fue el destacar la importancia que tiene el llevar un adecuado control sobre cualquier obra.

Dicho control debe llevarse a cabo desde el análisis del proyecto hasta el finiquito de la obra con la finalidad de tener el menor número imprevistos durante la ejecución de los trabajos.

El observar adecuadamente lo que se ha llamado trabajos preliminares permite conocer de manera precisa el tipo de materiales que se deberán emplear en la construcción del edificio, así como prever los posibles problemas que se presentarán durante la construcción, además de conocer perfectamente los volúmenes de obra.

Por otra parte, es importante tomar en cuenta lo denominado aspectos generales de la obra con la finalidad de observar adecuadamente la ley de obra pública y las especificaciones del proyecto.

El control sobre el concurso de la obra es una de las bases más importantes para la construcción llegue a buen término.

Si no se observan todos los procedimientos estipulados para el concurso, se puede cometer algún error grave en la elección de la empresa Constructora a la que se le adjudica la obra. Como lo sería el caso de elegir a la empresa que presentó la propuesta más baja, ya que si no realizó sus análisis de precios unitarios adecuadamente, tendrá problemas financieros graves para concluir los trabajos.

Una vez iniciados los trabajos, se llevará un buen control sobre la administración de la obra con la finalidad de que los trabajos sean realizados con la calidad especificada; y algo muy importante, controlar el adecuado flujo financiero hacia la Contratista con el propósito de que ésta no se descapitalice y retrase la construcción de los trabajos, así como el no anticipar el pago de dichos trabajos ocasionaría problemas hacia el final de la misma.

En resumen, el control juega un papel muy importante antes y durante la construcción de cualquier tipo de obra civil, ya que con un adecuado control sobre todas las actividades que intervienen antes y durante la construcción lograremos obtener el tiempo, costo y calidad deseados.

BIBLIOGRAFIA

PROYECTO DE LA CENTRAL TELEFONICA "BONAMPAK" EN TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

- 1.- C.F.R.:.....MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES TOMO
TOMO C.1.3
- 2.- A.W. SKEMPTON:..THE BEARING CAPACITY OF CLAY. BUILDING
RESEARCH CONGRESS, LONDON 1961.
- 3.- J. BOWLES:.....FOUNDATION ANALYSIS AND DISEGN 2nd.
EDITION, MCGRAW HILL, 1977
- 4.- TELMEX:.....ESPECIFICACIONES GENERALES DE
CONSTRUCCION, MEXICO 1986
- 5.- PONCE R. CARLOS:SUPERVISION Y CONTROL DE OBRAS,
GRUPO INGENIERIA, MEXICO 1989
- 6.- TELMEX:.....NORMAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES
DE ALQUILADORA DE CASAS S.A. DE C.V.,
MEXICO 1991
- 7.- C.N.I.C.:.....BASES Y NORMAS GENERALES PARA LA
CONTRATACION Y EJECUCION DE OBRA
PUBLICA. MEXICO 1987.