

00164
4

MODELO DE CONTROL DE OBRA

TESIS QUE PRESENTA:

ENRIQUE BONIFACIO GALLARDO AMADOR

Acompañado de un disco compacto

PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ARQUITECTURA
CAMPO DE CONOCIMIENTO TECNOLOGÍA, C. I. E. P.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS
DE POSGRADO
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A mi esposa Lourdes: Por todo su apoyo, paciencia y comprensión que me brindo durante el transcurso de este trabajo.

A mis hijos Ricardo y Erick: Por todo su cariño demostrado, esperando que este trabajo sea una motivación para su superación personal en el futuro.

A mis Padres, Bonifacio y Margarita. Por todo su apoyo constante e incondicional que me han brindado en todo el transcurso de mi formación profesional.

A mi hermana Adriana: Por su apoyo en la presentación e introducción grafica de este trabajo por sus consejos en la formación del documento.

A mis hermanos y sus familias: Que siguen motivándose y alentándose mutuamente para la formación de una gran elite.

A mis familiares cercanos: Que siempre han estado al pendiente de cada momento importante y crucial de mi vida.

A mis profesores sinodales: Por su motivación, entusiasmo y encauce de este trabajo.

A mi Universidad: La Universidad Nacional Autónoma de México, que siempre me ha cobijado en sus aulas para seguirme aceptando como un discípulo más en sus extensas filas.

A todos los amigos y compañeros que han estado al pendiente de mi superación personal por sus palabras de aliento

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIRECTOR DE TESIS: M. EN ARQ. FRANCISCO REYNA GOMEZ

SINODALES:

M. EN ARQ. JULIO CESAR ORTIZ
M. EN ARQ. JORGE RANGEL DAVALOS
DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNANDEZ
M. EN ARQ. CARLOS BERNAL SALINAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

CONTENIDO	pag.
Introducción.	7
Justificación	10
Definición de Modelo.	11
Método Científico.	11
Planteamiento del Problema.	12
CAPITULO I.- EL CONTROL	
1.1 Control.	14
1.2 Formas de realización de Control.	14
1.2.1 Características para la eficiencia del control.	15
1.2.2 Programación del sistema de control.	15
1.3 Tipos de Control.	16
1.3.1 Nivel administrativo	16
1.3.2 Nivel técnico	17
1.4 Planeación del control	19
1.4.1 Control interno administrativo de la empresa	19
1.4.2 Control del desarrollo de la obra	19
1.4.3 Control de la ejecución de la obra	20
1.5 La programación de una obra	21
1.5.1 Programación de materiales y su abastecimiento	22
1.5.2 Programación del personal	23
1.5.3 Programación de la herramienta, maquinaria y el equipo	23
CAPITULO II.- PRESUPUESTOS Y PROGRAMAS	
2.1 La preparación del presupuesto y los programas	25
2.1.1 Presupuesto	25
2.1.2 Especificaciones	25
2.1.3 Cuantificaciones	27

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.1.4 Análisis del precio unitario	27
2.1.5 Programas	27
2.1.6 Reprogramación	29

CAPITULO III.- CONTROL DE LA OBRA

3.1 Control de la obra	31
3.2 Control del costo de la obra	33
3.2.1 Mano de obra	34
3.2.2 Equipo, Maquinaria y Herramienta	34
3.2.3 Materiales	35
3.3 Métodos del Control de Costos	36
3.3.1 En el sitio	37
3.3.2 En la gerencia administrativa	37
3.3.3 En la gerencia de construcción	38
3.3.4 En la gerencia general	38
3.4 Control de Utilidades	39
3.5 Control Financiero	40
3.5.1 Plan de financiamiento total de la obra	40
3.6 Reportes del Control de Costos	45

CAPITULO IV.- MODELO DE CONTROL DE OBRA

4.1 Descripción del Modelo	48
4.2 Requerimientos de equipo y programa necesario	49
4.3 Características del Modelo	49
4.4 Alcances del Modelo	51
4.5 Contenido y Descripción del Modelo	52
4.6 Secuencia de la Planeación y Control de Obras en el Modelo	55
4.7 Puntos de Relevancia en el manejo del Modelo de Control de Obra	58
4.8 Archivo de Inicio	60
4.8.1 Hoja de Instrucciones	60
4.8.2 Hoja de Datos	60
4.8.3 Hoja de Archivos Vinculados	60
4.9 Archivo del Modelo de Control de Obra	61
4.9.1 Hoja de Resumen	61

4.9.2 Hoja de Presupuesto y Control de Obra	61
4.10 Archivo de Escalaciones	63
4.10.1 Hoja de Resumen	63
4.10.2 Hoja de Escalaciones	63
4.11 Comandos Complementarios	63
4.12 Programación General	64
4.12.1 Archivo de Resumen de la Programación General	64
4.12.2 Archivos de Programación General por Partidas	65
4.13 Programación por Frentes de Obra	66
4.13.1 Archivo de Resumen de Programación por Frentes de Obra	66
4.13.2 Archivos de Programación por Frentes de Obra	66
4.14 Control Real General	67
4.14.1 Archivo de Resumen del Control Real General por Partidas de Obra	67
4.14.2 Archivos de Control Real General de Fechas por Partidas	67
4.15 Control Particular de los Frentes de Obra	68
4.15.1 Archivo Resumen del Control Real por Frentes de Obra	68
4.15.2 Archivos de Control Real por Frentes de Obra	69
4.16 Control por Frentes de Obra	70
4.16.1 Hoja de Resumen	70
4.16.2 Hojas de Control por Frentes de Obra	70
4.17 Control de Obra Ejecutada	71
4.17.1 Archivo de tabla de Estimaciones	71
4.17.2 Archivos de Control de Obra Ejecutada por Frente	71
4.18 Extraordinarios	73
4.18.1 Archivo de Control de Fechas de los Extraordinarios	73
4.19 Programación General & Control Real General & Extraordinarios	74
4.20 Control de Lluvias	75
4.20.1 Hoja de tabla de Temporada de Lluvias	75
4.20.2 Hoja de Gráfico	76
4.21 Controles de Materiales, Mano de Obra, Herramienta y Equipo	76
4.21.1 Archivo de Resumen General de Materiales	76
4.21.2 Archivos de Control de Materiales	77
4.21.3 Archivo de Resumen General de Mano de Obra	78
4.21.4 Archivos de Control de Mano de Obra	79
4.21.5 Archivo de Resumen General de Herramienta y Equipo	80

4.21.6 Archivos de Control de Mano de Herramienta y Equipo	81
4.22 Programas de Obra	82
4.22.1 Hoja de Programa de Materiales	82
4.22.2 Hoja de Programa de Mano de Obra	84
4.22.3 Hoja de Programa de Maquinaria, Herramienta y Equipo	84
4.23 Control de Obra Financiero	85
4.23.1 Hoja de Estado de Cuenta	86
4.23.2 Hoja de Matrices Financieras	86
4.24 Control de Pagos	87
4.25 Reportes Gráficos	88
4.26 Aplicación del Modelo	89
Conclusiones.	95
Anexos.	
Bibliografía.	

INTRODUCCION

La industria de la construcción en nuestro país representa actualmente un problema muy complejo, como tantos otros que enfrenta nuestra sociedad actual, y constituye, además, uno de los grandes retos que deberán enfrentar las generaciones actuales de ingenieros, arquitectos, urbanistas, promotores, financieros y en general especialistas relacionados con el problema, así como las autoridades, municipales, estatales y federales, que trabajando todos en conjunto, en un solo equipo, tendrán que satisfacer la demanda que en este renglón plantea nuestro país desde ahora y en los próximos años.

Es evidente que la demanda de espacios, seguirá incrementándose en función del crecimiento de la población, y el planteamiento debiera ser proporcionar vivienda a las nuevas familias mexicanas que se vayan integrando a la población y tratar que el déficit no solo se incremente, sino se reduzca.

Las acciones que se tomen deberán estar enfocadas en forma directa, a resolver los problemas de planeación de largo plazo, y definición de políticas financieras, jurídicas, fiscales, urbanas, ambientales y técnicas, que puedan servir como marco de referencia para poder cumplir con los objetivos de construcción.

En conjunción con ello el arquitecto entre otros profesionistas, se encuentra cada vez más comprometido para lograr las metas de construcción ya mencionadas, para ello requiere no solo de la planeación estratégica, de la calidad de su trabajo, sino de la tecnología.

Esta última, es uno de los renglones que en la actualidad han cobrado más importancia en el marco de la práctica profesional, ya que con ella se puede llegar a cumplir los planes, las metas y lograr que los productos desarrollados sean de alta calidad, permitiéndole al profesionista cumplir con éxito en el mercado de la construcción.

En cuanto al papel de la tecnología es necesario definir lo que significa Desarrollo Tecnológico y Mejora Tecnológica. Por el primero entenderemos un proceso a través del cual se plantean innovaciones creativas. El segundo es un concepto que contribuye a mejorar técnicamente el diseño o el proceso de construcción.

Es evidente que la tecnología, ya sea como “mejora tecnológica” o como “desarrollo tecnológico”, contribuye a construir mas rápido, y siempre permitirá abatir los costos en los procesos productivos.

En el campo de la administración de la construcción, se busca siempre el mejoramiento y acercamiento más real durante el proceso de edificación de toda obra, con el fin de optimizar todos los recursos humanos y materiales que intervienen en ella.

Dentro del propio proceso, existe la necesidad de impedir dentro de lo humanamente posible, las desviaciones a los objetivos señalados en la planeación inicial, por medio de controles eficaces y oportunos, con éstos se podrán tomar las decisiones y cursos necesarios para encausar nuevamente las metas propuestas; o en su caso, prever el menor costo y tiempo que repercuta en el proceso de la obra

En el caso concreto de la industria de la construcción, se sabe de ante mano que cada obra tiene sus valores y propiedades intrínsecas en particular, ya sea por el lugar donde se va a llevar a cabo la construcción, los recursos financieros disponibles con los que fluyan durante el proceso, la mano de obra especializada que se requiera, el tiempo de entrega de la misma, el clima, etc...

Si se plantea un verdadero grupo de control, ajeno al de los planeadores y los programadores iniciales, se podrá controlar eficazmente una obra; esto con un objetivo central, *el de que este grupo de control se apegue totalmente a la programación inicial de la obra a desarrollar.*

Para esto se deberá contar con los instrumentos y medios eficientes para desarrollar su trabajo de control, con el único fin de no fungir como juez y parte de la problemática que surgirá durante el proceso de desarrollo de la obra, sino solo y exclusivamente con el propósito de controlar la obra

Para poder controlar una obra, se planteo un modelo que tiene como meta, el comparar la programación inicial contra los avances de obra actualizados a la fecha de corte de los informes, con la meta de prever o indicar oportunamente cualquier desviación que se llegara a presentar.

Su desarrollo se llevo acabo en el programa de Excel, dado que la gran mayoría de la empresas de construcción al final de cuentas, terminan empleando éste programa por su versatilidad, para algunas funciones; aún cuando cuenten con los programas comerciales más especializados en ésta materia.

Para lograr los alcance que se propusieron en el modelo, se efectuó el trabajo en 259 hojas de calculo para ser manejadas independientes cada una, pero a la vez, vinculadas entre ellas mismas para hacer una unidad como un todo.

En los archivos se emplean formulas matemáticas de álgebra elemental, estadísticas, lógicas y trigonométricas, los cuales pueden observarse en la barra de formulas del mismo programa para poder apreciar los alcances logrados.

Los archivos se encuentran manejados en forma independiente para ser utilizados en una red si se desea trabajar en un grupo de personas avocadas cada una a determinadas funciones de control de la obra, como son los controles de materiales, controles de personal, controles de herramienta, maquinaria y equipo, controles de avances por volúmenes de obra ejecutada, control del periodo de lluvias, control financiero, control de pagos por avances de obra y el control de los reportes o informes de resultados de la obra en proceso.

El trabajo desarrollado, se encuentra enfocado principalmente desde el punto de vista de un constructor, el cual esta totalmente inmerso en la problemática que a diario se vive en toda obra. Aunque no es limitativo para que se emplee por dependencias gubernamentales que cuenten con algún departamento de control o superintendencia de obras, así como un despacho o empresa particular enfocada o especializada a la supervisión y control de obras.

Su enfoque esta orientado a controlar obras de alguna especialidad o de un grupo de partidas de conceptos que compongán una obra tanto ingeniería civil como arquitectónica.

Sin embargo, todas las definiciones principales que se manejan en el documento como marco teórico, se pueden emplear en cualquier área de estudio a fin en la materia, no siendo limitativo la utilización de la presente tesis para apoyar cualquier investigación que se desee ampliar o consultar.

JUSTIFICACION

En el transcurso de nuestra vida, se nos presentan un sin número de oportunidades, las cuales tenemos que ir solucionando por medio de una variedad de decisiones. Para toda aquella persona que se encuentra al frente de un negocio o empresa, la toma de decisiones es de vital importancia, dado que su futuro económico depende de las mismas.

Algunos consideran estas decisiones de manera trivial, intuitiva; ya sea porque han tenido vivencias que les deja una muestra de como tomar una solución determinada o simplemente se dejan llevar por comentarios de personas ajenas al problema o personas que están a su alrededor, las cuales no consideran todos los factores que intervienen en el problema.

Es indeseable llegarse a encontrar una mejor opción cuando se tomó una determinación que se esta llevando acabo, y por lo tanto su acción es irrevocable, acarreándonos a veces consecuencias que van en detrimento de nuestra imagen; pero lo que es peor, en factores económicos irrecuperables o muy costosos por el cambio de la decisión inicial.

Existen múltiples maneras de planear y controlar una obra. Considero que es de vital importancia el conocer a detalle, los elementos humanos y materiales que intervienen; ya que de una buena programación que se logre para su funcionamiento y administración, se consigue maximizar los recursos, elevar la productividad, eliminar la duplicación de labores que conlleva a elevar costos.

El modelo realizado, pretende ser un instrumento que ayude a prever algún desvío o retraso en el momento del desarrollo de la obra en ejecución de acuerdo a la programación realizada.

Para realizar el desarrollo del modelo planteado, me base en el procedimiento del Método Científico, para determinar el planteamiento del modelo. A continuación se mencionaran las definiciones que se utilizaron para determinar el titulo del presente documento.

Definición de Modelo.

Un modelo es una representación o abstracción de una situación u objeto real, que muestra las relaciones (directas e indirectas) y las interrelaciones de la acción y la reacción en cuanto a causa y efecto.

Método Científico.

El método científico se compone de pasos lógicos mediante los cuales los investigadores buscan la naturaleza real de un problema con base en criterios objetivos y explícitos. Los pasos que abarcan el método científico son esenciales, los mismos que se siguen en el área de la administración para tomar decisiones en las empresas.

Paso 1.- Identificar el problema.- La identificación o planteamiento del problema para investigarlo es un paso básico en todo estudio científico. La simple lógica dice que es difícil obtener la respuesta correcta resolviendo el problema equivocado. Si el problema se identifica de manera incorrecta, la solución obtenida será inútil y el esfuerzo realizado se habrá perdido. El estudio no se lleva a cabo solo porque sí, sino para resolver en forma realista determinado problema. Además, fijar metas y objetivos pertinentes es un aspecto muy importante del planteamiento del problema. Por consiguiente, se debe poner muchísimo cuidado en el primer paso de la formulación del problema. En la práctica, es importante examinar una y otra vez continuamente esa formulación, de acuerdo con las nuevas pruebas u observaciones obtenidas en etapas posteriores del estudio.

Paso 2.- Formular una Hipótesis o construir un modelo.- Una hipótesis es una premisa o proposición que se presenta a fin de describir o explicar algún fenómeno observado. Se puede exponer simplemente como una conjetura provisional para dirigir la investigación, o puede ser aceptada como muy probable como base en la evidencia acumulada. La hipótesis toma con frecuencia la forma de un modelo; o sea, una abstracción teórica del problema real. Al especificar variables y supuestos pertinentes, los problemas complejos se reducen a proporciones manejables. Mediante el análisis y manipulación del modelo, el investigador llega a soluciones lógicas que a su vez pueden ser aplicadas al problema real. En la investigación de operaciones de las empresas modernas, los conceptos de modelo y construcción de modelos constituyen la médula misma del análisis.

Paso 3.- Obtener datos pertinentes.- Después de identificar el problema y formular una hipótesis al respecto, el siguiente paso consiste en obtener datos pertinentes. Este paso puede exigir gran esfuerzo, y la obtención de los datos que no correspondan

Paso 3.- Obtener datos pertinentes.- Después de identificar el problema y formular una hipótesis al respecto, el siguiente paso consiste en obtener datos pertinentes. Este paso puede exigir gran esfuerzo, y la obtención de los datos que no correspondan llevará mucho tiempo y será económicamente un desperdicio. Por esta razón, el investigador científico no reúne datos antes de haber completado los pasos 1 y 2, porque no sabe qué información es pertinente mientras no haya planteado correctamente el problema y hasta que no haya postulado la finalidad y las relaciones de las variables importantes del modelo.

Paso 4.- Analizar los datos y probar la hipótesis.- Los experimentos efectuados con los datos observados se deben diseñar y realizar a fin de poner a prueba la hipótesis y determinar los resultados que se pueden esperar de la misma. En esta forma se puede verificar si los resultados empíricos están de conformidad con la hipótesis. Esta última sólo puede aceptarse como válida después de que se le prueba con rigor mediante experimentos bien diseñados.

Paso 5.- Verificación y conclusión.- Probar la hipótesis implica confirmarla y verificarla, lo cual permite al investigador obtener conclusiones. Si los resultados empíricos no apoyan a la hipótesis, ésta debe ser descartada. Cualquiera que sea el caso (aceptación o rechazo de la hipótesis), la conclusión debe interpretarse con base en el problema definido y los supuestos adoptados.

Los pasos del método científico no constituyen un conjunto de reglas o procedimientos rígidamente definidos. En la práctica, el método científico implica la retroalimentación y el examen continuo de acuerdo con la nueva evidencia y las ideas generadas por el estudio constante del problema.

Planteamiento del problema.

Para poder realizar un enfoque objetivo del presente documento, partiré de los pasos que plantea el método científico

1.- Identificación del Problema.

La necesidad de controlar eficientemente una obra .

2.- Formulación del modelo.

Si se controlan eficientemente los recursos económicos, materiales, humanos, maquinaria, herramientas y equipo así como los aspectos administrativos considerando y tomando en cuenta todos los factores y variables como: lluvias, tiempos oportunos de abastecimiento, cantidades y calidades de obra, que intervienen durante todo el proceso de una obra; entonces se podrá entregar y concluir cualquier obra encomendada.

Para esto, se desarrollara un modelo que compare la programación de fechas y volúmenes de obra, contra lo que se esta ejecutando; el control se realizara por medio de formatos que servirán para el manejo de los recursos materiales, humanos, maquinaria, equipo y para aspectos administrativos de programación y prevención

3.- Obtención de Datos.

Se recopilará la información convenientemente necesaria de la obra en la cual se aplicara el modelo desarrollado, esta consistirá en: fechas programadas de inicio y terminación para cada concepto que interviene en la obra, cantidades de materiales, personal, maquinaria y equipo, catalogo de conceptos que determina el monto del presupuesto, volúmenes de obra específicos a aplicar en cada frente de obra que exista, programas de obra establecidos desde la planeación para compromisos por parte de la constructora; conforme se vaya desarrollando la obra, volúmenes de obra ejecutados y pagos realizados a la constructora.

4.- Análisis de datos.

De la depuración, selección y aplicación de los datos al modelo desarrollado se podrá comparar oportunamente para prevenir e informar oportunamente los tiempos, volúmenes y montos que se desvíen de la programación inicial con ello se podrá participar en la toma de decisiones que encaucen nuevamente la obra.

5.- Conclusiones.

Se darán al concluir el documento, de acuerdo como se desarrolle el caso de estudio.

CAPITULO I.- EL CONTROL

1.1 CONTROL

El control es la función en la que se procura la obtención de los objetivos fijados al implementar un plan para vigilar su aplicación correcta. Así se podrá informar sistemáticamente y oportunamente de los resultados obtenidos comparando estos con los esperados a fin de propiciar un cambio en las políticas y procedimientos de trabajo cuando sea necesario, de manera que el sistema se mantenga dentro de lo posible en el marco fijado para su desarrollo.

En todo proceso productivo es necesario establecer el sistema de control que nos permita mantener los objetivos, medios y recursos dentro de los lineamientos del plan, el control es una función administrativa cuya efectividad se vincula a la constancia, método con que se aplica, a la oportunidad con que se transmite la información pertinente y las decisiones de cambio.

El control, además, debe ser sencillo y claro en las actividades que desempeña, proporcionalmente económico con relación a las actividades que supervisa y a los beneficios que reporta.

El grado en que un sistema de control se implementa se relaciona con las características de la empresa y la naturaleza del trabajo que ejecuta.

La fluidez y la eficacia del manejo de datos son condiciones necesarias para su eficiencia.

1.2 FORMAS DE REALIZAR EL CONTROL.¹

En cuanto a las formas de realización de control, existen 2 tipos:

De retroalimentación: Los informes se producen oportunamente para ejecutar correctiva inmediata.

¹ Reyes Ponce A. Administración de Empresas. Edt Limusa Wiley 1972. p. 356.

Sobre Resultados: Comparando lo obtenido con lo esperado.

1.2.1 Características para la eficiencia del control.

Al diseñar el sistema de control eficiente se requieren considerar como necesarias las siguientes características:

- a) **Equilibrio y Justificación de su costo.-** Buscar que la erogación resultante de su función resulte favorable en la balanza por los beneficios derivados hacia la empresa.
- b) **Fácilmente aplicable.-** En sus formas y procedimientos, estableciendo instructivos y capacitando al personal vinculado a él, de sus criterios y políticas de manejo.
- c) **Sencillo.-** Al definir los parámetros de actuación y eficiencia. Buscando que sean fácilmente realizables y verificables.
- d) **Objetivo en sus datos.-** Definiendo códigos, unidades medibles y criterios de comparación específicos a cada caso.
- e) **Adecuado a la magnitud del negocio.-** Respetando la proporción correcta y sana del todo con sus partes.
- f) **Adecuado a las actividades que va a controlar.-** Sin perder de vista sus características propias y los puntos que requieren mayor atención.
- g) **Oportuno.-** Al transmitir la información y ejecutar los cambios.
- h) **Sistemático.-** De aplicación continua y uniforme.
- i) **Fluido y eficaz.-** En el manejo de datos.
- j) **Apoyado.-** Con convicción en su utilidad.
- k) **Actualizado.-** En sus prácticas y reportes.
- l) **Independiente e imparcial.-** Para emitir juicios.

1.2.2 Programación del sistema de control.

Al diseñar el sistema de control, será necesario contestar 3 preguntas como anteriormente expresamos:

- 1) **QUE** información necesita.
- 2) **QUIEN LA SUMINISTRA.-** Personal a cargo de la ejecución del control.

3) CUANDO-FRECUENCIA, atendiendo a:

- a) La duración de la obra, su magnitud, importancia y complejidad.
- b) Las duraciones estimadas de las actividades.
- c) El criterio y políticas de la empresa constructora.
- d) La certidumbre de los estimados de la obra.
- e) El numero de rutas críticas o subcríticas en el proceso de construcción.

Frecuencia de información es el lapso de tiempo razonable que se considera en el que las actividades no criticas pueden progresar sin requerir información de su progreso por no haber riesgo de afectar el cumplimiento de los objetivos de la obra.

Otros factores que modifican la frecuencia de la información que se tienen que considerar para poder controlar una obra son:

Las estimaciones incorrectas, los problemas que se presentan en cuanto a: clima, condiciones desfavorables, retrasos en la entrega de materiales, etc.

1.3 TIPOS DE CONTROL.

El control en cuanto a los aspectos que maneja una empresa constructora se realiza en dos niveles:

- 1) Nivel Administrativo (como función)
- 2) Nivel Técnico (como operación)

1.3.1 Nivel Administrativo.

En ella se definen los standard en forma precisa y cuantitativa y se procura un acercamiento constante a los objetivos de la obra.

Encontramos los siguiente tipos:

- 1) Control Financiero: Es que se lleve acabo:
 - a) El empleo de fondos y los presupuestos asignados para cada rubro.
 - b) La situación económica de la obra. (Flujo de Caja)
 - c) Las necesidades de efectivo. (Pagos a proveedores y contratistas)

- 2) Control de costos de:
 - a) Los gastos que intervienen.
 - b) Disminuir o mantener los costos presupuestados evitando con ello que se incrementen.

1.3.2 Nivel Técnico.

Dentro del nivel técnico encontramos los siguientes tipos:

- 1) **Control de Calidad.-** Comprobación de que se cumplió con las características del proyecto construido.
 - Materia Prima. (materiales).
 - Mano de Obra. (especializada).
 - Obra Terminada.
 - a) Uniformidad
 - b) Función
 - c) Dimensión
 - d) Diseño
 - e) Acabados
 - f) Especificaciones
- 2) **Control de Materiales.**
 - 2.1 Regula la entrega puntual de materiales para la producción (se manejan velocidad y cantidad apropiados).
 - 2.2 Vigila el uso correcto.
 - 2.3 Minimiza desperdicios.
 - 2.4 La calidad de los mismos.
 - 2.5 Su manejo y conservación.
- 3) **Control de Mano de Obra.**
 - 3.1 Busca tener personal calificado o adecuado para cada función.
 - 3.2 Procura evitar practicas negativas (impuntualidad, absentismo, bajas, cambios frecuentes, etc.)
- 4) **Procesos o Procedimientos Constructivos.**

- 4.1 Que se ejecuten los trabajos conforme a las fichas técnicas de construcción.
- 4.2 Que se le den sus tiempos especificados a cada material empleado para su adecuada formación o terminación.

5) Control de Maquinaria y Equipo.

- 5.1 Relaciona la cantidad de uso.
- 5.2 Los suministra oportunamente.
- 5.3 Reporta sus deficiencias.
- 5.4 Evita el exceso o la carencia
- 5.5 Inventaría los propios.
- 5.6 Señala políticas de mantenimiento.

6) Control de Actividades Programadas en Tiempo.

- 6.1 Mantener el nivel de producción programado.
- 6.2 Respetar las cantidades de obra (volúmenes) y fechas de terminación fijadas.

7) Control de Procedimientos.

- 7.1 Cumplir con el funcionamiento adecuado de cada uno de los elementos que intervienen para obtener un todo armónico y eficiente.
- 7.2 Establece practicas y normas.
- 7.3 El cumplimiento de los lineamientos señalados.

8) Control de Seguridad Industrial.

- 8.1 Previene riesgos y accidentes.
- 8.2 Elimina fuentes de peligro.
- 8.3 Establece reglas y practicas de seguridad, vigila su cumplimiento.

Dentro del aspecto de control, también es necesario programar para tener la posibilidad de mantener al corriente de información necesaria de acuerdo con las políticas de la empresa.

En programación de obras encontramos estudios de:

- 1.- Tiempos y duraciones de actividades. (programas de obra)

- 2.- Requerimientos de materiales, equipo y personal.
- 3.- Fechas de entregas de trabajos. (Ejecución).
- 4.- De requerimientos de recursos económicos (Ministraciones).
- 5.- De comprobación de trabajo realizado, calendarios, políticas de reportes e inspecciones (Control de Avance).

1.4 PLANEACION DEL CONTROL

En general, todas las actividades de una empresa constructora requieren de su Planeación y Programación, sin embargo, por ser el Control la Función Administrativa que regula e informa sobre la eficacia de un plan puesto en practica, sobre su efectividad y sobre el apego que se tiene al realizarlo, debe ser planeado en sus operaciones.

La Planeación del Control en una empresa de construcción se puede enfocar a tres puntos:

1. Control interno administrativo de la empresa.
2. Control del desarrollo de la obra. (Modelo de Control de Obra)
3. Control de la ejecución de la obra.

1.4.1 El control interno administrativo de la empresa sigue para su operación los lineamientos generales que tiene cualquier otra. En el, se vigila que se ejecuten con eficacia las funciones, su marcha adecuada y su estabilidad económica como: la contabilidad de sus operaciones, la programación de sus presupuestos, el control de sus empleados, la tramitación de sus financiamientos requeridos, el pago de impuestos y amortizaciones, los cobros, las contrataciones, etc., labores propias del administrador de la empresa o la persona que designe durante la ejecución de la obra.

1.4.2 El control del desarrollo del la obra se realiza a nivel gerencial, respetando la Programación inicial de la obra que efectuó el departamento de planeación de obras de la oficina central, cuida que se ejecuten y resuelvan los objetivos de realización de la obra de los acuerdo a los parámetros establecidos tales como: Si los objetivos planeados se están logrando en la cantidad y calidad especificadas, si se cumplen los alcances de trabajo,

especificaciones, si la obra esta cumpliendo con los programas de ejecución y los presupuestos establecidos.

El fin que se persigue de no combinar el control de desarrollo de la obra con respecto a el control de ejecución de la misma, es primeramente delimitar funciones y responsabilidades de cada área, evitando con ello que se vicie o tergiverse la información generada durante la ejecución de la obra. Con ello se propicia la obtención de información oportuna, confiable y de fácil manejo para conocer la situación real de la obra

1.4.3 El control de ejecución de la obra, se realiza entre el superintendente, sus colaboradores (residentes de obra) en conjunto con el equipo de programación de la oficina de la empresa constructora, y el personal administrativo de obra; fijan y ejecutan las políticas, prácticas, métodos, procedimientos administrativos para este propósito.

La planeación del control debe para su eficacia responder a tres preguntas:

- 1.- ¿Qué se va controlar.?
- 2.- ¿Quien lo hará.?
- 3.- ¿Cuándo.?

A la primera pregunta se responde con la forma en que se ejecutará el control, solicitando desde un inicio la información pertinente que se requiere para su control, así mismo se establece la documentación que se generará para informar de los avances o retrasos que se obtienen durante el proceso de desarrollo y ejecución de la obra. (Modelo).

A la segunda pregunta, será de acuerdo al nivel de responsabilidad desde Residente de Obra (ejecutor), quien vigilara la cantidad, rendimientos y la calidad de los trabajos, el Coordinador del Control del desarrollo de la obra (Control Preventivo), quien oportunamente notificará de los desvíos que tengan la obra para que se realicen los cambios, correcciones o reprogramaciones necesarias para encausar nuevamente la obra, Coordinador del Control de la ejecución de la obra (Control Administrativo), y el Superintendente que vigilará las actividades desarrolladas para que en un momento determinado modifique las acciones que sean pertinentes durante su proceso

La tercera pregunta se refiere a la Programación de una Obra que por su extensión se abordará de la siguiente manera:

1.5 LA PROGRAMACIÓN DE UNA OBRA.

La programación dentro de uno de sus múltiples aspectos a estudiar, requiere del conocimiento del tiempo requerido para la ejecución de una obra, así como las fechas de inicio y terminación de todas y cada una de las actividades que la integran.

La programación busca encontrar las fechas significativas de un proceso a través del análisis de las actividades que lo forman, sus duraciones estimadas como máxima, óptima, mínima y las secuencias propias requeridas para la realización del proceso, tomando en cuenta la dependencia e interrelación de cada actividad respecto al orden de ejecución establecido.

Un programa es una declaración aproximada de lo que alguien con autoridad piensa hacer en un lugar y tiempo determinado después de realizar los estudios analíticos de las posibilidades pertinentes.

Existen programas a largo plazo cuando las duraciones consideradas son mayores a un año y a corto plazo cuando el límite en el horizonte de programación es de un año.

Dentro de una empresa de construcción, la programación es una herramienta indispensable tanto para conocer la forma de realizar el proceso constructivo como para establecer las fechas en las que se pretende realizar las diversas actividades que lo forman y desde luego hacer el estudio de las asignaciones de recursos tanto económicos, como de materiales, de personal y equipo necesarios para realizar eficazmente la obra o trabajos.

La utilización de los programas, pueden ser tan generales o tan particulares como se requieran, siempre y cuando no se pierda de vista la importancia de respetar las consideraciones que permitan actuar al sistema coordinadamente.

La programación es una actividad que para que sea razonablemente operativa debe estar basada en experiencias y datos reales. El programar equivale a tomar una serie de decisiones en las que se pretende que se darán ciertas condiciones que hagan factible la

consecución de los objetivos o actividades fijados y por tanto se maneja en gran medida un alto grado de incertidumbre, el cual solo es reducido por la calidad y la confiabilidad de la información que se tenga como base y de la experiencia y el criterio del programador.

Cuando se realiza la programación de una obra de condiciones especiales, el nivel de incertidumbre es mayor y los datos que se toman como base para su estudio se apoyan en cálculos probabilísticos, estimando las duraciones con criterios: optimista, normal y pesimista, a fin de definir un rango de periodos aproximados para cada actividad para que sean mas confiables.

1.5.1 PROGRAMACIÓN DE MATERIALES Y SU ABASTECIMIENTO

La programación de los materiales y su abastecimiento dentro del campo de la construcción pretende la optimización de estos recursos. La programación se enfoca al estudio de los requerimientos y variaciones en las disponibilidades de materiales y sus costos, así como sus formas y fuentes de suministro, sus condiciones de almacenamiento y sus programas de adquisición y uso.

Estos estudios están basados en las observaciones de las tendencias de cambios en el mercado, las experiencias y análisis estadísticos y en los pronósticos. Dentro de su programación y asignación el uso de las técnicas propias como el Gantt, CPM y PERT.

Se persigue el establecimiento de las normas tanto para la selección de materiales que respeten los niveles de calidad establecidos, como para su manejo y aplicación correctos a fin de obtener un uso adecuado y evitar el desperdicio.

La programación de materiales y abastecimiento en construcción analiza para controlar los siguientes aspectos:

Tiempo oportuno de abastecimiento

Distancia razonable a centros de abasto.

Congruencia con los requerimientos de diseño específicos.

Cantidad de material estipulada.

Nivel de calidad aceptable.

Forma de abastecimiento correcta.

Costo de adquisición y transporte dentro de los parámetros establecidos.

Forma de almacenaje correcta.

Procedimientos de manejo y aplicación adecuados.

1.5.2 PROGRAMACION DEL PERSONAL

La programación de personal se basa en la eficiencia que debe existir en el trabajo por efectuar y el nivel de producción requerido para ejecutar una obra en el tiempo establecido, a fin de obtener el costo mínimo posible, a través de los trabajos específicos que se le establezcan al personal de obra.

La colaboración de quienes se responsabilizaran en la vigilancia y el control del personal que interviene directamente en la ejecución de los diversos tipos de actividades que se van a desarrollar en la obra, es esencial para obtener una concepción real, clara y completa de las interacciones necesarias que existirán entre todos los miembros de la obra durante el proceso de construcción de la misma.

Para la programación del personal en la construcción, se basa primeramente en rendimientos ya establecidos para cada trabajo en específico, tomando en cuenta la forma de cómo se integraron las cuadrillas o brigadas del personal por especialidades, se determina de acuerdo al volumen de obra por ejecutar, el tiempo que tomara realizar el trabajo encomendado.

1.5.3 PROGRAMACION DE LA HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EL EQUIPO

Para la programación de la herramienta, maquinaria o el equipo que se utilizara en el proceso de construcción de la obra, se toma en cuenta el momento preciso en que se va a utilizar la misma, puesto que los costos de la utilización de la maquinaria o equipo empleados son muy altos, por lo que una mala programación produce tiempos muertos que repercuten económicamente hacia el constructor.

Se debe tener los conocimientos necesarios para programar la cantidad de trabajo que se puede realizar cada maquinaria y el conocimiento total del proyecto a construir, para determinar en un momento dado los frentes simultáneos o en secuencia que se pueden atacar para el aprovechamiento máximo de los equipos.

CAPITULO II.- PRESUPUESTOS Y PROGRAMAS

2.1 LA PREPARACIÓN DEL PRESUPUESTO Y LOS PROGRAMAS.

El éxito del control de costos y de la programación, dependen de la adecuada preparación de el Presupuesto y los Programas de obra a emplear.

2.1.1 PRESUPUESTO

Es un pronostico o una aproximación del costo que tendrá una obra a construir. Se representa por medio de un documento en donde se anticipa el posible monto de la inversión a realizar, resume en forma concisa la información que contiene la descripción general de los trabajos a desarrollar, las cuales se complementan con el documento de las especificaciones de obra para determinar los alcances que se solicitan, a estos conceptos se les ha aplicado una clave para su identificación y ordenamiento

Del análisis del proceso de cuantificación (cantidad y unidad) del proyecto, conjuntado con el análisis de precios unitarios (cantidades necesarias de materiales, mano de obra y herramienta y equipo, para realizar el trabajo en específico), obtenemos como resultante el importe que tendrá cada concepto específico de la obra, que en su agrupación específica por conceptos nos determina el monto de cada partida las cuales integradas y sumadas nos dan el monto total de la propuesta.

2.1.2 ESPECIFICACIONES

Documentos que fundamentan los planos, al tomar en cuenta la información contenida en cuanto a diseño y materiales a emplear.

Forman parte del proceso de la obra, definen los parámetros de calidad para el desarrollo de los precios o análisis de costos, aclaran procedimientos constructivos, recomendaciones de ejecución en cuanto a manejo, seguridad, alcances, limitaciones, fundamentando formas de medición y pago.

Por sus alcances pueden ser de tipo:

1. Enunciativas (indica el concepto).

2. Descriptivas (menciona sus partes y componentes)
3. Integrales (completas y exhaustivas en cuanto a marcas, materiales, proporciones, tolerancias, referencias a normas nacionales e internacionales.

Por su contenido pueden ser:

1. Normativas, en donde se definen y aplican las políticas, técnicas y experiencia del cliente o equipo de diseño, incluso pueden revertirse a los procesos de diseño y de éste a los de fabricación, industrialización y transportación (en su caso); pueden generar y/o ser producto de la “personalidad” del cliente y/o equipo de diseño y/o compañía constructora; auxiliar en la toma de decisiones y en contrataciones masivas confiere unidad al producto independientemente del tiempo, personas o geografía.
2. Genéricas: aplicable a varios tipos de edificación, complementan el “catalogo” básico de los gabinetes de trabajo y fungen como valiosos auxiliares en desarrollos rutinarios.
3. Específicas: las que identifican un producto, marca, proceso constructivo, de fabricación o montaje; con reflejo de los avances tecnológicos y/o inventiva, de patente o no, susceptible de crear “la moda” si su aplicación es genérica.

Elementos de una especificación.

- Descripción.
- Materiales.
- Procedimiento.
- Uso de equipo.

2.1.3 CUANTIFICACIONES

Es el proceso básico que interviene en los planos, para determinar las cantidades y volúmenes de trabajos a desarrollar para su edificación o construcción plasmados en un proyecto ejecutivo, para realizarlo se pone atención especial en: seleccionar la unidad adecuada de medición y pago, elaborar el catalogo de números generadores de identificación y localización por ejes y niveles, realizar el agrupamiento por tipo de material que lo integran, análisis paramétrico de cantidades y consumos (de experiencias similares anteriores), y la identificación de conceptos “Eje” (Ley de Pareto).

2.1.4 ANALISIS DEL PRECIOS UNITARIOS

Desarrollo detallado y exhaustivo de la cantidad de insumos, mano de obra, herramienta y equipo que intervienen en la elaboración de un producto, subproducto o componente básico, tomando en cuenta la unidad de medida y pago, desperdicios, rendimientos, mando intermedio y en su caso, el factor de sobrecosto por indirectos.

2.1.5 PROGRAMAS

El programa es la relación secuencial o simultanea de operaciones de un proceso, a las cuales se les considera una duración estimada individual, por partidas o grupos, las que sumándose convenientemente permiten conocer aproximadamente su duración total.

Se usa para determinar la cantidad de efectivo que se requerirá para realizar un proyecto en cada uno de sus periodos de trabajo y también para medir el proceso en la ejecución y su costo correspondiente.

Los programas de utilización de personal y herramienta y equipo, representan la base para la elaboración los pronósticos de horas-hombre y horas-maquina requeridas en cada actividad.

De los programas se obtienen los calendarios de los recursos económicos necesarios, en las diversas etapas del proceso.

El programa es el fundamento para el control, la eficiencia y la buena administración de las operaciones.

En la programación deben considerarse todos los aspectos: tiempos, la obtención de materiales o mano de obra, retrasos, plazos para la aprobación o uso de planos y todo aquello que afecte la duración del proyecto.

La programación debe ser dirigida por alguien que comprenda todos los requerimientos del contrato, las especificaciones, los diseños de construcción, el método propuesto para desarrollar el proyecto, la cantidad de producción obtenible bajo las circunstancias previstas, las cantidades de trabajo por ejecutarse y el tiempo necesario para hacerlo.

El éxito de la programación del trabajo plasmada en los distintos programas, estriba en gran parte en el apego y control que se tenga al aplicarla dentro de la ejecución del proceso de construcción

Los programas desarrollan las siguientes operaciones:

1. Desglosar el proyecto general en las partidas de trabajo actividades que serán programadas.
2. Establecer la secuencia del proceso (red).
3. Asignar un número codificado para cada actividad correspondiendo a la clave utilizada normalmente en la compañía para el desarrollo de los trabajos.
4. Compilar las dimensiones de los trabajos de los planos constructivos.
5. Establecer las duraciones de las actividades del proceso.
6. Determinar los costos de mano de obra y material requeridos.
7. Incluir costos de instalaciones y equipos.
8. Incluir gastos indirectos y ganancias.
9. Obtener totales.

De la misma manera es también conveniente realizar una asignación de recursos preliminar para las principales partidas a fin de optimizar su utilización. Otra practica recomendable es el análisis de necesidades de mano de obra, con objeto de obtener y conocer un nivel de requerimientos uniforme.

2.1.6 REPROGRAMACION

La reprogramación del trabajo algunas veces se hace necesaria cuando por circunstancias imprevistas e inevitables, el programa inicial se torna irrealizable en todas o algunas de sus metas; siendo esencial para controlar las actividades futuras. Figura A

En ocasiones se realiza periódicamente (quincenal o mensualmente), para lo cual se requiere que todas las partes involucradas se encuentren informadas y acepten el nuevo programa. Las entregas de material y equipo también deben reconsiderarse en las nuevas fechas.

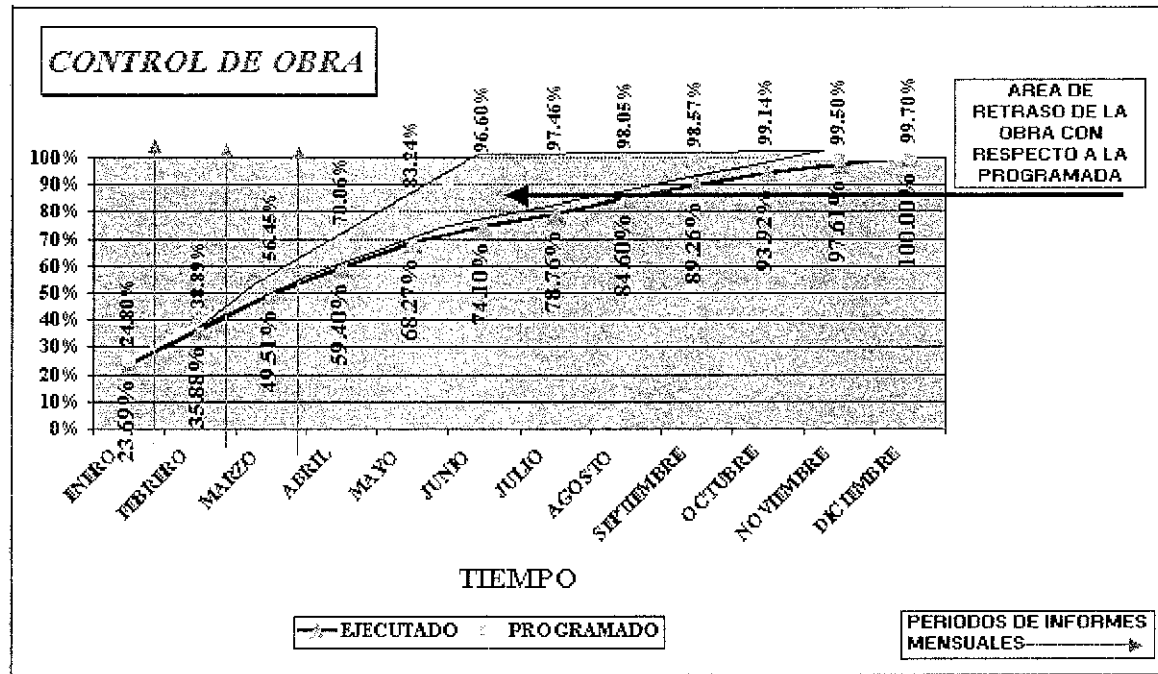


Figura A

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

En la solución de la programación inicial y en las sucesivas hay que considerar:

- a) Las dificultades probables procurando superarlas por medio de una reorganización.
- b) Minimizar el tiempo improductivo de hombres y maquinas.
- c) La aplicabilidad del control en el proceso de trabajo. La exactitud para proyectar los requerimientos de material, mano de obra, maquinaria, dinero, etc.
- d) Definir el método de trabajo de costo óptimo, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos.

CAPITULO III.- CONTROL DE LA OBRA

3.1 CONTROL DE LA OBRA

Para el control de la obra se tiene como propósito principal: vigilar la ejecución del trabajo dentro de los lineamientos programados, basándose para su operación en los medios y programas determinados para su ejecución.

Se cuida dentro del control: la calidad, el tiempo, el costo, la ejecución oportuna de los trabajos, el nivel de productividad, el flujo adecuado de los recursos para el progreso eficiente del trabajo en especial de aquellas actividades que rigen la duración o tienen mas influencia en el costo de la obra.

El control de calidad se ejecuta buscando que se respeten las especificaciones respecto a los materiales empleados y a la mano de obra que se estableció

Para el control de avances, es común el uso de graficas de Gantt o barras, para señalar los porcentajes de trabajo realizados comparados contra los avances programados.

El enfoque de los sistemas de redes criticas es muy útil para conocer el estado real de la obra al analizar el avance de la ejecución y el tiempo disponible para las actividades criticas y cercanas a serlo.

Es necesario el conocimiento diario de la situación total de la obra, para lo cual se efectúan diferentes tipos de reportes del progreso del trabajo diario, conteniendo los siguientes datos: nombre de la constructora, nombre del cliente, clave de identificación de la obra, ubicación, datos de la presupuesto, datos del contrato, actividad desarrollada, clave del reporte, fecha del reporte, fechas de inicio y terminación de la obra, observaciones, etc.

La frecuencia para la elaboración de reportes y para la transmisión de información depende de la magnitud de la obra y de su dificultad; en obras grandes donde el porcentaje de avance de obra parece ser lento comparado con el total del trabajo por ejecutar, los reportes pueden ser quincenales o mensuales, pero en general se realizan semanalmente.

Los datos que se manejan en ellos normalmente son: porcentajes de trabajo ejecutado por actividad o por partida, avance de obra, tiempos disponibles para la ejecución del

trabajo restante, fuerza de trabajo y maquinaria empleadas, materiales utilizados y requeridos así como problemas especiales que se presentan en la obra.

Los informes para controlar la obra son emitidos periódicamente a las distintas áreas de la compañía, así el departamento de planeación, el departamento de estimaciones y presupuestos, el director de proyecto, el jefe de grupo y el gerente de zona, (dependiendo de la magnitud de la obra o del organigrama de la empresa constructora), los reciben semanalmente, mientras que el Director General solo tiene un reporte mensual.

Actualmente en dependencias gubernamentales o en empresas constructoras de gran tamaño, se tiene la política de crear un departamento que reciba y centralice la información sobre avances y problemas de las diferentes obras, con el objeto de analizarlas conjuntamente con los distintos departamentos involucrados desde un inicio para dar solución a los problemas, a fin de obtener una coordinación eficiente que permita resolver con mas capacidad cada caso en particular

La información de las obras que se reciben quincenalmente, se procesa para representar gráficamente los avances e inversión realizados, y se asienta en oficios y minutas, la problemática en cuanto a: disponibilidad de recursos reales, fuerza de trabajo, materiales, maquinaria y equipo contra la disponibilidad programada; así también se registra si se requieren en su momento: planos, guías e instructivos, permisos, aprobaciones a cambios del proyecto, etc.

Para cada obra se elabora una serie de graficas con las que se analizan y estudian las fechas programadas contra las reales, para determinar como se encuentran las distintas etapas del programa de ejecución del proyecto

La figura B es un diagrama de flujo que representa la manera en que desde la planeación hasta la ejecución de la obra se puede controlar eficientemente, vinculando todas y cada una de las actividades para optimizar sus funciones.

Si se reporta oportunamente lo que se esta ejecutando, permite un Control mas operativo, por medio del informe y registro de los datos, utilizando acontecimientos mas apegados a la realidad, con ello el control tiende a ser mas eficaz.

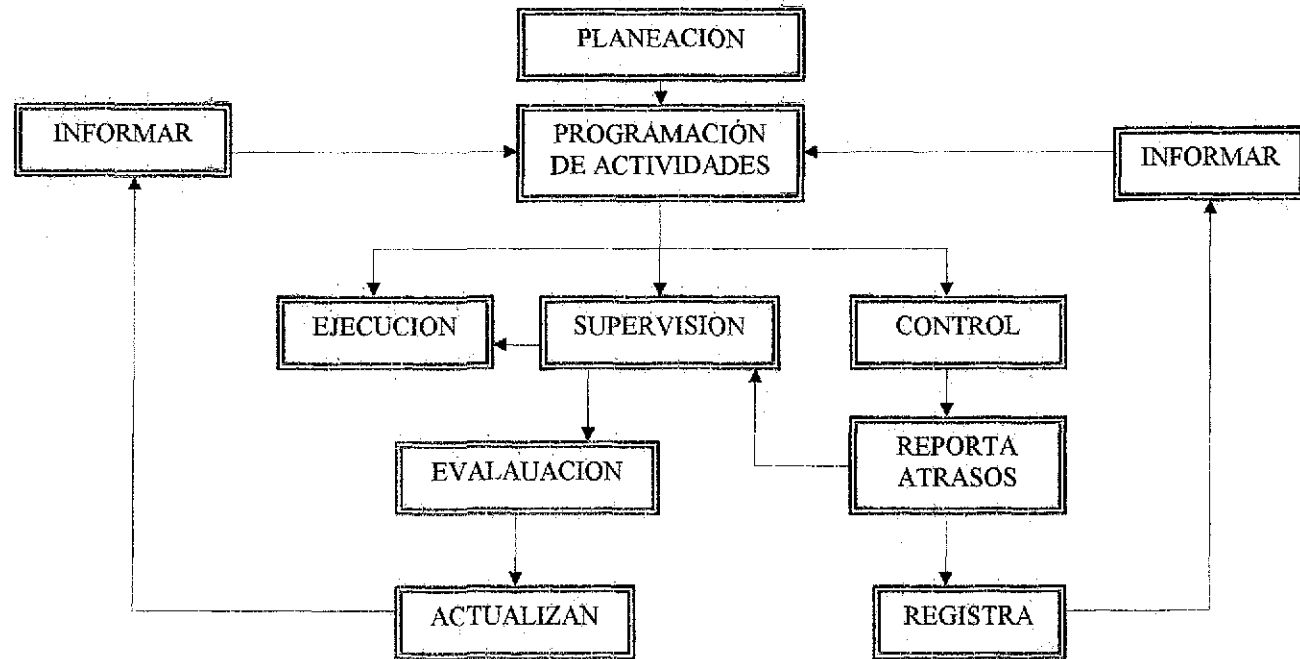


Figura B

OPTIMIZACION DE FUNCIONES: DESDE LA PLANEACION HASTA SU EJECUCION

3.2 CONTROL DEL COSTO DE LA OBRA

Para realizar el control del costo de la obra, se debe obtener información oportuna y confiable sobre el estado económico a fin de que, en caso de que existan desviaciones de consideración se tomen las medidas necesarias para ajustar los programas de los recursos.

En el proceso de construcción, se debe de mantener el costo de ejecución dentro del presupuesto establecido, para ello se ejerce apeándose a los aspectos que lo integran exacta y oportunamente como se programaron.

Un aspecto importante que se debe cuidar durante el proceso de la obra es el precio unitario de un elemento, que se integra por sus correspondientes: Costo Directo, Indirecto, Financiamiento y Utilidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Atendiendo a las partes integrantes del costo directo se tiene el control sobre.

La mano de obra.

El equipo, maquinaria y herramienta.

Los materiales.

3.2.1 Mano de Obra

En este aspecto se analizan los costos de los trabajos por actividad registrando la productividad por horas hombre, distinguiendo la capacidad del trabajador, el tamaño de la cuadrilla, el numero de cuadrillas, los turnos y su costo.

3.2.2 Equipo, Maquinaria y Herramienta

El control se realiza normalmente haciendo el análisis comparativo de las relaciones entre los recursos estimados y los empleados, elaborando las gráficas y reportes respectivos relativos a su uso, mantenimiento y conservación.

El asiento de los tiempos de utilización, cantidades de trabajo realizado y porcentajes de avance por actividad, se realizan en hojas de registro y graficas similares a las usadas en el control de la mano de obra, calculando el total.

Tanto el control de uso de maquinaria como su asignación, se pueden ejecutar prácticamente por medio del CPM. En caso de existir un retraso, se tendrá que realizar la asignación del equipo procurando su uso mas conveniente, el menor retraso posible o la recuperación del tiempo óptimo, considerando las actividades con mas premura o que tengan mayor influencia en la duración o costo de la construcción y por tanto sean prioritarias en sus requerimientos.

Es importante observar que el control se lleva en horas maquina, utilizadas para cada actividad y también sobre las horas maquina perdidas por falta de coordinación u otras causas.

3.2.3 Materiales

El control de costo de los materiales, puede realizarse mensualmente. La dificultad en este tipo de control estriba en comprobar la exactitud de las asignaciones de materiales para cada actividad y la diferencia entre los materiales entregados y los incorporados en el trabajo

El control mas sencillo y utilizado es el grafico para representar los materiales empleados, así como los materiales entregados. Estos datos son obtenidos de la obra y de las notas de entrega y las facturas.

Es este tipo de control se vigilan:

1. Que las compras no excedan la distribución planeada en el presupuesto.
2. La cantidad de material.
3. Las fechas de entrega.
4. El gasto para cada actividad.
5. La tasa de consumo estimada (Explosión de insumos)
6. La reserva de materiales para la obra.

Las ordenes de compra y las notas de entrega se asignan en la cantidad adecuada a las actividades, ya sea en forma individual o en grupos.

Administrativamente, se cotejan notas de entrega con notas de compra y se desarrolla un análisis de la variación para registrar el balance en el estado de perdidas y ganancias del proyecto.

Las cuentas acumulativas de ciertos materiales permiten realizar una vigilancia mas estricta para evitar su mal uso o pérdida.

El control del material representa un aspecto muy significativo del control de la obra, algunos constructores actualmente utilizan los sistemas de procesamiento de datos para el control del material debido a la complejidad de la operación. La dificultad a la fecha estriba en que las requisiciones de material se definen de acuerdo al nivel de actividad programado, por lo que el volumen de cálculos requeridos es muy grande.

Es importante notar los beneficios considerables que se logran al integrar el control del material en el programa de la obra.

Los costos directos están vinculados a aquellos conceptos cuyo valor se encuentra relacionado estrechamente con el costo de ejecución del trabajo: mano de obra, material y equipo; estos son registrados en tarjetas de costos y en el Libro Mayor de Contabilidad.

Los costos indirectos son aquellos conceptos dependientes de la duración de la ejecución de la obra, incluyen: los gastos preliminares, técnicos y administrativos, de instalaciones, de supervisión, honorarios, sueldos, depreciaciones, mantenimiento, rentas, gastos de oficina, seguros, suscripciones, afiliaciones, promociones, concursos, etc.

Atendiendo a estos aspectos podemos señalar que en el Control de Costos se requieren conocer el presupuesto y el programa de ejecución para operar eficazmente; ambos documentos son referidos a gráficas que permitan una visión objetiva del proceso y del plan de inversiones por realizar.

Una vez que se ha actualizado y registrado los datos de la obra realizada, éstos se pueden utilizar en presupuestos o cotizaciones futuras para obras similares.

3.3 METODOS DE CONTROL DE COSTOS²

1. Por comparación con el costo standard, identificando las partidas que excedan el precio estimado e investigando las causas (ejecución deficiente del trabajo, costos de materiales excesivos, etc.).
2. Por subdivisión, por detalle, analizando comparativamente la cantidad demandada y el gasto incurrido en la ejecución del trabajo.
3. Vigilando especialmente las partes que tienden a ser ineficientes.
4. Integrándolo con otras funciones administrativas necesarias en la operación de un proyecto.

² Pilcher Roy. Principles of Construcción. Management Mc. Graw Hill. 1966 p. 276

El grado en el que un sistema de control de costos debe implementarse, dependen de las características de la compañía y la naturaleza del trabajo que ejecuta.

Es importante hacer notar que el control de costos viene a corroborar la efectividad del plan, la eficiencia en la supervisión, control de desarrollo y organización de las actividades a ejecutar en el lugar.

Hay que distinguir que dicho control se realiza en varios niveles dentro de la empresa constructora:

- a) En el sitio.
- b) En la Gerencia Administrativa.
- c) En la Gerencia de Construcción
- d) En la Gerencia General.

3.3.1 A.- En el sitio el control se realiza:

- A1. Vigilando la productividad de la operaciones.
- A2. Recolectando información.
- A3. Registrando el avance y ejecutando los reportes.
- A4. Haciendo las anotaciones pertinentes sobre el proceso de elaboración.
- A5. Informando oportunamente sobre los resultados.
- A6. Proponiendo los planes y cambios.

3.3.2 B.- La Gerencia Administrativa vigila.

- B1. Las compras, autorizándolas y ejecutando los pedidos.
- B2. El manejo del material utilizado.
- B3. La adquisición de refacciones y maquinaria requeridos.
- B4. El material almacenado.
- B5. La reparación y conservación de la maquinaria.
- B6. Por medio del departamento de personal:
 - B6.1. Cumplimiento del trabajo
 - B6.2. Cumplimiento del horario.
 - B6.3. Autorización de pagos
 - B6.4. Autorización de compensaciones.
 - B6.5. Autorización de horas extras.

- B6.6. Autorización de vacaciones.
- B6.7. Autorización de permisos.
- B6.8. Autorización de contratos de trabajo.
- B6.9. Autorización de rescisiones.
- B6.10. Autorización de prestaciones.

3.3.3. C.- La Gerencia de Construcción vigila:

La administración de la obra y la coordinación de la misma. Por medio de Superintendente de la obra, se ejecutan las siguientes funciones

- C1. Control del desarrollo eficiente de la construcción dentro de los calendarios o programas estudiados previamente.
- C2. Vigila el nivel de productividad.
- C3. Actualiza los calendarios y busca soluciones para los retrasos o sobregiros, tales como cambiar el tamaño o la cantidad de las cuadrillas, el tipo y cantidad de maquinaria, los turnos, realizando compresiones, etc.
- C4. Vigila el desempeño de los empleados en su labor.
- C5. Vigila los materiales, maquinaria y equipos que se emplean.
- C6. Compara los costos actuales con los estimados y los reporta a la Gerencia General.
- C7. Comprueba estimaciones de trabajos contra las relaciones.
- C8. Coteja obra realizada para su cobro.

3.3.4. D.- La Gerencia General:

- D1. Coordina los trabajos.
- D2. Prepara informes para el consejo de administración y trasmite las resoluciones.
- D3. Estudia los reportes que se le envían y gira las instrucciones pertinentes a las Gerencias respectivas.
- D4. Vigila que se cumplan los planes financieros.

Estos tipos de control de costos, se complementan con el ejercido por la Contabilidad.



Dentro del control de costos de la obra, se encuentran como partes muy importantes: el Control de Utilidades y el Control Financiero.

3.4 CONTROL DE UTILIDADES

Tiene como objetivo conservar los costos dentro del nivel programado para obtener las utilidades planeadas.

La distribución de recursos es una técnica auxiliar en la planeación y el control de las finanzas y utilidades.

Los pagos son obtenidos de la valoración del trabajo hecho, siendo la red de actividades evaluadas una base para programar las solicitudes periódicas de pago.

En cada actividad se deben señalar dos valores:

- a) El ingreso que debe pagar el cliente.
- b) El presupuesto de gastos del constructor.

La diferencia entre ambos valores representa la utilidad planeada para ella. Es importante por tanto vigilar la compatibilidad entre:

1. Los registros de los costos
2. Las evaluaciones del trabajo
3. Las solicitudes de pago.

No hay que perder de vista la necesidad de corregir las variaciones respecto al tiempo y al costo programados. Los retrasos y los aceleramientos del proceso ya sean voluntarios o imprevistos, pueden modificar el valor de la obra.

Es importante analizar:

- a) Los costos a la fecha.
- b) Los pronósticos de costos para la terminación.
- c) La valoración acumulativa del trabajo realizado.
- d) La comparación entre la valoración acumulativa y los costos reales a la fecha.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- e) La ganancia bruta.
- f) La ganancia final prevista.

En los análisis periódicos, se suman las cuentas principales hasta la fecha y se comparan con los totales estimados.

El control de utilidades se encuentra ligado al Control Financiero.

3.5 CONTROL FINANCIERO

Esta fundamentado en los objetivos del la Planeación Financiera, por lo que es importante para mayor claridad de estos conceptos analizar algunos aspectos complementarios en su estudio.

3.5.1 PLAN DE FINANCIAMIENTO TOTAL DE LA OBRA.

El plan de financiamiento de una obra, es el estudio que define el presupuesto programado para su ejecución. Este estudio abarca las siguientes etapas:

- A. Examinar la secuencia de actividades del proceso.
- B. Determinar los costos para cada actividad. (Costo Directo + Costo Indirecto)
- C. Programar y representar gráficamente los costos de cada actividad acumulativamente, para obtener el "Gasto Financiero" para las diversas etapas del proyecto.
- D. Determinar el margen de ganancias brutas y añadirlo al precio para obtener el costo Total.
- E. Determinar el presupuesto detallado de los costos directos, previendo en lo posible sus posibles variaciones durante la construcción e integrándolas en caso necesario.
- F. Definir el presupuesto de ingresos y egresos partiendo de la secuencia evaluada y conforme al Presupuesto General de la compañía.
- G. Representar gráficamente los programas de Financiamiento.

Se pueden utilizar los sistemas Pert o el CPM para elaborar el programa financiero, teniendo una visión mas amplia para elegir la alternativa mas conveniente para

analizar las curvas de costo tiempo: Mas Próxima y Mas Tardía de la obra, ésta última, representa la inversión mas lenta posible para el cliente o para el contratista, (la diferencia entre ambos programas depende del Flotante de cada actividad en la red), la programación financiera optima dependerá entonces de la compañía, la cual se obtiene con el programa de disponibilidad de efectivo.

El presupuesto programado de la obra es representable con la “Grafica S Acumulativa”.³

Esta grafica es de gran utilidad, ya que nos permite relacionar los datos mas significativos en el control y la programación de una obra o actividad, teniendo con esto:

- a) La duración real y la programada para la ejecución.
- b) Las fechas estimadas de inicio y terminación de la obra.
- c) El costo real y el costo programado
- d) El porcentaje de avance en el trabajo contra el programado.
- e) El trabajo realizado y su costo contra la cantidad liquidada.

La curva representa la aceleración estimada en el nivel de trabajo de las diversas etapas de la obra y su trazo se basa en la experiencia de cada compañía para estimar las duraciones de los trabajos. Generalmente se aplica la regla empírica que supone la ejecución del 50% del trabajo en el tercio medio del tiempo y el resto del trabajo dividido en forma equitativa entre el primero y el tercer tercio de la duración.

Ocasionalmente se utilizan las curvas “S” que integran la curva “S Acumulativa” separadamente para controlar ciertas actividades. (Figura C).

Esta grafica se complementa trazando la curva resultante de la ejecución del trabajo y la de su costo real así como la programación de los pagos o liquidaciones parciales del trabajo realizado y las ganancias consideradas. (Figura D).

³ Scalan R. Thomas. Earned Value Approach to Integrated Performance Reports. Conferencia presentada para el Project Management Institute Houston, Tex. 1976.

CURVAS DE PROGRESO DEL TRABAJO PARA DIVERSAS ACTIVIDADES Y SU CURVA "S ACUMULATIVA" CORRESPONDIENTE

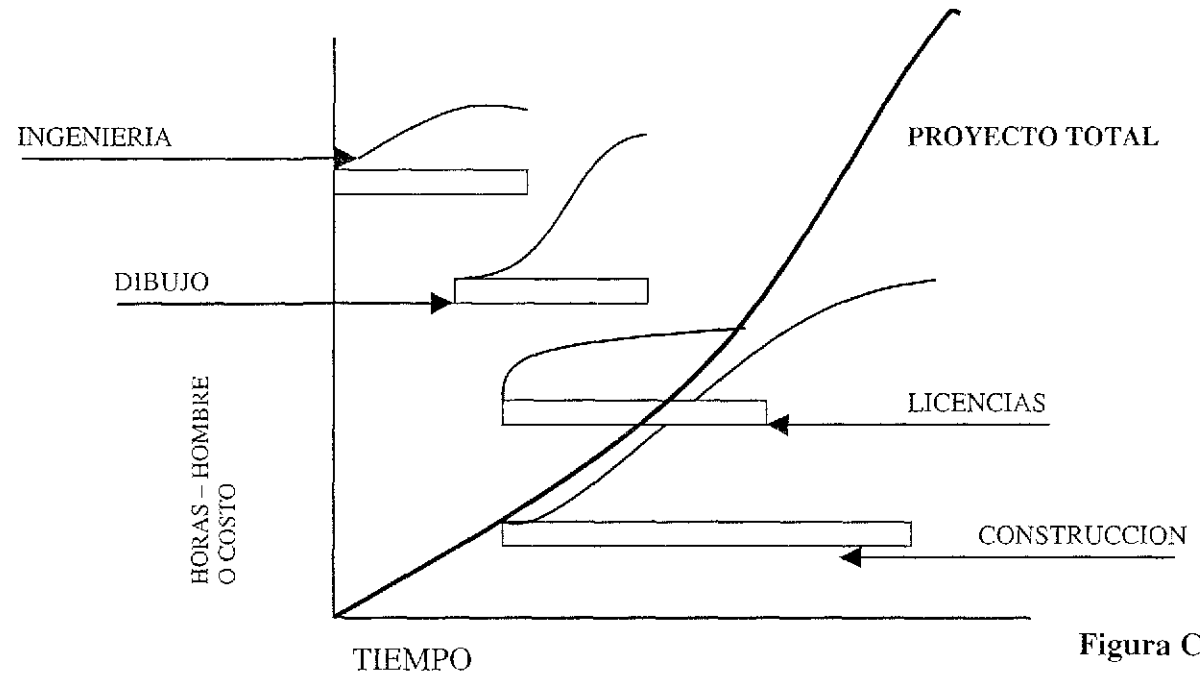


Figura C

Para conocer si el trabajo se está ejecutando en el tiempo y el costo estimados, se ha creado un nuevo enfoque al representar en la curva, los tres elementos que permiten tener una visión más realista del estado de la obra:

1. El costo real a la fecha.
2. El costo presupuestado a la fecha.
3. El "valor obtenido" por el trabajo ejecutado.

Este dato es utilizado para conocer el nivel de eficiencia del Sistema, en el caso de obtener una cifra mayor a 1.0 se considera que la actividad de la obra se ha ejecutado con mayor eficacia a como fue programada, si por el contrario es menor a 1.0 se tuvo menor eficiencia y existirá un sobreprecio.

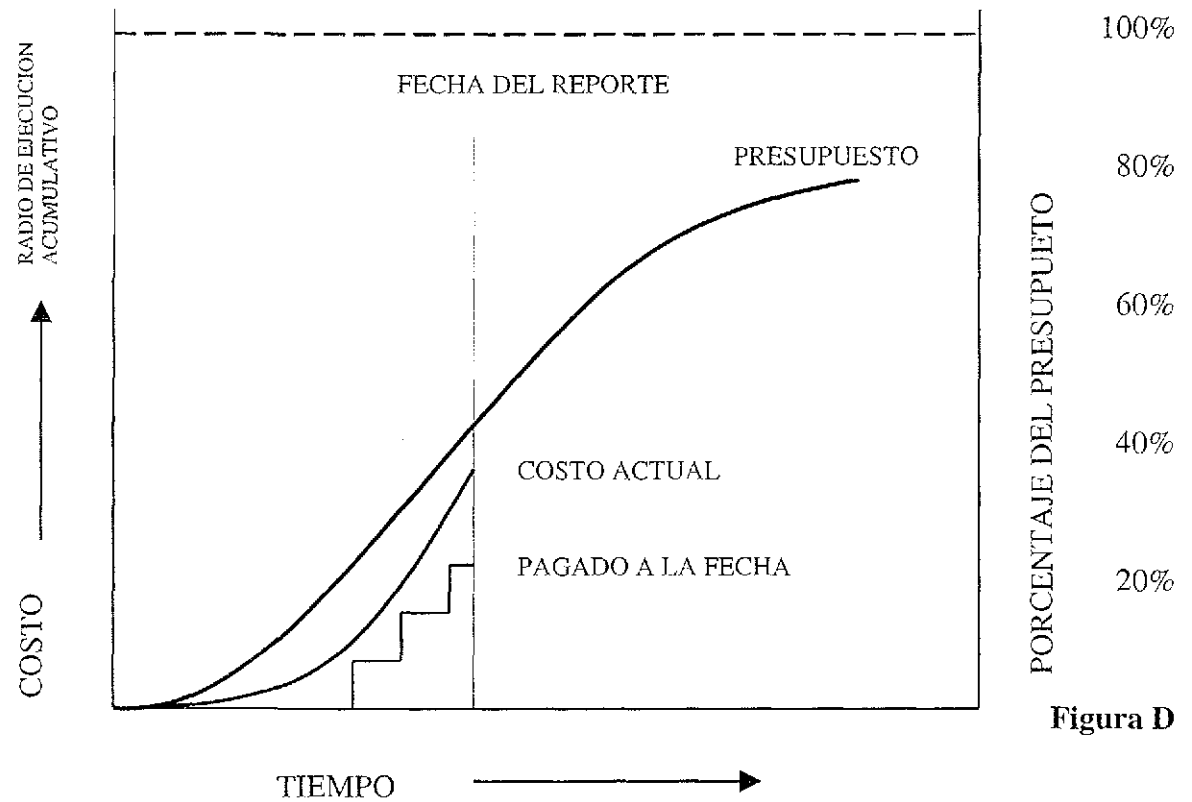


Figura D

El costo a la fecha y el costo presupuestado para la misma, se relacionan con el “valor obtenido” para así conocer el estado real del costo de la obra en relación con el avance realizado a la fecha en que se elabora el reporte. (Figura E).

Uno de los aspectos interesantes de este enfoque es: el Radio de Costo Ejecución, que se obtiene dividiendo el “valor obtenido” entre el costo a la fecha.

$$\text{Radio de Costo Ejecución} = \frac{\text{valor obtenido}}{\text{costo a la fecha}}$$

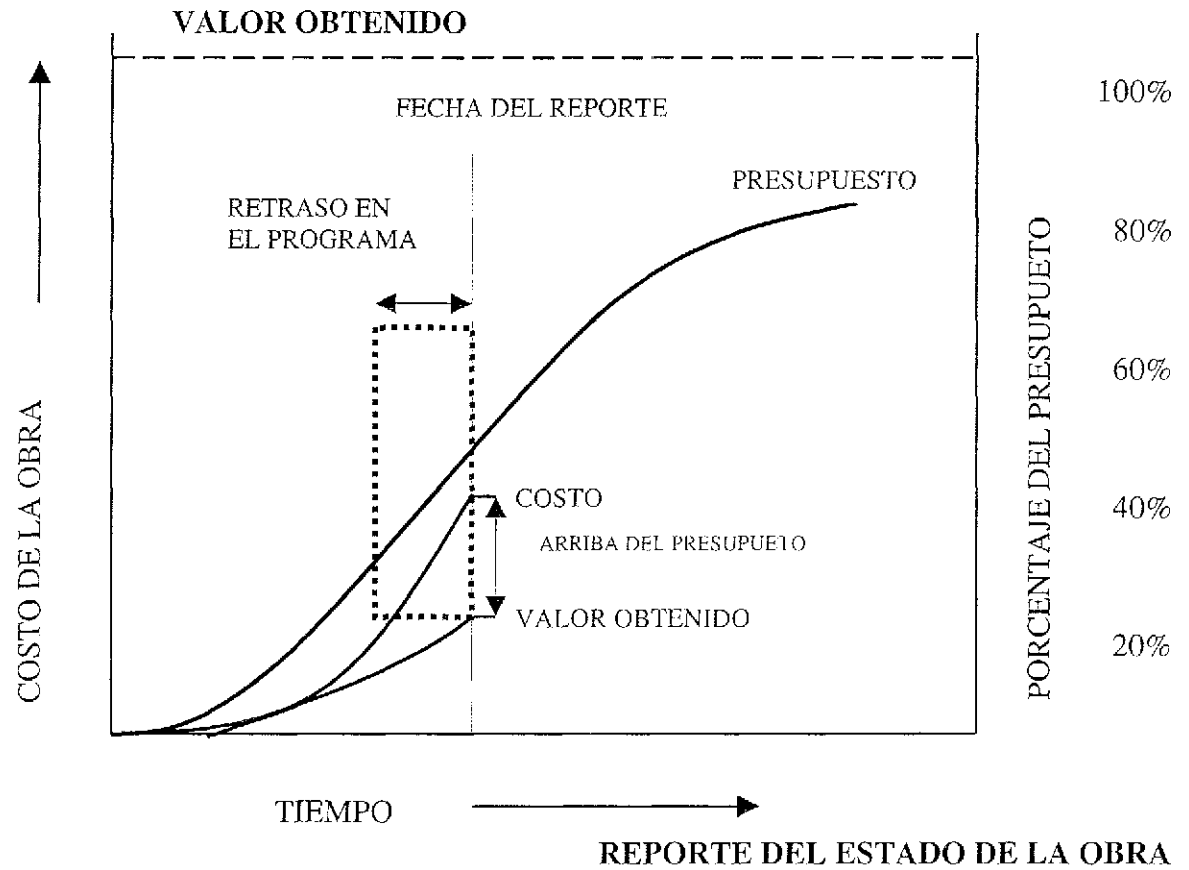


Figura E

Este tipo de datos vienen a ser una llamada de atención sobre los aspectos que hay que controlar con más interés.

De los datos derivados del “valor obtenido” están: la “variación al presupuesto” que se calcula restando el costo a la fecha del valor obtenido y el “porcentaje ejecutado” resultado de dividir el “valor obtenido” entre el presupuesto total.

Al añadir la curva de “valor obtenido” a la curva “S acumulativa” se tiene la posibilidad de calcular el porcentaje real de avance de la obra y compararlo con su presupuesto programado y ejercido.

Así las manipulaciones monetarias son examinadas continuamente vigilando que los fondos de la empresa se gasten con mas apego a los objetivos y programas establecidos.

El control financiero del proyecto principia con el registro diario y el reporte semanal de la cuantificación del trabajo terminado y sus costo para compararlos con el presupuesto y programa, con esto se tiene el conocimiento de la situación de la obra.

Es recomendable incluir la contabilidad de costos dentro de la contabilidad financiera general.

Los costos indirectos y las ganancias se deben abonar en forma periódica a las cuentas de gastos de la obra y sumarse con los costos directos para dar las cifras necesarias en la preparación del informe y balance- mensual “costos a la fecha”, los cuales a su vez se emplean para elaborar los informes que integran el estado financiero de la obra, el cual es analizado por el Consejo de Administración de la empresa y los accionistas

3.6 REPORTE DEL CONTROL DE COSTOS.

Entre los reportes que se realizan para llevar el Control de Costos de la obra se encuentran los siguientes de uso mas general y practico:

REPORTE DIARIO.- Hoja diaria del costo operacional para controlar: hombres, mano de obra, maquinaria y herramienta. Lo elabora el auxiliar técnico y lo envía al residente.

REPORTE SEMANAL.- Hoja resumen de costo operacional para controlar: hombres, mano de obra, maquinaria y herramienta. Lo elabora el residente y lo envía a las gerencias administrativas y de la obra.

REPORTE MENSUAL.- Hoja resumen de avance de trabajo, controla el costo incurrido contra el costo estimado, el porcentaje de tiempo transcurrido contra el tiempo programado, se hacen anotaciones especiales sobre los problemas que se presentan y sus

causas. Se elabora en las gerencias administrativas y de proyectos, se envía a la Gerencia General.

Los reportes de los costos se codifican por actividad y por unidad de la siguiente manera:

Cantidad.- Cantidad producida en la semana.

Total anterior

Total a la fecha

Total estimado

Costo.- Esta semana.

Total anterior

Total a la fecha

Total estimado general

Costo unitario.- En la semana.

En la semana anterior

A la fecha

Estimado

Dentro del manejo de los reportes, es benéfico conservar la misma política que permita el uso fluido de los datos contenidos en ellos, al tener un código de claves y de sistemas común a todas las obras.

En resumen, el control se realiza a través del análisis comparativo de las cifras estimadas y las obtenidas en el desarrollo del trabajo dentro del periodo observado, para definir: el nivel de avance, su relación con la programación, en tiempo y costo, y el trabajo restante por realizar.

De las informaciones obtenidas de los reportes se tendrán, si es el caso que revisar los procedimientos en curso, pronosticar las necesidades de trabajo futuras, actualizar los datos de presupuesto, reprogramar las actividades y redistribuir los recursos disponibles.

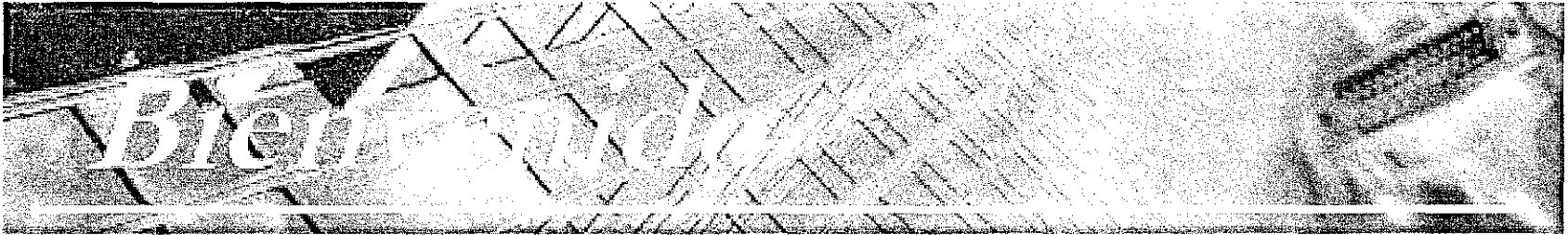
Para concluir, dentro del control financiero es importante elaborar el análisis del Estado Financiero de la obra mediante el estudio de los reportes respectivos, a fin de conocer su situación real y en caso necesario tomar las medidas administrativas, técnicas o financieras pertinentes para realizar con éxito la misma.

Dentro del Modelo de Control de Obra que se desarrollo, se implemento una serie de formatos contemplando todo lo anteriormente señalado, con el fin de evaluar en forma sistemática y gráfica los avances que se vayan dando durante todo el desarrollo de la obra.

A continuación se comenzara a describir todos y cada uno de los comando (macros) que se desarrollaron en el citado Modelo, considerando que el usuario tendrá el mínimo de conocimientos básicos en el manejo de computación y sobre todo en el manejo de hojas de calculo.

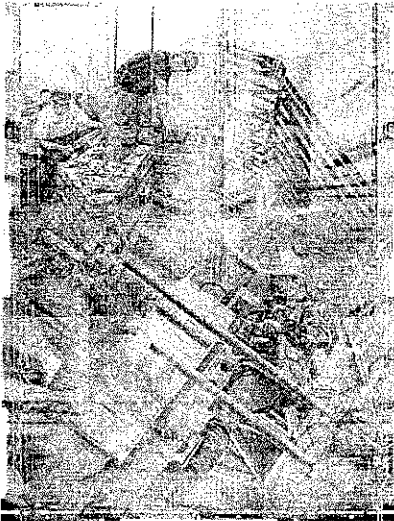
Al abrir cada archivo con los comandos respectivos aparecerán ventanas informativas, de advertencia, o de sugerencias para una mejor comprensión de cómo se manejará este Modelo.

Se recomienda siempre leer cuidadosamente todos los datos e información que va apareciendo durante el proceso de carga del programa en su PC, y seguir todas las instrucciones que se enuncian.



CAPITULO IV.- MODELO DE CONTROL DE OBRA

4.1 DESCRIPCION DEL MODELO



El Modelo esta desarrollado en el programa Excel 2000 de Microsoft, los archivos se elaboraron separadamente para ser manejados individualmente en su PC, o se cuenta con la opción de tener todo el control por medio de una red, participando varios usuarios, (si así lo desean) para el control de la obra; asignándoles a cada persona los archivos correspondientes a las distintas tareas de control.

El modelo es un instrumento de trabajo, que ayuda a controlar una obra, comparándola con la programación inicial.

Un presupuesto o con un catalogo de conceptos autorizado, será el eje principal de todo el control, durante el proceso de ejecución de la obra.

Los archivos que componen el Modelo se instalan y cargarán automáticamente en su disco duro en un directorio que creará automáticamente con el nombre de **Obras**.

Si cuenta con un directorio con este nombre, se cargará en él todos los archivos; pero si por alguna circunstancia no desea que sean guardados en éste directorio, se recomienda que cambie su nombre del directorio de sus proyectos existentes para que el Modelo sea cargado en el directorio que creara.

Todas las hojas que componen el modelo se encuentran protegidas por una clave para evitar cualquier error en la captura de la información en donde no sea necesaria su alteración, por lo que puede trabajar con toda la confianza sin el temor a modificarlo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.2 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE EQUIPO Y PROGRAMA NECESARIO

Se necesita el programa Excel versión 2000 ó posterior. Se puede leer los archivos en la versión 5.0, pero perderá algunas características de formatos de los reportes.

Para la lectura de esta información se requiere de un equipo con monitor a color con 120 mg en RAM como mínimo.

Lectora de discos CD-ROM 12x.

Espacio libre en su disco duro de 3.5 GB

4.3 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO.

Organiza la información gráficamente concentrando en un solo documento todos los factores y variables influyentes.

Partimos del postulado que a un alto nivel se necesita la síntesis, ventaja que da la expresión de los gráficos.

Expresa por medio de Reportes Gráficos la programación realizada comparándola con los avances de obra a la fecha del corte del informe, en forma accesible y de fácil manejo, así también presenta formatos de: presupuesto, control de importes y volúmenes ejecutados, formatos de recursos materiales, humanos, equipo y de la maquinaria empleada.

Los volúmenes de la obra capturados al tenerlos al día, permite presentar informes semanales o quincenales del estado de avance de obra ejecutada, mostrando las fechas reales en comparación con la programación original.

Es una comparación y representación que permite establecer una situación real en cualquier momento para efectuar simulaciones de situaciones críticas de la obra.

Los informes reflejan los avances reales del ejecutor de obra, para evaluarlo conforme a su desempeño, cumplimiento de sus planes y programas de obra que elaboro.

Es un instrumento preciso de control de obra, dado que se parte de información establecida que entrega la contratista ejecutora de la obra.

Al abrir los archivos del modelo, aparecerán ventanas informativas interactivas donde sugieren los resúmenes o archivos precisos que deben mantenerse abiertos para una actualización más rápida.

En otros casos, aparecerán ventanas de avisos donde se debe obligatoriamente tener abierto determinado archivo durante todo el proceso de control de la obra.

Cuando se trabaja el modelo a través de una red, puede disponer el coordinador general del control de la obra, de los resúmenes generales, mientras personal de apoyo o el personal de obra actualiza sus archivos que se le asignen como responsables de sus frentes o actividades personales.

Los archivos que muestran los resúmenes y controles de la obra que pueden abrirse sin necesidad de modificación son:

- a) De la Programación de la Obra: Resumen de la Programación General por Partidas, Resumen de la Programación por Frentes de Obra.
- b) Del Control Real de la Obra: Resumen del Control Real General por Partidas, Resumen del Control Real por Frentes de Obra.
- c) Del Control por Frentes de Obra: Control del Frente1, Control del Frente2, Control del Frente3, Control del Frente4, Control del Frente5, Control del Frente6, Control del Frente7, Control del Frente8, Control del Frente9, Control del Frente10, Control del Frente11, Control del Frente12, Control del Frente13, Control del Frente14, Control del Frente15, Control del Frente16, Control del Frente17, Control del Frente18, Control del Frente19 y Control del Frente20, cada uno con sus respectivos resúmenes de importes y volúmenes.
- d) El archivo de Programación General & Control Real General & Extraordinarios.
- e) Y el archivo de Reportes Gráficos.

Los archivos siguientes son resúmenes generales de la obra, pero requieren de la captura de datos esenciales para controlar la obra:

- f) El archivo del Resumen General de Materiales.
- g) El archivo del Resumen General de Mano de Obra.

- h) El archivo del Resumen General de Herramienta y Equipo.
- i) El archivo de Control de Obra Financiero.
- j) El archivo de Control de Pagos.

4.4 ALCANCES DEL MODELO.

Permite realizar la Programación General por Partidas de Obra.

Si se desea se puede llegar al detalle puesto que se propone la Programación por cada Frente de Obra, tomando como parámetro principal la programación general anteriormente realizada.

Como instrumento de análisis de planes previamente trazados, permite conocer con anterioridad a la puesta en marcha de los trabajos, la eficacia de las inversiones realizadas y las consecuencias de los plazos de ejecución.

Si el modelo es manejado por alguna dependencia o empresas supervisoras en el ramo, permite conocer los tiempos reales de avances conforme a la programación propuesta por la contratista.

Como instrumento de control, permite conocer el comportamiento de los procesos previamente, durante y al finalizar su desarrollo, generando informes sintetizados necesarios para su toma de decisiones oportunas y para la presentación de información a alto nivel.

El enfoque espacio construido-tiempo, permite conocer el grado de cumplimiento de los programas, las tendencias futuras, la eficacia de los procedimientos empleados, la eficiencia en el uso de los recursos y las consecuencias de las decisiones.

Para la empresas contratistas que manejen el modelo, les permite conocer con exactitud por medio de los controles, las erogaciones que tienen en materiales, mano de obra, herramienta y equipo, los cuales servirán para comparar contra lo presupuestado. Con ello podrán determinar con más precisión si los análisis de los precios unitarios propuestos fueron los correctos para la obra, formando un banco de datos para futuras obras.

Para dependencias o clientes particulares que deseen manejar el modelo, pueden asignar a distintas contratistas un frente de obra, logrando con ello concentrar y controlar todo su presupuesto.

4.5 CONTENIDO Y DESCRIPCION DEL MODELO

Para poder iniciar con el Modelo de Control de Obra, primeramente debe abrir el archivo de **Barras.xls** que se encuentra ubicado en el directorio que se creó de Obras, aparecerán dos barras de menús personalizadas en la parte superior de su programa Excel, (como lo muestra la Figura 1), una con nombre Modelo de Control de Obra (la primera barra) y otra Modelo de Control de Obra II (la segunda barra).

Las barras personalizadas estarán activas en su programa desde éste momento para ser utilizadas en el futuro, siempre y cuando no cambie la forma de cómo inicia Excel en el archivo excel.xls; de otra manera tendrá que utilizar nuevamente cualquiera de las dos formas mencionadas anteriormente para cargar las barras del Modelo.

Una vez que se presentaron en pantalla las barras personalizadas, no se necesitara más el archivo de barras, por lo que se puede cerrar.

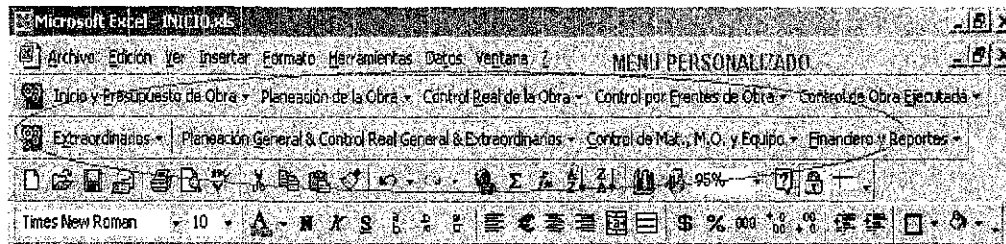


Figura 1

Para abrir el archivo de Inicio desde el menú personalizado, debe seleccionar el comando como se muestra en la Figura 2. De igual forma se irán seleccionando todos los archivos que desee abrir de ahora en adelante de esta misma manera.

Al abrir el archivo de Inicio, aparecerá un cuadro donde indica que el archivo contiene macros, conteste afirmativamente para cargarlas y puedan funcionar correctamente

todos los comandos del modelo. Ver Figura 3. Las macros realizadas, son de total confianza para cargarlas en su equipo.

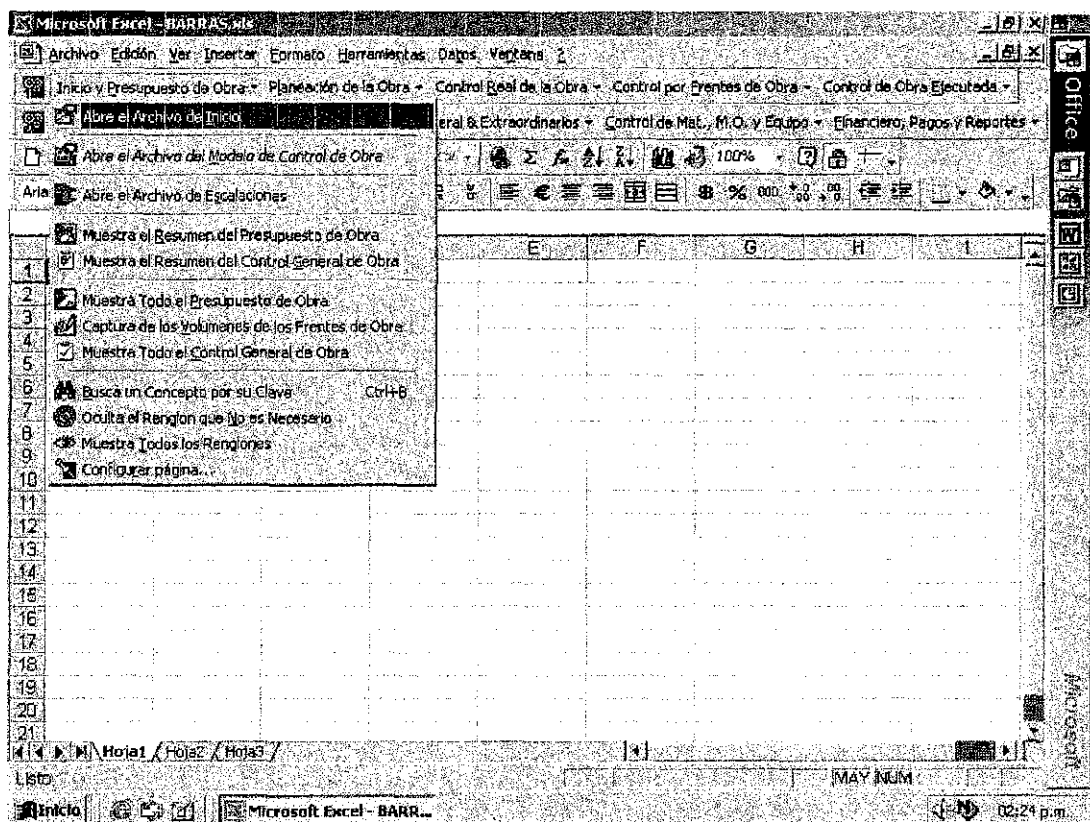


Figura 2

Aparecerá un cuadro de dialogo como el de la Figura 4., en el que le dice que se tienen vínculos (intercambio de datos entre hojas del Modelo), los cuales si desea actualizar, a esto debe contestar nuevamente afirmativamente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

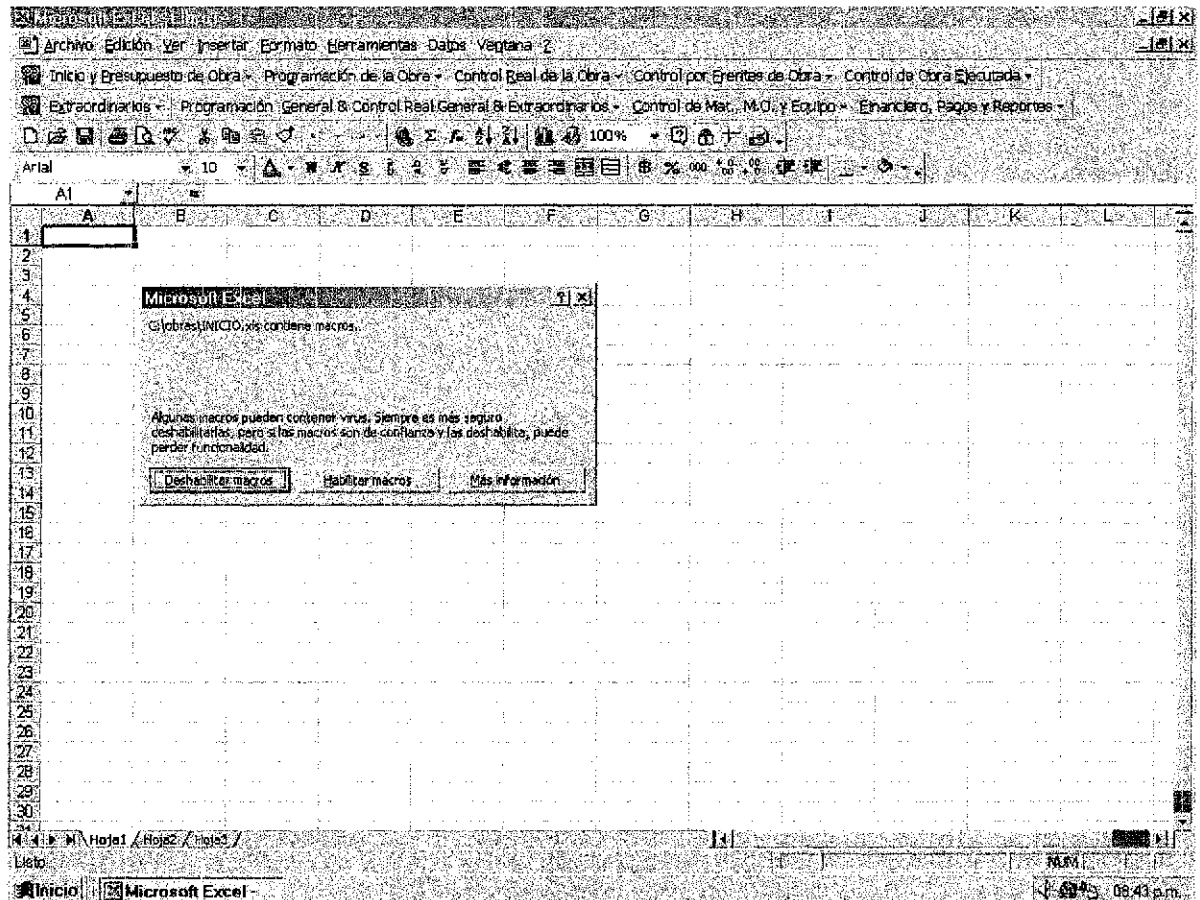
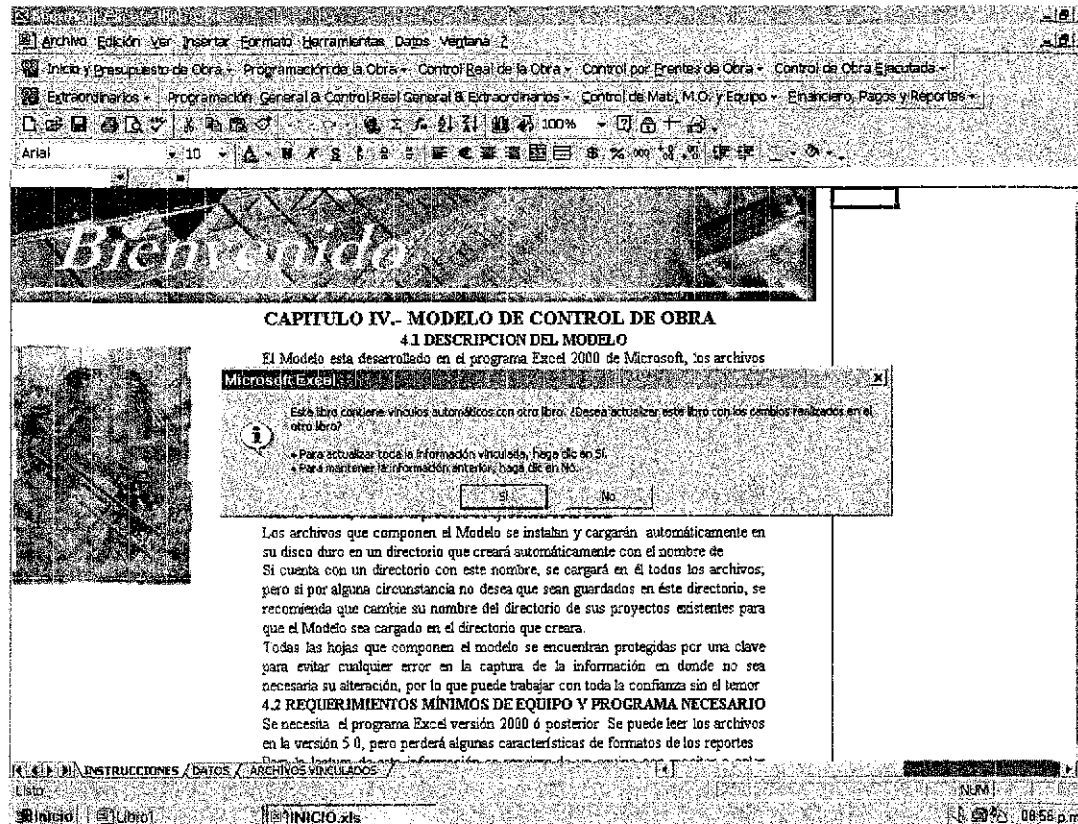


Figura 3

Al abrir el archivo de Inicio desde el menú personalizado, se abrirá junto con él, un archivo con el nombre de **Programación**, éste es el archivo que realiza todos los cálculos del Modelo, solo es de lectura y no se puede modificar, pero siempre tendrá que guardarlo constantemente por los cambios y actualizaciones que realice en el control de su obra

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

No cierre este archivo, dado que no podrán realizar los cálculos con los otros archivos vinculados a él, siempre tiene que permanecer siempre abierto.



Aparecerán en todo momento ventanas informativas cuando abra sus archivos para recordándole siempre lo anterior.

Recuerde siempre abrir sus archivos desde los menús personalizados, de otra forma no se podrán actualizar los archivos y marcaran errores al abrirlos de otro manera.

El orden de las barras personalizadas, es el procedimiento lógico que se empleara para llevar acabo el control de la obra en el modelo, aunque no se establece rigurosamente que deba seguir este lineamiento.

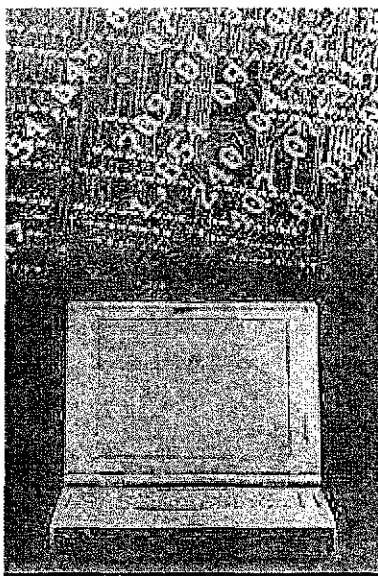
Figura 4

4.6 SECUENCIA DE LA PLANEACIÓN Y CONTROL DE OBRAS EN EL MODELO.

Primero.- Parta una identificación correcta de la obra se comienza por capturar los datos generales de la misma, los cuales se realizan en el archivo de inicio.

Segundo.- Se captura un presupuesto de obra, esto comprende sus claves, descripción de conceptos, unidades de medida, precios unitarios y cantidades o volúmenes por frentes de obra.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PROGRAMACION

Tercero.- Se programan las fechas generales y particulares por frente de las actividades de cada concepto dentro de su partida correspondiente.

Cuarto.- Se captura en los resúmenes generales respectivos de materiales, mano de obra, herramienta y equipo; los volúmenes y precios de acuerdo al presupuesto autorizado.

Quinto.- En los programas de obra de materiales, de herramienta y equipo se programan las fechas de inicio y terminación de cada actividad.

Sexto.- A excepción del programa de personal, en este se captura todos los datos de categoría, cantidad, salario base semanal y las fechas de inicio y terminación de la utilización de cada persona.

Séptimo.- Se capturan en el control del resumen general de mano de obra, los nombres y categorías de cada trabajador que intervendrá en la obra, con el fin de controlar su asistencia durante el proceso de obra.

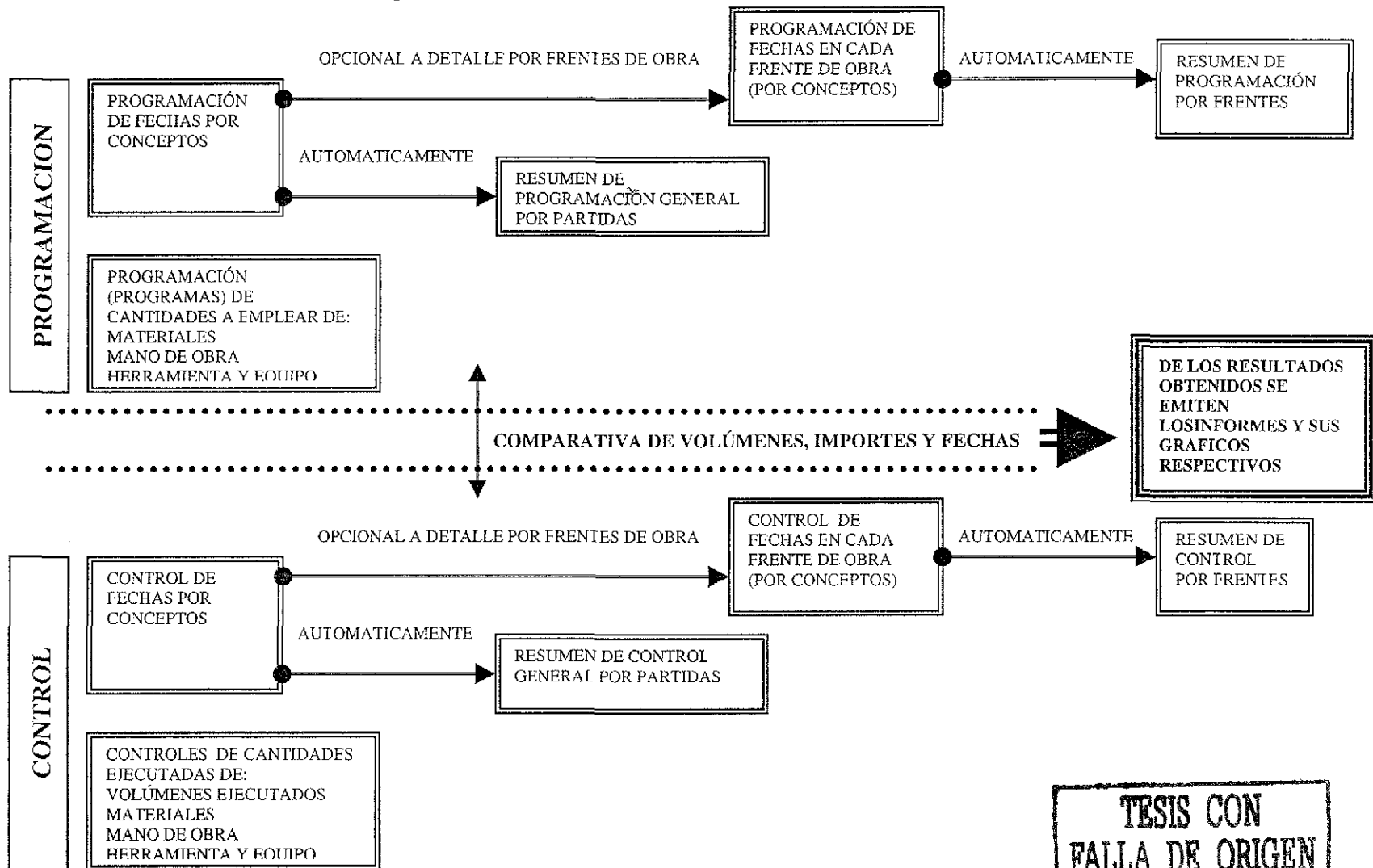
Octavo.- Si se cuenta con información de la temporada de lluvias pasada, se puede capturar en su columna correspondiente del control de lluvias, solo como referencia, y llenando los datos mínimos que se requieren y solicitan para este control.

Hasta el punto anterior, se tiene realizada la programación y estrategia de la obra a realizar.

Noveno.- Una vez iniciada la obra, se manejan por archivos separados los controles de volúmenes de obra ejecutada, los controles de fechas de terminación reales de los conceptos tanto generales como particulares de cada frente, así como los controles para el manejo de materiales, personal de obra, herramienta y equipo que se vayan empleando; todos ellos para compararlos con su programación inicial, con esto se sabrá anticipadamente como se va comportando la obra en cuanto a tiempo y costo en estos rubros.

Décimo.- Conforme se desarrolla la obra, se maneja la opción de un presupuesto adicional para los trabajos extraordinarios no contemplados dentro del presupuesto inicial, además de un control de fechas para programarlos de acuerdo conforme se vaya dando a las autorizaciones.

Undécimo.- Por último se manejan los Reportes Gráficos y Financieros del avance de la obra, conforme al manejo de los cortes de fechas establecidos, para emitir los informes respectivos.



ESQUEMA DE PLANEACION Y CONTROL DE OBRA EN EL MODELO.

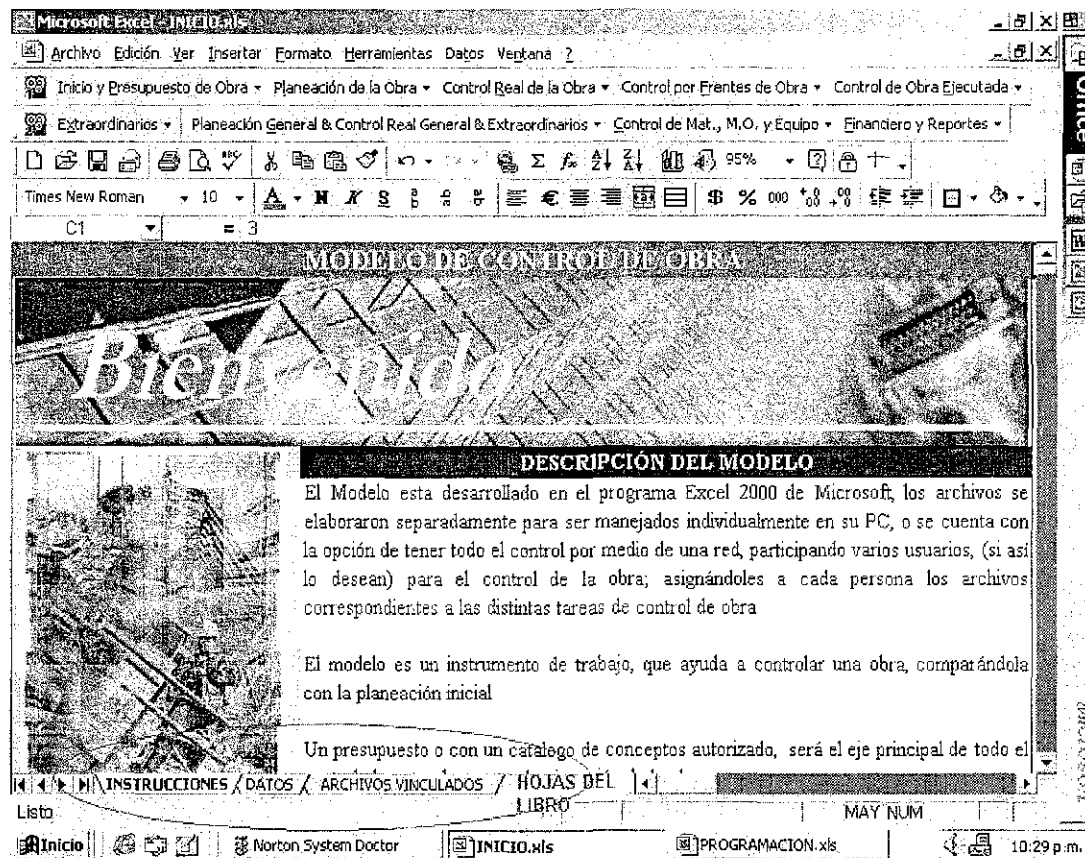
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

4.7 PUNTOS DE RELEVANCIA EN EL MANEJO DEL MODELO DE CONTROL DE OBRA.

Se recomienda siempre guardar constantemente el trabajo que va realizando, y guardar todos los cambios al salir o cerrar cada archivo que no va a necesitar.

Como un breve paréntesis, se da la referencia que cualquier archivo de extensión xls de Excel, se le denomina como un libro, y en la parte inferior del mismo cuando se abre, se encuentran sus hojas que lo componen. Ver Figura 5.

En base al párrafo anterior, se utiliza esta referencia en todo el desarrollo de



la descripción de las instrucciones del modelo, cuando se mencionen en los encabezados: ARCHIVO DE...(libro) y la descripción a detalle de las: HOJA DE...

A continuación se describirán todos los archivos que integran el Modelo y sus hojas de contenidos, siguiendo el orden de aparición de las barras personalizadas de acuerdo a la Figura 1. Los datos que se pueden modificar o actualizar en todos los archivos, se dejaron para una mejor identificación en color AZUL.

Figura 5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para modificaciones o ampliaciones de los archivos, se requerirá desproteger cada hoja del libro, utilizando la clave GALLARDO (en letras mayúsculas).

Se puede seleccionar el menú personalizado con un ratón directamente o utilizando el teclado, esto es por medio de mantener presionada la tecla de ALT y la letra que se encuentra subrayada del comando que se desea ejecutar, tanto para el encabezado del menú personalizado como para los comandos que despliegan las ventanas.

Para abrir los archivos de: Inicio.xls, Modelo de Control de Obra.xls y Escalaciones.xls, se utilizan los comandos que se encuentran en el menú de Inicio y Presupuesto de Obra. Figura 6.

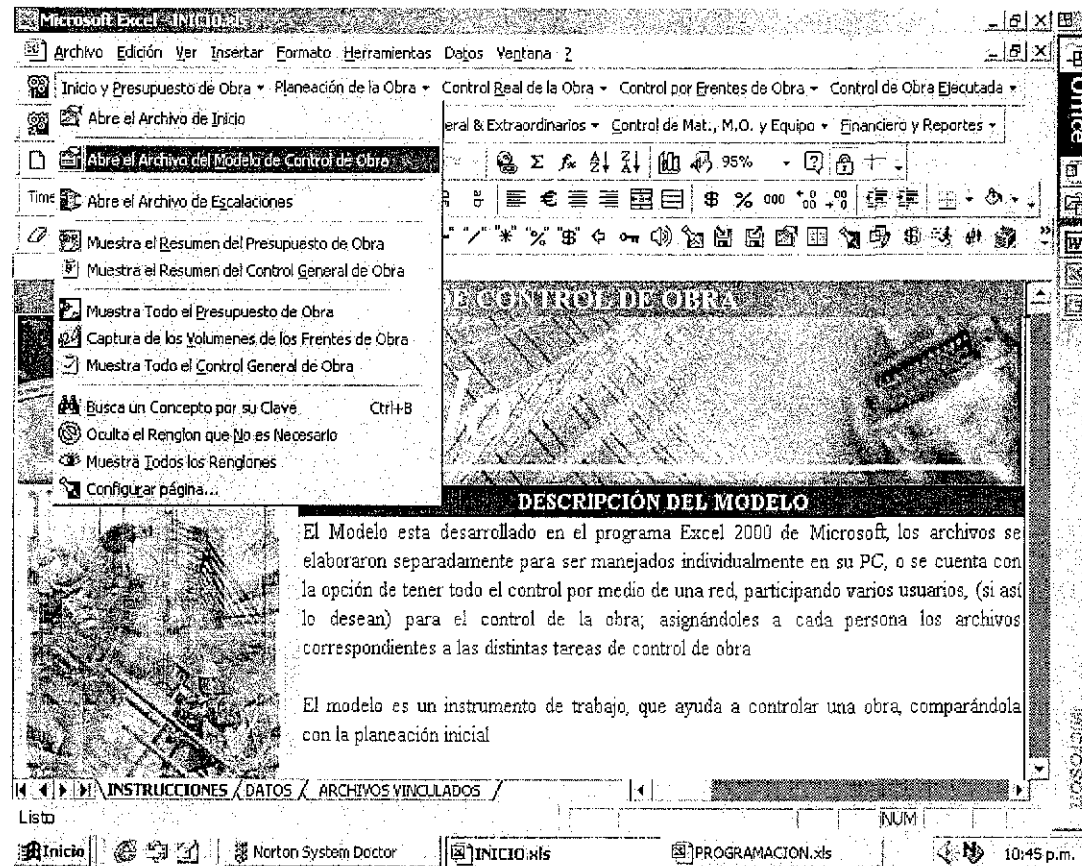


Figura 6



INICIO

4.8 ARCHIVO DE INICIO

4.8.1 HOJA DE INSTRUCCIONES

La hoja de Instrucciones es la que se encuentra activa en el primer momento de abrir el archivo de Inicio, y es la que contiene toda las descripciones de los alcances y funciones que realizan todos y cada uno de los archivos que componen el Modelo de Control de Obra.

4.8.2 HOJA DE DATOS

La hoja de Datos, contiene las descripciones mínimas que se consideran necesarias para la identificación de una obra, éstas se clasificaron en 5 (cinco) rubros como sigue: Datos del Proyectista, Datos del Propietario, Datos del Contratista, Datos de la Obra, y Datos del Contrato.

Muy Importante: Existen dos datos que son importantes de resaltar para las obras que duran más de 1 año, éstos son: Año de Ejecución del Trabajo y el que se encuentra a su izquierda que es: Número de año; éstos se localizan en el rubro de Datos del Contrato.

Los dos datos anteriores se recomiendan cambiarlos una vez que termine de capturar todo su catalogo y de programar tanto general como particularmente por frentes su obra. Así tendrá por cada año que dure su obra todos los archivos disponibles para el año en el que se encuentre ejerciendo su presupuesto o ejecutando su obra.

Como una referencia se pueden omitir algunos datos si no se cuentan con ellos.

4.8.3 HOJA DE ARCHIVOS VINCULADOS

En esta hoja, se muestra los vínculos (relación directa o enlace de datos) que existen entre archivos, con el único fin si se desea ampliar la capacidad con la que se cuenta actualmente el Modelo de Control de Obra.

Se puede agregar más frentes, renglones de partidas, partidas completas, controles de materiales, controles de mano de obra, controles de herramienta y equipo;

recordándole que se necesitará una mayor capacidad de su equipo para poder manejar toda la información que se agregue.



**PRESUPUESTO Y
CONTROL DE OBRA**

4.9 ARCHIVO DE MODELO DE CONTROL DE OBRA

4.9.1 HOJA DE RESUMEN

La hoja de Resumen muestra en forma general el total de las partidas de obra, así como el resumen del Control General de Obra. Estos se pueden mostrar, seleccionándolos del menú Inicio y Presupuesto de Obra. Ver Figura 6.

4.9.2 HOJA DE PRESUPUESTO Y CONTROL DE OBRA

Para la captura total del presupuesto, se puede partir si cuenta con un presupuesto o catalogo concursado, el cual se debe trasladarse a la hoja del Presupuesto y Control de Obra de éste modelo, mediante el simple copiado de celdas.

De otra forma, si no se cuenta con un catalogo, se tiene la posibilidad de elaborar un presupuesto directamente en la hoja del Presupuesto y Control de Obra, conociendo de antemano los precios unitarios de algún banco de datos con el que se cuente, no se desarrollo el modelo como un programa comercial para análisis de precios unitarios su objetivo principal es el de controlar la obra durante su ejecución.

La forma o manera de realizar el traslado de datos de un presupuesto ya elaborado, es exportando el archivo de su presupuesto para ser leído por el programa de Excel. Deben tener el siguiente orden las columnas del catalogo o presupuesto a copiar:

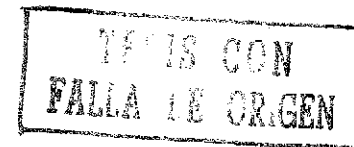
Clave del Concepto

Descripción del Concepto

U.M. (unidad de medida)

Cantidad (volúmenes de obra)

P. U. (precio unitario)



El importe de cada concepto y el importe total del presupuesto, lo dará automáticamente la hoja del modelo al introducir los datos correspondientes.

Su presupuesto a copiar debe estar elaborado por partidas de obra específicas, verifique cuantos conceptos tiene cada partida, para ver si supera los 500 espacios para los conceptos con los que cuenta el modelo.

De su presupuesto que tenga elaborado o capturado, afecte todas las celdas de los conceptos por partida, siguiendo el orden clave, descripción, unidad de medida, cantidad y p.u.; recuerde que solo **por grupo de conceptos de cada partida de obra, no copie todo su presupuesto ya que la hoja le indicara que existen celdas protegidas que no se pueden modificar**; seleccione Edición del menú de Excel, y seleccione copiar; trasládese a la hoja del Presupuesto y Control de Obra del modelo y pegue los conceptos copiados.

Para los volúmenes del presupuesto, se maneja la opción de distribuir para cada concepto su cantidad específica en cada frente, los cuales se pueden desplegar con el comando específico que se encuentra en el menú de Inicio y Presupuesto de Obra.

Se debe poner especial cuidado en la distribución de los volúmenes en cada frente, puesto que durante el desarrollo de la obra pueden aparecer en los controles individuales por frentes excedentes que sobrepasen lo considerado para el frente, aún si no se ha agotado el volumen de los demás frentes.

Verifique si los montos de cada partida son correctos hasta obtener el monto total de su presupuesto.

De acuerdo al orden de captura por partidas que realice en el catalogo de éste presupuesto, se identificará de igual forma para todos los demás archivos siguientes que se manejan en el modelo.

Se cuenta inicialmente con 500 renglones en 20 partidas de obra en éste modelo, lo que nos da una capacidad de 10,000 conceptos para capturar en el presupuesto.

El presupuesto esta desarrollado en una hoja de cálculo que ocupa 44 columnas y 11,055 renglones o filas. La capacidad total de cada hoja de cálculo de Excel, es de

256 columnas y 65,536 filas o renglones; lo que da una muestra de la capacidad de conceptos que se pueden ampliar en renglones.

Se recomienda que este archivo se mantenga todo el tiempo abierto durante el proceso de control, dado que es el principal de todo el Modelo de Control de Obra, así reducirá con esto el tiempo de actualización de los demás archivos que vaya abriendo, evitando con esto que su PC le indique que no tiene suficiente memoria para actualizar los vínculos y cálculos.

Al final del presupuesto, se maneja un catalogo de conceptos para trabajos extraordinarios que no se hayan contemplado durante el desarrollo del presupuesto principal, para incluirlo en su presupuesto inicial solo tiene que utilizar el comando de Configurar Página... que se encuentra en el menú personalizado de Inicio y Presupuesto de Obra.



ESCALACIONES

4.10 ARCHIVO DE ESCALACIONES

4.10.1 HOJA DE RESUMEN

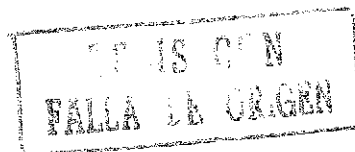
La hoja de Resumen del Presupuesto Escalado muestra en forma general el total de las partidas de obra, así como el Resumen del Control General de Obra, este archivo esta vinculado con el archivo de Modelo de Control de Obra, por lo que no es necesario volverlo a capturar.

4.10.2 HOJA DE ESCALACIONES

La hoja de Escalaciones se encuentra vinculada al archivo de Modelo de Control de Obra y solo es necesario capturar el precio unitario escalado o conservar el original del presupuesto.

4.11 COMANDOS COMPLEMENTARIOS

Los comandos complementarios de: Resumen de Presupuesto de Obra, Resumen de Control de Obra, Muestra Todo el Presupuesto de Obra, Muestra Todo el Control General de Obra; que se encuentran en el menú de Inicio y Presupuesto de Obra (Figura 6), sirven tanto para el archivo del Modelo de Control de Obra como para el archivo de Escalaciones.



El comando **Busca Concepto por su Clave.-** Realiza lo que su nombre indica, verifique en el cuadro buscar dentro de: que se encuentre en **Valores**. Este comando se puede ocupar en todos los archivos del Modelo.

El comando **Ocultar el Renglón que No es Necesario.-** Sirve para esconder el renglón o renglones disponibles que ya no requiera en una partida, después de haber terminado de capturar todos sus conceptos del presupuesto. Esto solo se realiza ubicándose en el renglón que desea ocultar y aplicando el comando. Para ocultar varios renglones, afecte sujetando la tecla de mayúsculas del teclado y con la tecla de dirección baje hasta los renglones que desea ocultar. Este comando se puede ocupar en todos los archivos del Modelo.

El comando **Muestra Todos los Renglones Ocultados.-** Sirve para ver los renglones que haya ocultado en su presupuesto que no requiera o necesitaba y que por alguna razón desea volver a utilizar. Para ver varios renglones, afecte sujetando la tecla de mayúsculas del teclado y con la tecla de dirección baje hasta el encabezado de la partida siguiente y aplique el comando. Este comando se puede ocupar en todos los archivos del Modelo.

El comando **Configurar Página.-** Sirve para poder presentar el formato de página que se desee de impresión del archivo. Este comando se puede ocupar en todos los archivos del Modelo.

4.12 PROGRAMACIÓN GENERAL

4.12.1 ARCHIVO RESUMEN DE PROGRAMACION GENERAL DE FECHAS DE LA OBRA

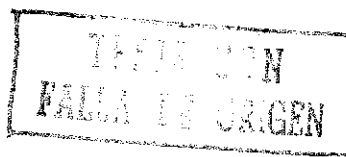
En este archivo existe una hoja que muestra el Resumen de la Programación General, la cual no es necesaria llenarla, en virtud de que se encuentra vinculada con los archivos de la Programación General por Partidas.

Se recomienda que mantenga abierto siempre este archivo mientras va programando sus fechas por cada concepto de las distintas partidas, esto con el fin de que sean más rápidos los cálculos y actualizaciones entre archivos.

4.12.2 ARCHIVOS DE PROGRAMACIÓN GENERAL DE FECHAS POR PARTIDAS

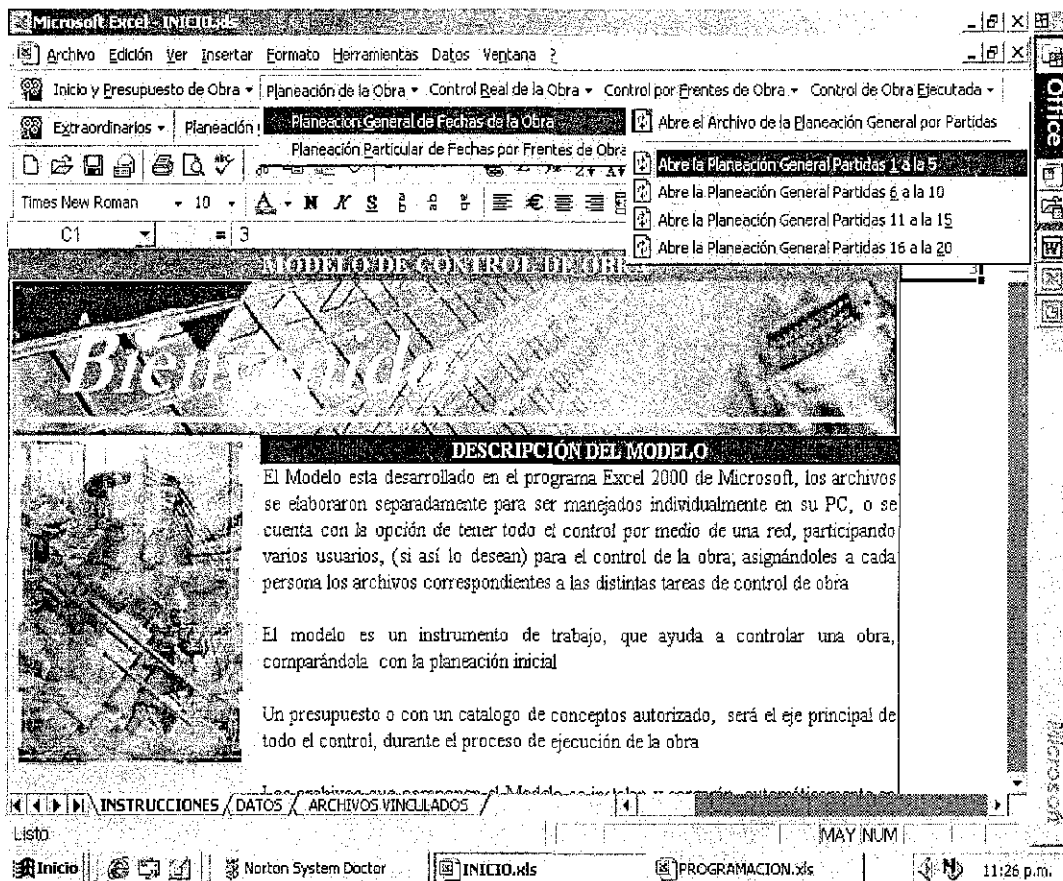


**PROGRAMACION GENERAL
Y PROGRAMACION POR
PARTIDAS**



Los archivos de cada partida se encuentran separados en grupos de cinco partidas, y se pueden abrir individualmente seleccionándolos en el menú personalizado como se muestra en la Figura 7.

Los cálculos se realizarán automáticamente en todos los conceptos y meses de acuerdo a los datos proporcionados. En estas hojas, se programan las fechas de inicio y terminación específicas de cada concepto por partida de obra.



La numeración de cada partida corresponde de acuerdo al orden en el que fue capturado su presupuesto de obra inicialmente.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

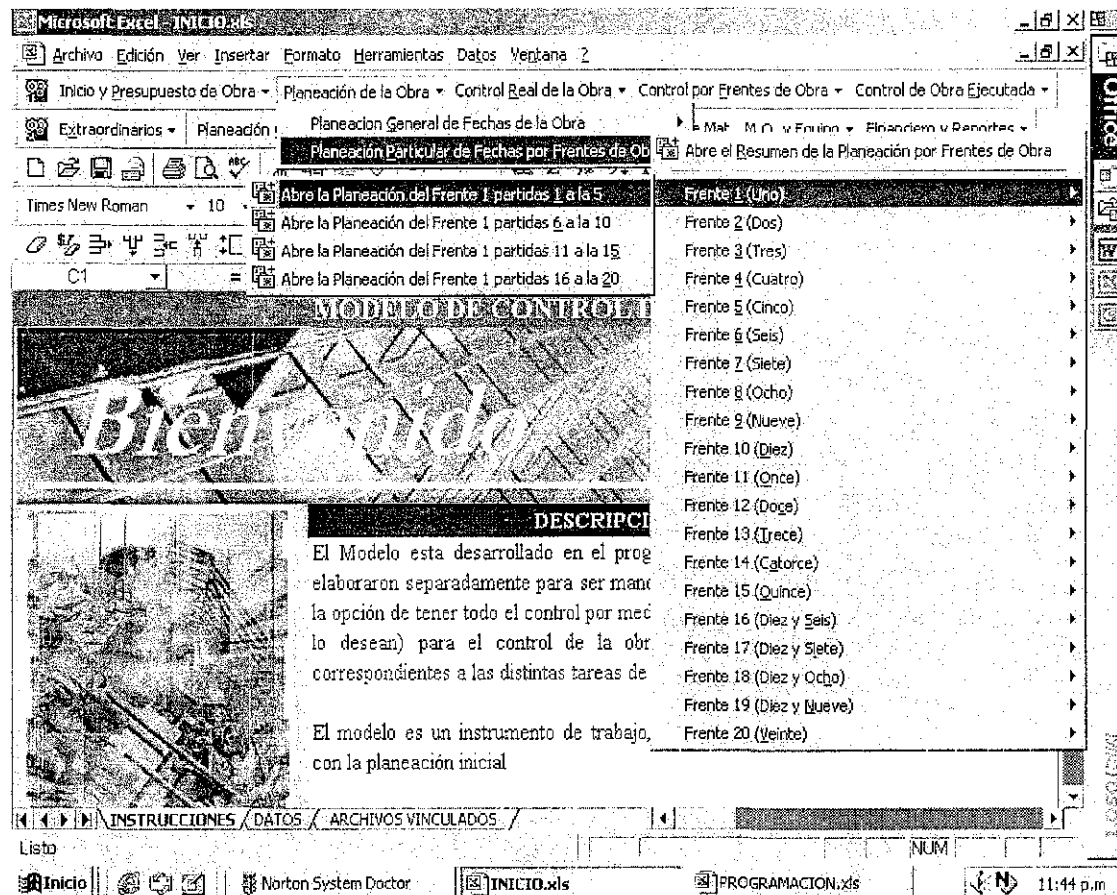
Figura 7

4.13 PROGRAMACIÓN POR FRENTES DE OBRA

4.13.1 ARCHIVO RESUMEN DE PROGRAMACIÓN PARTICULAR DE FECHAS POR FRENTES DE OBRA

En este archivo se muestra el Resumen de la Programación por Frentes de Obra, al igual que en la Programación General, no es necesaria llenarla, puesto que se encuentra vinculada con todos los archivos de la Programación particular de fechas por Frentes de Obra.

4.13.2 ARCHIVOS DE PROGRAMACIÓN POR FRENTES DE OBRA



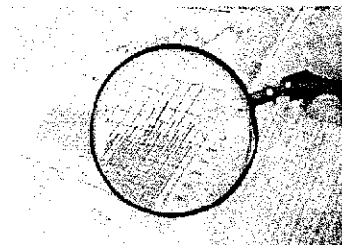
Se cuenta con 20 frentes para su control total de la obra, en éstos se programan las fechas de inicio y terminación de obra específicas de cada concepto por cada frente de obra. Se deben capturar las fechas de terminación aún si duran más de 1 año la obra.

Cada frente individual se encuentran agrupado en cuatro archivos que se componen de cinco partidas cada uno, dándonos el total de 20 partidas que componen el presupuesto total de la obra por frente; éstos se pueden abrir individualmente seleccionándolos en el menú personalizado como se muestra en la Figura 8.

Figura 8

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Si llegara a capturar una fecha de un concepto que se encuentre fuera del rango de las fechas de la Programación General, aparecerá una ventana informativa indicándole esta situación dándole la oportunidad de corregirlo.



**CONTROL REAL
GENERAL Y CONTROL
REAL GENERAL POR
PARTIDAS**

4.14 CONTROL REAL GENERAL

4.14.1 ARCHIVO RESUMEN DEL CONTROL REAL GENERAL POR PARTIDAS DE OBRA

En este archivo se muestra el Resumen del Control Real General, no es necesario capturar datos, en virtud de que se encuentra vinculada con los archivos del Control Real General por Partidas

Se recomienda que mantenga abierto este archivo mientras va capturando sus fechas reales de obra por cada concepto de las distintas partidas, esto con el fin de que sean mas rápidos los cálculos y actualizaciones de los vínculos entre archivos.

4.14.2 ARCHIVOS DE CONTROL REAL GENERAL DE FECHAS POR PARTIDAS

En estos archivos, se capturan las fechas de inicio y terminación reales de la obra ejecutada de cada concepto por partida. También se puede estimar proponiendo la fecha de terminación de cada concepto para observar y prever que medidas tomar para terminar la obra en el tiempo programado.

Abra el archivo de Programación General & Control Real General & Extraordinarios, para poder determinar las medidas a tomar en cada concepto en particular de acuerdo a las columnas que indican si existe atraso en los conceptos. Su descripción de éste archivo se encuentra más adelante a detalle.

Estos archivos, al igual que los de la Programación , se encuentran separados en grupos de 5 partidas, y se pueden abrir individualmente seleccionándolos en el menú personalizado como se muestra en la Figura 9.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Figura 9

4.15 CONTROL PARTICULAR DE LOS FRENTES DE OBRA

4.15.1 ARCHIVO RESUMEN DEL CONTROL REAL POR FRENTES DE OBRA

En este archivo se muestra el Resumen del Control Real por Frentes de Obra, no es necesario modificar esta hoja, en virtud de que se encuentra vinculada con los archivos de los Controles Reales por Frentes.

Se recomienda que mantenga abierto este archivo mientras va capturando sus fechas reales de obra por cada concepto de las distintas partidas, esto con el fin de que sean mas rápidos los cálculos y actualizaciones de los vínculos entre archivos.

4.15.2 ARCHIVOS DE CONTROL PARTICULAR DE FECHAS DE LOS FRENTES DE OBRA

En estas hojas, se capturan las fechas de inicio y terminación reales de la obra

ejecutada de cada concepto por partida. Se puede estimar proponiendo la fecha de terminación de cada concepto para observar, prever o determinar que medidas se tomaran para terminar la obra en el tiempo programado en cada frente en particular.

Cada frente del control se encuentra agrupado en cuatro archivos compuestos de cinco partidas cada uno, dándonos el total de 20 partidas del presupuesto total de la obra; éstos se pueden abrir individualmente seleccionándolos en el menú personalizado como se muestra en la Figura 10.

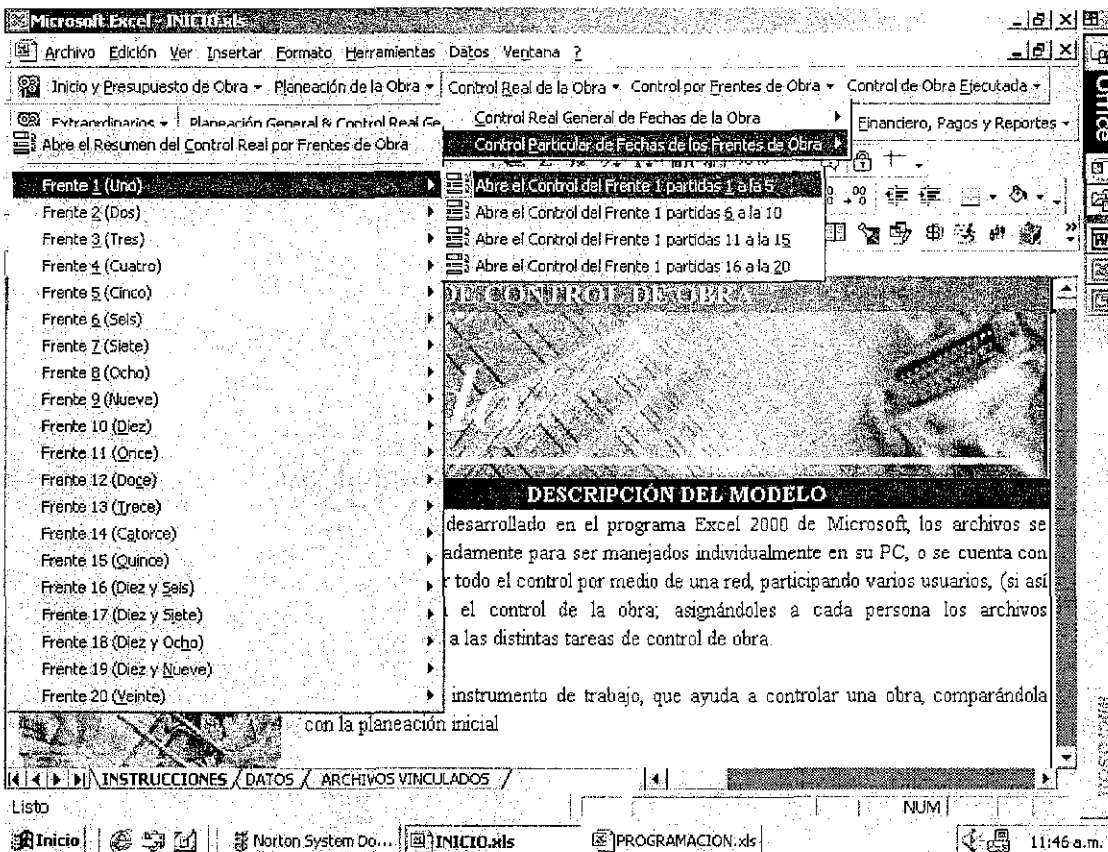
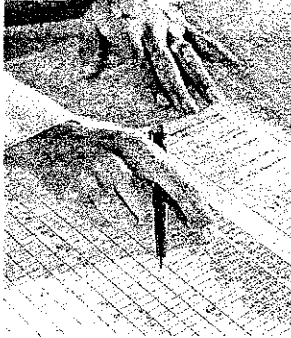


Figura 10

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CONTROL POR
FRENTE DE OBRA

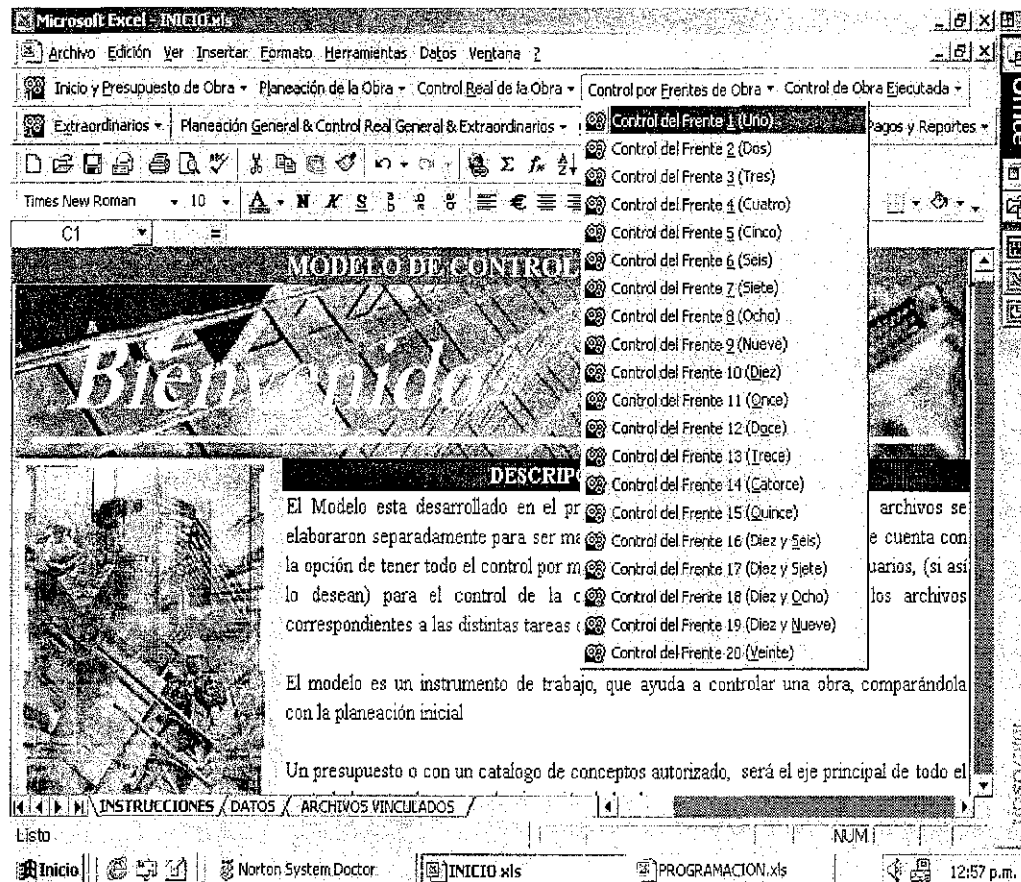
4.16 CONTROL POR FRENTE DE OBRA

Para abrir cada control por frente, se selecciona en el menú de Control por Frenes de Obra, el archivo que desee como lo muestra la Figura 11.

4.16.1 HOJA DE RESUMEN

Se cuenta como primera hoja en cada libro, un resumen del frente de obra que se está controlando, esta se actualiza y calcula automáticamente.

4.16.2 HOJA DE CONTROL POR FRENTE DE OBRA



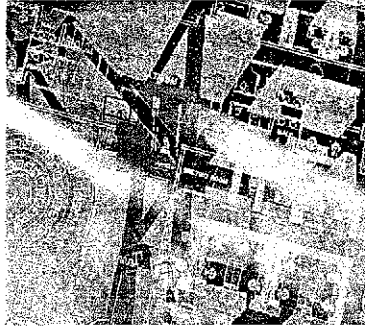
En cada archivo por frente se presenta el estado de volúmenes e importes que se programaron desde un inicio y los volúmenes que se ejecutaron hasta la fecha del corte o informe; estos archivos son independientes de el archivo del Modelo de Control de Obra y se calculan automáticamente. No es necesario modificar o capturar algún dato en estos archivos, solo son informativos a detalle por concepto en cada uno de los frentes.

Se incluyen al final de las partidas en cada frente de obra el catalogo de los trabajos extraordinarios mostrando como se van ejecutando en igual forma estos trabajos.

Guarde siempre estos archivos aunque no se hayan capturado datos.

Figura 11

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CONTROL DE OBRA
EJECUTADA

4.17 CONTROL DE OBRA EJECUTADA

4.17.1 ARCHIVO DE TABLA DE ESTIMACIONES

Se plantea un archivo opcional de identificación de estimaciones, para llevar el manejo y control de los volúmenes que se van a capturar.

4.17.2 ARCHIVO DE CONTROL DE OBRA EJECUTADA POR FRENTE

Para abrir estos archivos se selecciona en el menú de Control de Obra Ejecutada el frente que se desee abrir, como lo muestra la Figura 12.

En estos archivos se capturan los volúmenes de obra de las estimaciones que se ejecutaron. Los encabezados de los volúmenes por estimaciones se pueden clasificar para llevar la misma identificación como en sus estimaciones.

Los importes de los volúmenes de cada estimación se calculan automáticamente, se cuenta inicialmente con 25 columnas de captura de volúmenes de estimación para cada frente de obra.

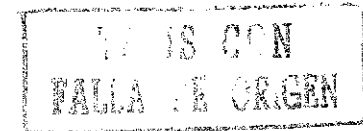
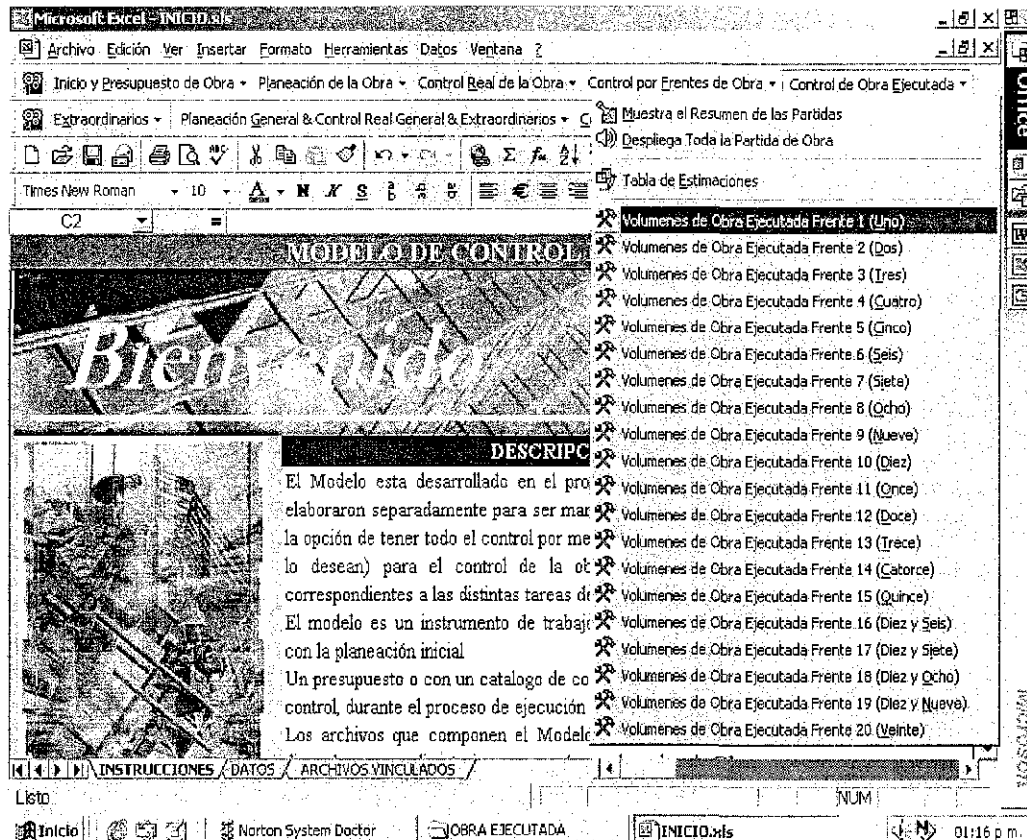


Figura 12

Para ampliar mas columnas de volúmenes e importes de estimaciones, tiene que irse al final de las columnas que se propusieron, desproteja la hoja con la clave GALLARDO, seleccione las ultimas 2 columnas de volumen e importe como lo muestra la Figura 13, cópielas e insertarlas antes de la última columna de color para que tenga efecto el rango de volúmenes que se estarán capturando.

Se tendrá que repetir esta operación el numero de veces para cada estimación que se requiera ampliar.

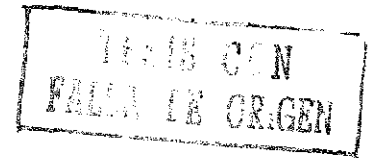
El volumen e importe total del frente hasta la fecha del corte se muestra automáticamente en las primeras columnas.

PART.	CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	S.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL DE VOLÚMENES PIP/OTRASAL		IMPORTE TOTAL	
						VOLUMEN	IMPORTE	VOLUMEN	IMPORTE
1	PRE1	Presupuesto de Ingresos	02	1,000.00	0.11	100.00	11.00	11.00	
2	PRE2	Presupuesto de Gastos	02	200.00	0.11	20.00	2.20	2.20	
3	PRE3	Presupuesto de Materiales	02	100.00	0.11	10.00	1.10	1.10	
4	PRE4	Presupuesto de Mano de Obra	02	500.00	0.11	50.00	5.50	5.50	
5	PRE5	Presupuesto de Otros Recursos	02	100.00	0.11	10.00	1.10	1.10	
6	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
7	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
8	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
9	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
10	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
11	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
12	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
13	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
14	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
15	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
16	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
17	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
18	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
19	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
20	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
21	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
22	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
23	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
24	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
25	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
26	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
27	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
28	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
29	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
30	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
31	0				0.11	0.00	0.00	0.00	
32	0				0.11	0.00	0.00	0.00	

Se incluyen al final de las partidas en cada frente de obra el catalogo de los trabajos extraordinarios, para que se controlen los conceptos de estos trabajos.

Para mostrar el resumen de los volúmenes capturados por partidas, se puede utilizar el comando: **Resumen de las Partidas**; que se encuentra en el menú personalizado del Control de Obra Ejecutada. Para volver a su estado anterior, se utiliza el comando de: **Despliega Toda la Partida de Obra**, ambos comandos como lo muestra la Figura 14.

Figura 13



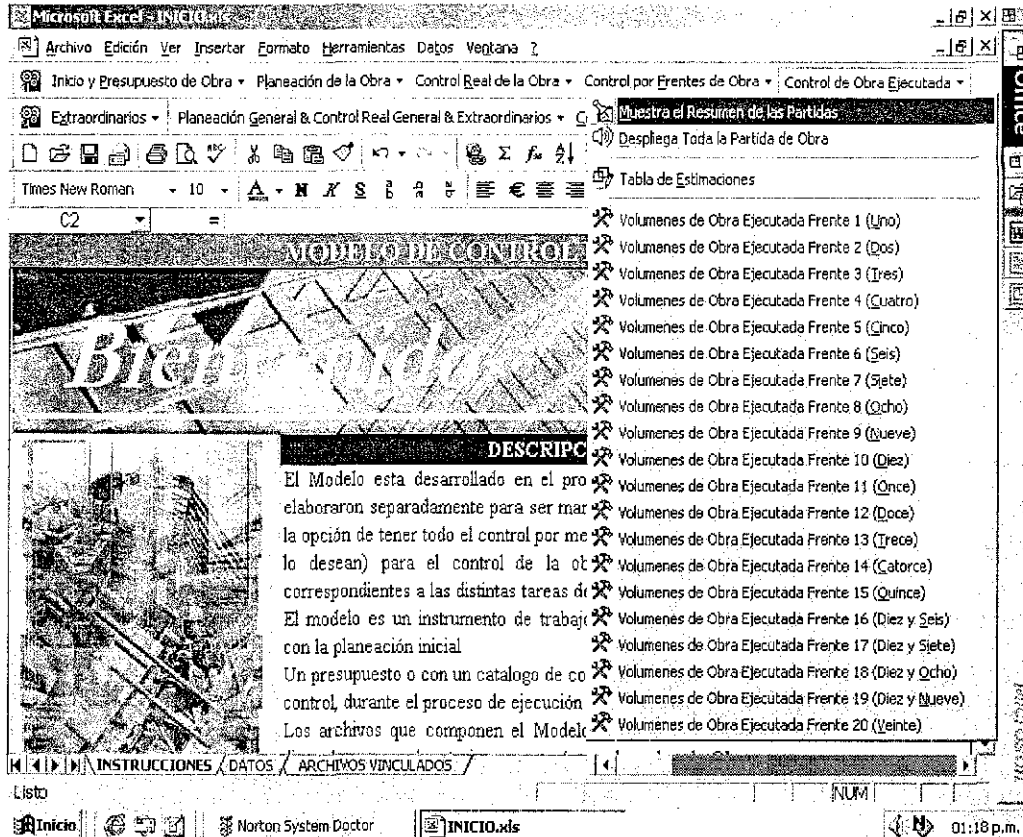
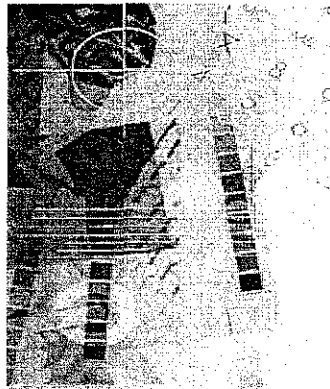


Figura 14



CONTROL DE FECHAS DE LOS EXTRAORDINARIOS

4.18 EXTRAORDINARIOS

4.18.1 ARCHIVO DE CONTROL DE FECHAS DE LOS EXTRAORDINARIOS

En este archivo se manejan solo las Fechas de Programación General y Control Real General de los Trabajos Extraordinarios, para tener una comparativa de cómo se va desarrollando cada concepto durante el proceso de la obra. Figura 15.

El Control por Frente (volúmenes e importes totales) y el Control de Obra Ejecutada por Frente (volúmenes ejecutados), se manejan como se explico anteriormente en cada uno de los Controles del los Frentes de Obra que les correspondan.

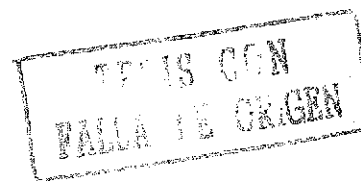




Figura 15

Se debe poner especial cuidado en la cuantificación y evaluación de los volúmenes de los trabajos extraordinarios a autorizar, antes de ejecutarlo, dado que pueden presentarse cantidades de excedentes de estos trabajos una vez que se llevan a cabo, para ello se prevé en el presupuesto del modelo, excedentes que pudieran surgir de los trabajos extraordinarios.

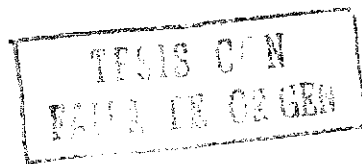


PROGRAMACIÓN GENERAL & CONTROL REAL GENERAL & EXTRAORDINARIOS

4.19 PROGRAMACIÓN GENERAL & CONTROL REAL GENERAL & EXTRAORDINARIOS

Para abrir este archivo se muestra en la Figura 16 como seleccionar el comando.

Este archivo informativo presenta en un **Resumen General**, de las fechas de todos los conceptos que integran el catalogo del presupuesto y de los trabajos extraordinarios de obra. Así mismo se cuenta con una columna al final de las fechas generales, donde indica si





los conceptos son afectados por la temporada de lluvias de acuerdo al control que se lleve en específico en este rubro en la obra.

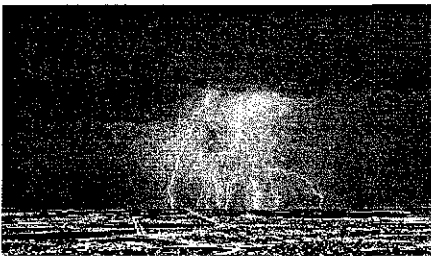
Con ello nos indica cuanto se podría atrasar en tiempo el concepto programado en su fecha inicial general, planteando una fecha de terminación estimada.

La explicación a detalle de éste archivo se encuentra en el siguiente apartado.

Figura 16

4.20 CONTROL DE LLUVIAS

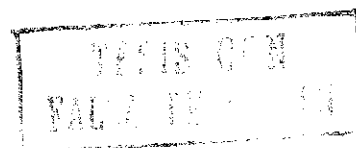
4.20.1 HOJA DE TABLA DE TEMPORADA DE LLUVIAS



CONTROL DE LLUVIAS

En este archivo se plantea para prever en los trabajos ejecutados y en proceso, posibles pérdidas por la temporada de lluvias. El control se lleva por medio de una tabla en donde se tiene que indicar como datos principales: la fecha de inicio de la temporada de lluvias del año en que se está ejecutando la obra, la intensidad en mm. que se considera como lluvia intensa por la zona de ubicación de la obra, y finalmente, en número las horas consideradas como día perdido por las lluvias.

El control se debe realizar diario una vez iniciada la temporada de lluvias indicando en 4 lapsos de horas la intensidad de lluvia que se efectuó, al final se indicará si el día es aceptable o perdido. Con esto se podrá llevar a cabo la evaluación de cada concepto en el



archivo de Programación General & Control Real General & Extraordinarios, explicado anteriormente.

Su comando para abrirlo se encuentra debajo del comando Programación General & Control Real General & Extraordinarios, como lo muestra la Figura 16.

4.20.2 HOJA DE GRAFICO

En esta hoja se muestra el grafico del comportamiento de la temporada de lluvias, de acuerdo a los datos capturados durante el proceso de la obra.

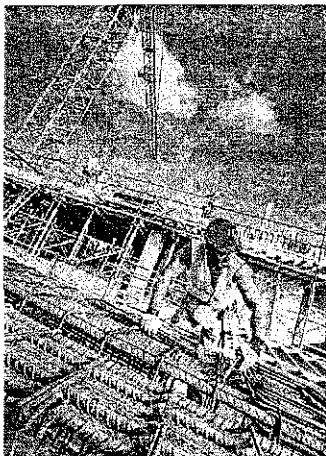
4.21 CONTROLES DE MATERIALES MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO

4.21.1 ARCHIVO DE RESUMEN GENERAL DE MATERIALES

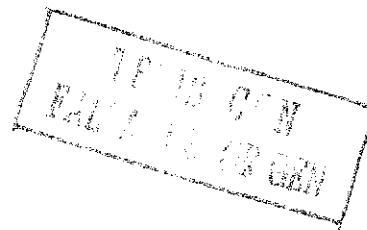
En el archivo de Resumen General de Materiales, se capturan todos los materiales que intervienen en la obra, con su clave, descripción, unidad de medida, cantidad y costo de presupuesto. Esta relación o lista de materiales se encuentra vinculada con cada control individual. Se cuenta inicialmente con 2,000 renglones para el manejo de sus materiales.

Se dispone con una columna de Cantidad Total del Control de Obra, la cual esta relacionada con todos los controles individuales de cada material, actualizándose automáticamente al llevar el control constante cuando existan movimientos de los mismos.

Si cuenta con una explosión de materiales de su concurso, se puede copiar directamente esta lista para comparar contra los controles individuales de cada material que se vayan utilizando durante el proceso de construcción de la obra. En el archivo de Control de obra Financiero se mostrará esta comparativa.



**CONTROLES DE
MATERIALES**



La columna de Diferencia de Cantidades, es una columna que mostrará si la cantidad de material presupuestada fue la correcta o si el control real de la obra la sobrepaso, indicándonos con esto que pueden haber fugas de materiales o los precios unitarios se necesitan

verificar para corregir estos errores de cantidades.

Las columnas siguientes, mostraran por cada mes los montos de ingresos (cantidades de material que ingresa a la obra) y egresos (cantidades de materiales que se utilizarán en la obra), con un gran total por año.

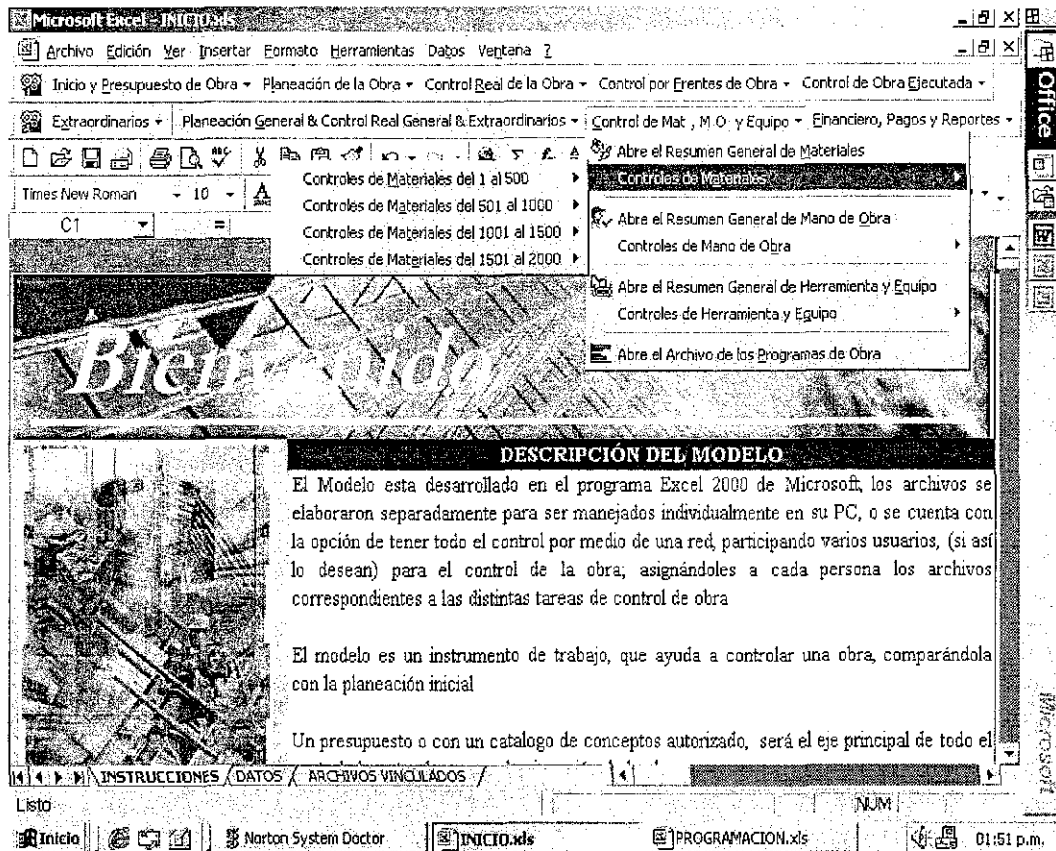


Figura 17

4.21.2 ARCHIVOS DE CONTROL DE MATERIALES

Para el control individual de los 2,000 materiales del Resumen General, se cuenta con 20 archivos nombrados como Control de Materiales1 hasta el Control de Materiales20; cada archivo maneja 100 materiales en orden consecutivo como se capturaron en el Resumen General de Materiales. Para abrir estos archivos se selecciona en el menú personalizado, Control de Mat., M.O. y Equipo, y el se selecciona el comando del archivo del No. de materiales que desee abrir como se muestra en la Figura 17.

Para cada material se consideró hasta 100 renglones como posibles compras que pudieran realizarse durante todo el proceso de construcción de la obra.

En cada control individual de material, se considero importante para su manejo: el Nombre del Proveedor, No. de Factura o No. de Remisión, Cantidad de Entrada de Material con su fecha, Cantidad de Salida de Material con su fecha respectiva y el costo unitario del material al momento de adquirirlo. Se deben capturar estos datos de acuerdo a los movimientos que existan de cada material en la obra.

La cantidad de existencia del material se dará automáticamente al llevar el control de las entradas y salidas con las fechas respectivas.

El costo promedio nos indicara en cuanto se debe "vender" el material al momento que haya un incremento y de acuerdo a la existencia que se tenga en el almacén.

Los importes de Ingreso, Egresos y Saldo, se calcularán automáticamente al momento de capturar todos los datos de cada movimiento que se realice del material en particular.

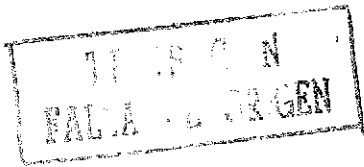
Los totales por mes de ingresos y egresos, están relacionados con las fechas que se manejen de las cantidades de cada material, si no se capturan estas fechas no se efectuaran los cálculos respectivos.

Se cuenta al inicio de cada archivo del grupo de materiales con una hoja resumen de los 100 materiales manejados, para realizar un informe sintético si así lo deseará.

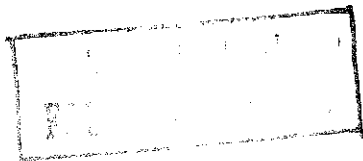
4.21.3 ARCHIVO DE RESUMEN GENERAL DE MANO DE OBRA

En el archivo del Resumen General de Mano de Obra, se capturan la clave y categoría así como todos los nombres de los Trabajadores que intervienen en todo el proceso de construcción de la obra. Se cuenta inicialmente con 1,000 renglones para los nombres de los trabajadores.

Existe una columna donde se indica la cantidad total de días trabajados durante toda la obra, una columna de los impuestos y obligaciones, y una columna donde indica el total de impuestos y sueldos por cada trabajador; estos datos se actualizaran



CONTROLES DE MANO DE OBRA



automáticamente dado que están relacionadas con todos los controles individuales de cada trabajador.

Las columnas siguientes, mostrarán por cada mes los montos que se van pagando a cada trabajador mensualmente, con un gran total por año. Si se realiza un corte a la

fecha de un reporte le indicará hasta ese momento cuanto se lleva por cada trabajador o el gran total por la mano de obra.

Para abrir el archivo de Resumen General de Control de Mano de Obra así como los Controles Individuales de cada trabajador se seleccionan los comandos como lo muestra la Figura 18.

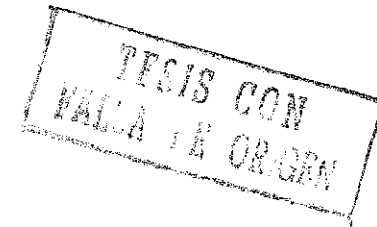
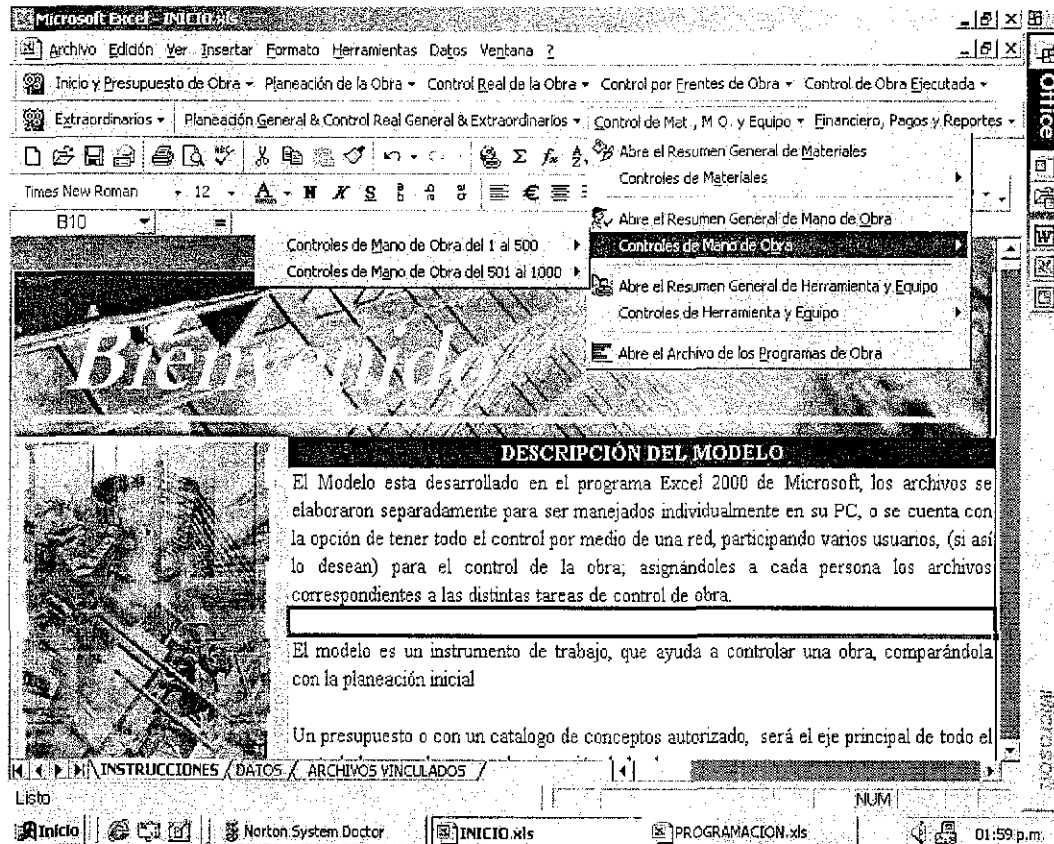


Figura 18

4.21.4 ARCHIVOS DE CONTROL DE MANO DE OBRA

Para el control individual de trabajadores, se elaboraron 10 archivos nombrados como Control de Mano de Obra1 hasta el Control de Mano de Obra10; cada archivo maneja 100 nombres de los trabajadores en orden consecutivo como se capturaron en el Resumen General de Mano de Obra. Para abrir estos archivos se selecciona en el menú

personalizado: Control de Mat., M.O. y Equipo, Controles de Mano de Obra y se selecciona el archivo en específico que desee abrir.

En cada control individual por trabajador, se consideró hasta 100 renglones para todo el proceso de construcción de la obra (2 años).

En estos controles se tiene que capturar los días que trabajo en la semana, fecha de pago, salario base semanal y las obligaciones semanales de cada trabajador.

Los totales por mes siguientes están en base a la fecha de pago manejada en la semana.

4.21.5 ARCHIVO DE RESUMEN GENERAL DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

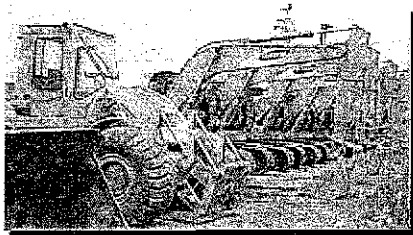
En el archivo de Resumen General de Herramienta y Equipo, se capturan todos nombres de las herramientas, maquinaria y equipo que interviene en la obra, con su clave, descripción, unidad de medida, cantidad y costo unitario u horario de presupuesto. Se propuso inicialmente con 300 renglones para sus descripciones.

Se cuenta con una columna de Cantidad Total del Control de Obra, la cual esta relacionada con todos los controles individuales de cada herramienta o equipo.

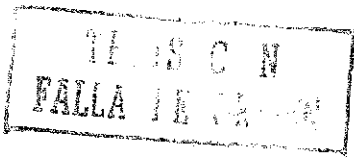
Si dispone con una explosión de Herramienta y Equipo de su concurso, se puede copiar directamente esta relación para comparar contra los controles individuales de cada herramienta que se utiliza en el proceso de construcción de la obra. En el archivo de Control de Obra Financiero se mostrarán los resultados.

La columna de Diferencia de Cantidades, es una columna que mostrará si la cantidad de herramienta y equipo presupuestada fue la correcta o si el control real de la obra la sobrepaso, indicándonos con esto que precios unitarios se necesitan verificar para corregir errores de cantidades empleados.

Las columnas siguientes, mostraran por cada mes los montos de ingresos (cantidades de herramienta y equipo que ingresa a la obra) y egresos (cantidades de herramienta y equipo que se utilizarán en la obra), con un gran total por año.

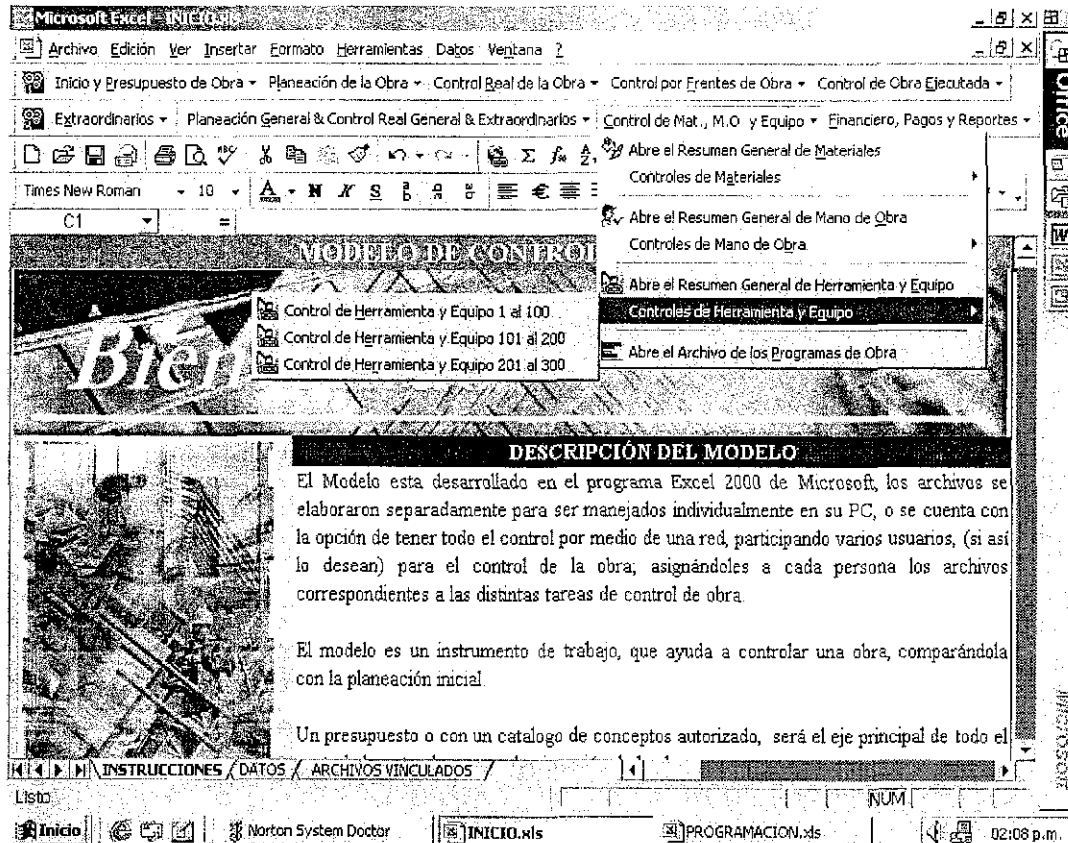


**CONTROLES DE
HERRAMIENTA Y EQUIPO**



4.21.6 ARCHIVOS DE CONTROL DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

Para abrir el archivo de Resumen General de Control de Herramienta y Equipo así como los Controles Individuales se seleccionan los comandos como lo muestra la Figura 19.



Para el control individual de la Herramienta y el Equipo del Resumen General, se elaboraron 3 archivos nombrados como Control de Herramienta y Equipo1, Control de Herramienta y Equipo2, y Control de Herramienta y Equipo3.

Cada archivo maneja 100 descripciones de la herramienta y el equipo en el orden consecutivo como se capturaron en el Resumen General de Herramienta y Equipo. Para abrir estos archivos se selecciona en el menú personalizado, Control de Mat., M.O. y Equipo, Controles de Herramienta y Equipo, y se selecciona el archivo que desea abrir.

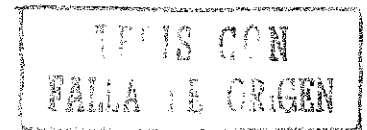


Figura 19

Para cada archivo individual se consideró hasta 100 renglones para su manejo y control durante todo el proceso de construcción de la obra.

En cada control individual, se propuso para su manejo: el Nombre del Proveedor, No. de Factura o No. de Remisión, Cantidad de Entrada de la Herramienta y Equipo con su fecha, Cantidad de Salida de la Herramienta y Equipo con su fecha respectiva y el costo

unitario u horario de la Herramienta y Equipo al momento de adquirirlo o rentarlo. Se deben capturar estos datos de acuerdo a los movimientos que existan de cada Herramienta y Equipo en la obra.

La cantidad de existencia de la Herramienta y Equipo se dará automáticamente al llevar el control de las entradas y salidas con las fechas respectivas.

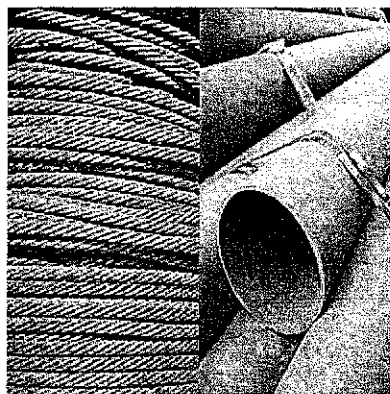
El costo promedio nos indicara en cuanto se debe recuperar la Herramienta y Equipo al momento que haya un incremento con respecto al costo presupuestado o de la compra o arrendamiento.

Los importes de Ingreso, Egresos y Saldo, se calcularán automáticamente al momento de capturar todos los datos de cada movimiento que se realice de la Herramienta y Equipo en particular.

Los totales por mes de ingresos y egresos siguientes, están relacionados con las fechas que se manejen de las cantidades de cada Herramienta y Equipo.

4.22 PROGRAMAS DE OBRA

Este archivo contiene 3 hojas donde se maneja: el Programa de Montos Mensuales de Materiales, Programa de Montos Mensuales de Mano de Obra y el Programa de Montos Mensuales de Maquinaria, Herramienta y Equipo. Para abrir este archivo seleccione el comando como lo muestra la Figura 20.

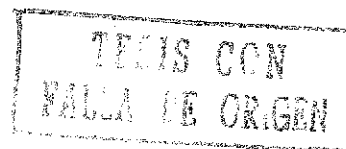


**PROGRAMA DE
MATERIALES**

4.22.1 PROGRAMA DE MATERIALES

Esta hoja del Programa de Montos Mensuales de Materiales, se encuentra relacionada con el archivo del Resumen General de Materiales, y aparecerán llenas las columnas de No., Clave, Descripción del Material, Unidad de Medida, Cantidad, Costo del Material e Importe, de acuerdo a la información capturada en dicho resumen.

Lo único que se requiere capturar en este archivo, es la Programación de las fechas de inicio y terminación para la utilización de cada uno de los materiales, los cuales están relacionados con la Programación General que haya hecho de sus Partidas de Obra.



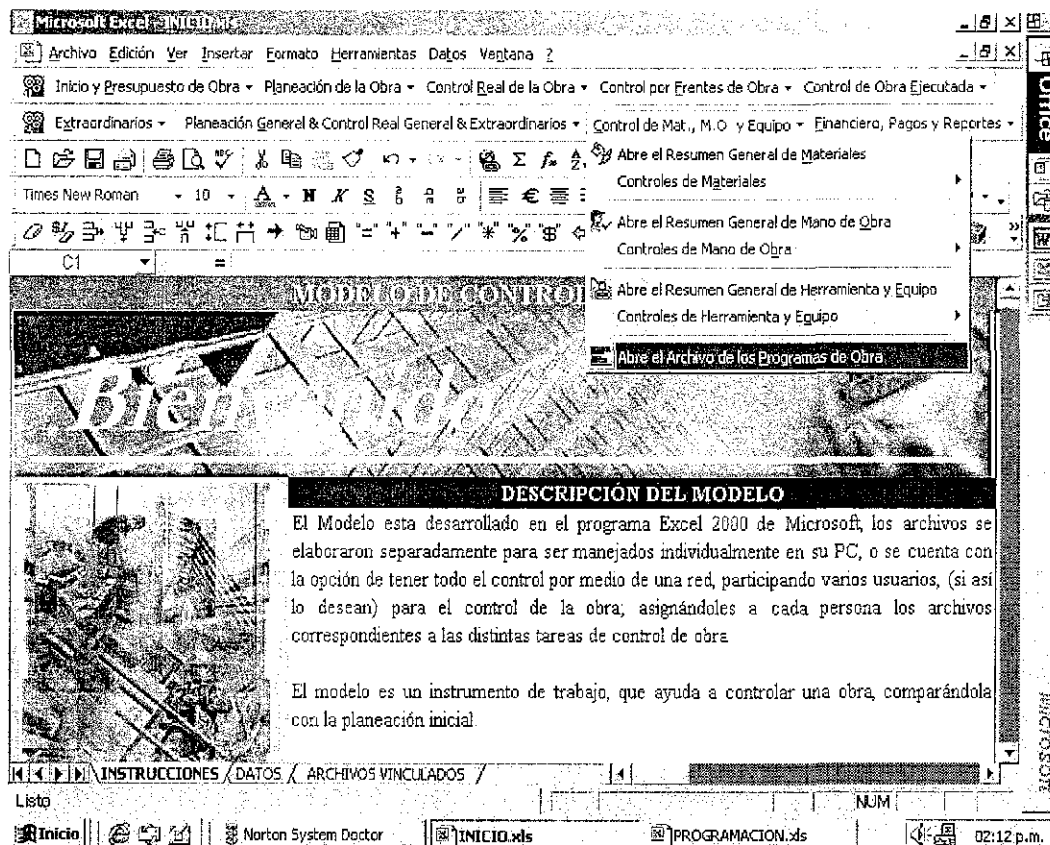


Figura 20

Los cálculos mensuales siguientes se darán automáticamente al momento de introducir los datos de las fechas de cada material que se utilizará.

Se cuenta con la misma capacidad de los 2,000 materiales del Resumen General. Si por alguna razón no se utilizo todos los renglones del resumen y aparecen en blanco en el programa, se puede utilizar el comando de: **Ocultar Renglón que No es Necesario**, el cual se encuentra en el Menú Personalizado de Inicio y Presupuesto de Obra.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN



PROGRAMA DE MANO DE OBRA

4.22.2 PROGRAMA DE MANO DE OBRA

Este Programa no se encuentra relacionado con el Resumen de Mano de Obra, dado que se debe proponer en el Programa por Descripción del Puesto, que es una manera muy general y común de manejarlos, y en el Resumen se lleva específicamente por nombre del trabajador.

En esta hoja del Programa de Montos Mensuales de Mano de Obra se tiene que capturar para su Programación la Clave, Descripción del Puesto, Unidad de Medida, Cantidad y Salario Base Semanal de cada trabajador; el Importe Semanal lo dará automáticamente al introducir los datos correspondientes.

Se debe programar las fechas de inicio y terminación de la utilización de cada trabajador, los importes mensuales de cada uno se mostrarán automáticamente al momento de introducir los datos que le correspondan.

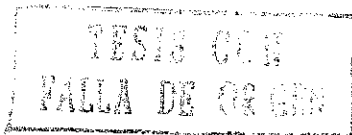
Se cuenta con 1,000 renglones para la utilización del personal de obra. Si por alguna razón no se utiliza todos los renglones, se puede utilizar el comando de: **Ocultar Renglón que No es Necesario**, el cual se encuentra en el Menú Personalizado de Inicio y Presupuesto de Obra.

4.22.3 PROGRAMA DE MAQUINARIA, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Esta hoja del Programa de Montos Mensuales de Maquinaria, Herramienta y Equipo, se encuentra relacionada con el archivo del Resumen General de Herramienta y Equipo. Aparecerán llenas las columnas de No., Clave, Descripción de la Maquinaria, Herramienta y Equipo, Unidad de Medida, Cantidad, Costo e Importe, de acuerdo a la información capturada en el resumen correspondiente.

Se requiere capturar en este archivo para su Programación, las fechas de inicio y terminación de la utilización de cada uno de la Maquinaria, Herramienta y Equipo que se requiera durante el proceso de la obra.

Los cálculos mensuales siguientes se darán automáticamente al momento de introducir los datos de las fechas.



Se cuenta con los mismos 300 elementos del Resumen General. Si por alguna razón no se utilizo todos los renglones del resumen y aparecen en blanco en el programa, se puede utilizar el comando de: **Ocultar Renglón que No es Necesario**, el cual se encuentra en el Menú Personalizado de Inicio y Presupuesto de Obra.

4.23 CONTROL DE OBRA FINANCIERO

El archivo de Control de Obra Financiero es un libro que contiene dos hojas donde se manejan los resúmenes de todos los controles de la obra. Para abrir este archivo se selecciona en el menú del modelo el comando de Abre el Archivo de Control de Obra Financiero, que se encuentra ubicado en Financiero, Pagos y Reportes. Figura 21.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 21



ESTADO DE CUENTA

4.23.1 HOJA DE ESTADO DE CUENTA

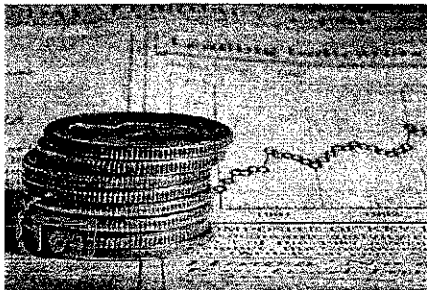
La hoja del Estado de Cuenta contiene todos los datos sintetizados de los controles de la obra, se recomienda que revise todos los archivos de los Controles de la obra tanto de la Programación General como Particulares y los Controles de Obra Ejecutada.

Si se encuentra manejando el modelo en red, lo único que necesita es mantener abierto este archivo y se actualizará en todos los movimientos que haga el personal de apoyo administrativo en obra.

Los datos que se requieren capturar son solo los del encabezado que se encuentran en color azul y son: No. del Reporte, Fecha del Reporte y Porcentaje de Avance Físico Estimado de Obra; éste último se establecerá de acuerdo a la percepción de la persona que controla y conoce todo el desarrollo de la obra, ya que es estimativo y requiere una aproximación real.

En esta hoja muestra un Resumen de los Totales de Obra por Partidas, tanto lo Presupuestado como la obra que es Normal, Excedente, Obra No Ejecutada y un Gran Total de Obra Real Ejecutada.

Otros resúmenes que se muestran son: Importes de Obra por Frentes, Resumen General Mensual de Obra Programada para comparar con la Ejecutada, y los Resúmenes de los Trabajos Extraordinarios por Frentes.



MATRICES FINANCIERAS

4.23.2 HOJA DE MATRICES FINANCIERAS

La hoja de las Matrices Financieras maneja dos tipos de Matrices: una **Matriz Financiera de Obra Programada**, mostrando en resumen, los datos manejados en los controles de las fechas programadas a ejecutar por montos mensualmente, adicionando como información la amortización que se requiere realizar, el iva a cobrar y el monto a cobrar.

Así mismo, se maneja otra **Matriz Financiera de Obra Ejecutada** donde se muestra en resumen la obra que a sido pagada, los importes ejecutados a la fecha del corte del informe, su amortización correspondiente; el importe de bonificaciones, deducciones o retenciones que se realicen, el importe del iva y el importe del neto a cobrar por la obra realizada.

Lo anterior es con el fin de comparar en una manera sintetizada lo que se programa contra lo que se ha ejecutado y cobrado.



CONTROL DE PAGOS

4.24 CONTROL DE PAGOS

El archivo de Control de Pagos se abre con el comando ubicado en el menú de: Financiero, Pagos y Reportes, como se muestra en la Figura 22.

En este archivo se presenta un cuadro de Montos Programados del Presupuesto & Montos Ejecutados de la Obra, en donde lo único que se tiene que capturar son los pagos mensuales efectuados a la contratista, No. de Factura y Fecha de Pago; los otros datos se calcularán automáticamente.

Por otra parte, se cuenta con un cuadro de Bonificaciones o Deducciones Realizadas mensualmente, por si es el caso de que se requiera utilizar durante el proceso de la obra.

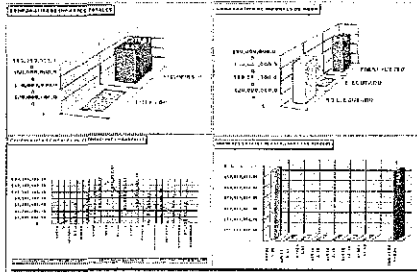
Así mismo, se presentan un cuadro de Ingresos que corresponden a los datos de los Programas de Obra de Materiales, Mano de Obra, Herramienta y Equipo que se programaron; y por otro lado un cuadro de Egresos de Materiales, Mano de Obra y Herramienta y Equipo, con los controles particulares que se llevan de cada rubro durante el proceso de construcción de la obra..



Figura 22

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.25 REPORTES GRÁFICOS

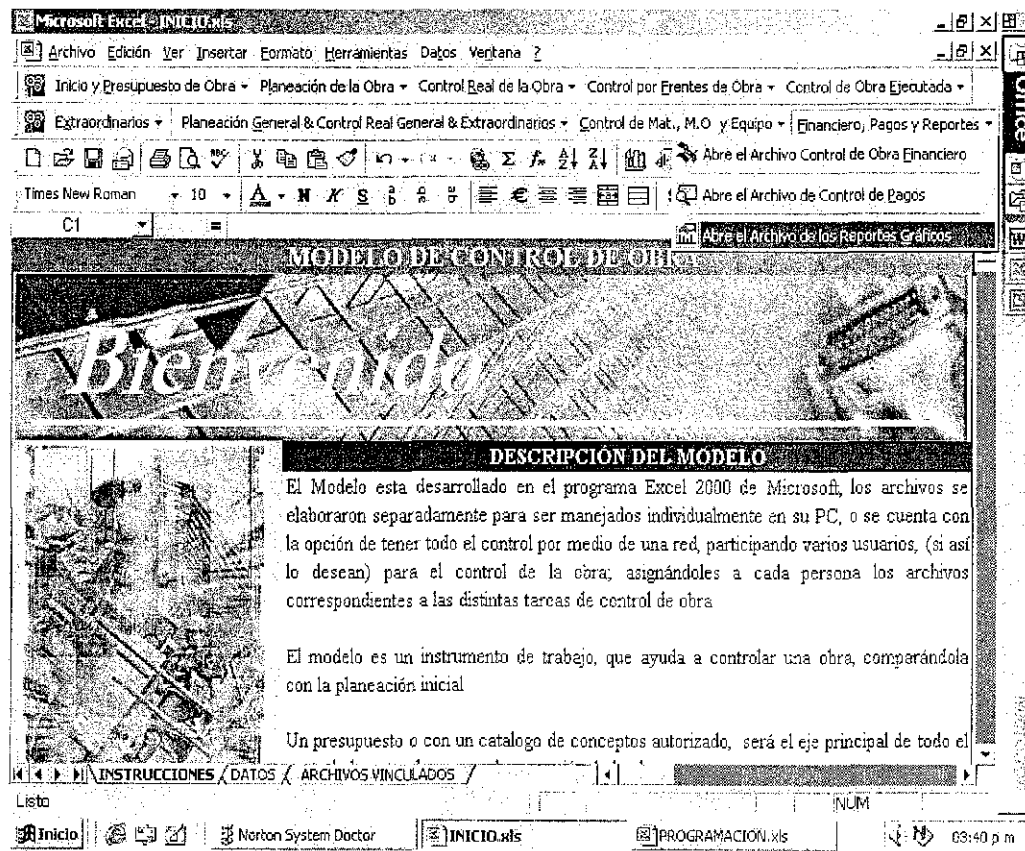


Para abrir este archivo, se utiliza el comando de: Abre el Archivo de los Reportes Gráficos, que se encuentra en el menú de Financiero, Pagos y Reportes, como lo muestra la Figura 23.

Se deben mantener abiertos para una actualización de los datos de los reportes gráficos los archivos de Financiero y de Control de Pagos.

REPORTES GRAFICOS

Guarde siempre todos los cambios que hasta ese momento se lleven en la obra para continuar posteriormente trabajando con el archivo de Reportes Gráficos.



De los reportes gráficos que se proponen están: Comparativo de Importes Totales; Comparativa de Importes de Obra; Importes Totales Programados por Frentes; Importes Totales Ejecutados por Frentes; Importes Totales de Extraordinarios por Frentes; Importes Totales Ejecutados de Obra Normal, Excedente y Extraordinarios; Comparativa de Montos de Estimaciones Mensuales; Comparativa de Montos de Estimaciones Acumuladas; Importes Programados por Partidas de Obra; Importes Ejercidos por Partidas de Obra; Importes de Extraordinarios por Frentes de Obra.

Figura 23

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Para emitir los reportes que se deseen durante cierto periodo de corte de la obra, se sugieren guardar los

archivos de **Control Financiero, Control de Pagos y Reportes Gráficos**, en un subdirectorio que se creó con nombre **Informes**. Se recomienda que sean guardados con nombres de acuerdo a la fecha o al número del reporte de ese momento. Este grupo de 3 archivos corresponden a informes por periodos determinados en la obra.

Atención, y muy importante siga este procedimiento rigurosamente: Para el procedimiento de respaldo de los informes: **Primero.-** Antes de llevar a cabo cualquier informe, guarde primeramente todos los cambios que se llevan hasta ese momento de todos los archivos abiertos. **Segundo.-** Cierre todos los archivos, en este caso solo tendrá que tener abierto estos 3 archivos de los informes (**Control Financiero, Control de Pagos y Reportes Gráficos**), todo los demás archivos del modelo incluyendo inicio y programación deben estar cerrados. **Tercero.-** Guarde como se menciona en el párrafo anterior los archivos en el subdirectorio de Informes.

Si posteriormente durante el proceso de la obra, desea abrir nuevamente un reporte de alguna fecha anterior para imprimirlo, abra los 3 archivos relacionados con esa fecha. Al momento de abrir cualquier reporte anterior aparecerá una ventana informativa indicando que se tiene vínculos con otros archivos y si desea que se actualicen estos archivos, **éste es el único caso en donde se le contestará que NO SE REALICE LA ACTUALIZACIÓN**, así podrá imprimir su informe anterior como se encontraba la obra en ese momento.

El presente modelo sirve tanto para una obra pequeña: una casa habitación ó para una gran obra como un edificio de 20 niveles u obras similares, sin embargo para apreciar su gran capacidad, versatilidad y eficiencia se recomienda que se emplee en obras de gran magnitud para probar su potencialidad.

4.26 APLICACIÓN DEL MODELO

Para mostrar la capacidad y su aplicación real del Modelo desarrollado, se empleó en una obra de un edificio de oficinas de cuatro niveles, áreas exteriores y áreas ajardinadas, como se muestra en los anexos resúmenes de la presente tesis

Para su control se siguió el proceso establecido en el esquema de Planeación y Control de éste modelo desarrollado.

Desde el inicio de la obra, se estableció la forma de cómo se clasificarían los frentes de la obra para una adecuada identificación y control de la misma. Así también, las estimaciones de obra se presentarían integradas bajo su respectiva clasificación de obra civil, instalaciones, estructura y extraordinarias, según se fueran desarrollando, con su número consecutivo respectivo y separadas por frentes correspondientes.

En el **anexo A**, se muestran todos los datos personales de la obra capturados para la identificación debida de la obra.

En el **anexo B**, se presenta el resumen y el presupuesto total de la obra; en donde se capturaron por cada concepto: la clave, descripción del concepto, unidad de medida, cantidad y precio unitario, en sus respectivas partidas; los importes y porcentajes respectivos los calcularon automáticamente en el modelo, el monto subtotal de la obra ascendió a \$26'315,138.73 los trabajos extraordinarios que se presentaron fueron de un importe de \$1'948,024.08 lo que nos da un total de obra ejecutada de \$28'263,162.81 mas I.V.A..

En el **anexo C**, se presentan los volúmenes e importes totales por concepto del presupuesto, los cuales fueron ejecutados como normales, excedentes, no ejecutados y el gran total ejercido en obra. Los datos se van calculando automáticamente desde el momento que comienzan a llenarse los formatos de control de ejecución de obra.

El **anexo D**, es un Resumen de la Programación por Partidas. Este formato se calcula y presenta automáticamente desde el momento que se comienza a llenar todos los formatos de los Controles de la Programación General por Partidas. Por otra parte, para la programación individual por frentes se utilizaron los controles individuales respectivos.

Una vez que se terminó de programar las fechas generales de todos los conceptos de las partidas que componen el presupuesto, se comenzó a controlar la obra de acuerdo a los avances que se presentaron por concepto, por medio del Control Real General por Partidas. Así mismo se fueron realizando planteamientos de fechas de terminación de los conceptos, para observar como afectarían los avances en la obra.

Para mostrar un ejemplo de lo anterior se presenta como **anexo E**, el Resumen del Control Real General por Partidas

Un archivo que es necesario para llevar una situación real del estado de la obra, es el del Control de la Temporada de Lluvias, en este se controla diariamente el periodo de lluvias, así como los días que más afecten a la obra. (**Anexo F**).

El control general que muestra los días de retraso o los días favorables de avance de la obra es el archivo de las Fechas de Programación General & Control Real General & Extraordinarios. Este control se actualiza automáticamente desde el momento que se llenan todos los archivos por partidas. (**Anexo G**).

Para la Programación Particular de Fechas por Frentes de Obra, se procedió en la misma forma como en la Programación General a programar **por cada frente en particular** las fechas de inicio y terminación de cada concepto. Al introducir los datos en los formatos de cada frente, si alguna fecha no se encuentra dentro del rango de la Programación General, le indicaran por medio de un mensaje que el concepto en particular se encuentra fuera de la fecha general programada dando la oportunidad para corregirla.

Se muestra el Resumen de la Programación por Frentes de Obra, el cual se calculo automáticamente al momento de capturar todas las fechas de los frentes. (**Anexo H**).

Para el Control Real Particular de Fechas de cada Frente de Obra, se procede en la misma forma como en la Control Real General a **programar por cada frente en particular** las fechas de inicio y terminación de cada concepto. De igual manera, al introducir los datos en los formatos de cada frente, si alguna fecha no se encuentra dentro del rango de la Control Real General, le indicaran por medio de un mensaje que el concepto en particular se encuentra fuera de la fecha general del control para corregir la fecha de dicho control.

Se muestra como ejemplo el Resumen del Control Real por Frentes de Obra, éste se calculo automáticamente al momento de capturar todas las fechas de los frentes controlados. (**Anexo I**).

Para los reportes de los volúmenes e importes de cada frente de obra, se manejo un control independiente por frente, en donde se muestran los conceptos con su clave, descripción, unidad de medida, cantidad y precio unitario, en sus correspondientes partidas. Los importes ejercidos normales, excedentes, no ejecutados y el gran total ejercido en obra se calcularon automáticamente al momento de abrir este control, no es necesaria ninguna captura de datos en estos archivos.

Para el manejo y control de los volúmenes de obra que se ejecutaron, se cuenta por cada frente un archivo personalizado. En estos archivos se capturaron solamente los volúmenes de las estimaciones presentadas por la constructora, personalizando los encabezados de las mismas para una mejor identificación.

Para el Control de los Materiales que se utilizaron en la obra, se manejaron en un archivo que es el Resumen General de Materiales, en este archivo se capturan la clave, descripción del material, unidad de medida, cantidad de presupuesto y su costo del material; los importes mensuales tanto de ingresos como de egresos de cada material se calcularán automáticamente al momento de comenzar a controlar cada material en sus respectivos archivos individuales. (**Anexo J**).

Los Controles Individuales de cada material, se encuentran relacionados con el Resumen General de Materiales, identificados en el orden como que se capturo el listado. Cada control contiene 100 materiales para su control, los únicos datos que se proporcionaron fueron: nombre del proveedor, número de factura, cantidad de entrada del material a la bodega de la obra, su fecha de entrada, cantidad de salida del material a la obra para ser utilizado, su fecha de salida y su costo unitario de compra del material en la fecha respectiva de compra. Los otros datos se calcularán automáticamente al momento de llenar toda la información anteriormente indicada.

Así mismo, se cuenta con una hoja de Resumen al inicio de cada Control Individual para observar los totales de cada material conforme se ingresen o salgan de la obra. Todos los datos de esta hoja se calculan automáticamente.

Para el manejo y Control de la Mano de Obra, se cuenta de igual manera con un archivo de Resumen de Mano de Obra, en donde lo único que se tiene que llenar es: clave, nombre del trabajador y categoría o especialidad del trabajador. Los cálculos de los importes y montos de sueldos, se calcularán y actualizarán al momento que se comience a controlar cada trabajador durante el proceso de la obra, en sus respectivos controles individuales. (**Anexo K**).

Para los controles individuales de la mano de obra, se identifican en el orden del nombre y categoría que se capturaron en el Resumen de Mano de Obra, los datos que tienen que completarse para el control de cada trabajador son: fecha de pago, salario base por cada semana trabajada y los impuestos o compensaciones por semana que se le den al trabajador.

Los datos de los importes por mes, se calcularan automáticamente al momento de llenar los datos anteriormente señalados.

Para el Control de la Herramienta y el Equipo que se utilizaran en la obra, se cuenta con un archivo que es el Resumen General de Herramienta y Equipo, en este archivo se capturan la clave, descripción de la Herramienta y el Equipo, unidad de medida, cantidad de presupuesto y su costo horario o unitario del equipo; los importes mensuales tanto de ingresos como de egresos se calcularan automáticamente al momento de comenzar a controlar cada Herramienta o el Equipo en sus respectivos archivos individuales.(Anexo L).

Los Controles Individuales de cada Herramienta y Equipo se encuentran relacionados con el Resumen General de Herramienta y el Equipo, identificados en el orden que se capturo el listado. Cada control contiene 100 descripciones para su control, los únicos datos que tienen que llenar son: nombre del proveedor, numero de factura, cantidad de entrada de la Herramienta y Equipo a la bodega de la obra, su fecha de entrada, cantidad de salida de la Herramienta y Equipo a la obra para ser utilizado, su fecha de salida y su costo unitario u horario. Los otros datos se calcularan automáticamente al momento de llenar toda la información anteriormente indicada.

Para la programación de las fechas de la utilización de los Materiales, se emplea un Programa de Montos Mensuales de Materiales, en donde lo único que se capturo fueron las Fechas de Inicio y Terminación de cada material a utilizar; su descripción se encuentra relacionada con el Resumen General de Materiales por lo que no es necesaria su captura. Los cálculos de los otros datos se dará automáticamente al momento de introducir las fechas correspondientes.

Para la programación de la utilización de la mano de obra, se planteo un Programa de Montos Mensuales de Mano de Obra, en donde se capturo: la clave, descripción del puesto, unidad de medida, cantidad, salario base semanal, la fecha de inicio y terminación de la utilización del personal durante el proceso de la obra.

En este caso, éste archivo no se encuentra relacionado con el Resumen General de Mano de Obra, dado que los controles que se utilizaron, son con nombres en específicos de cada trabajador, y el Programa de Mano de Obra solo se plantea por categoría o puesto de cada trabajador que intervendrá durante todo el proceso de la obra.

Para la programación de la utilización de la Maquinaria, Herramienta y el Equipo, se planteo un Programa de Montos Mensuales de Maquinaria, Herramienta y Equipo, en donde lo único que se tiene que capturar son las Fechas de Inicio y Terminación de cada elemento que se utilizo; su descripción se encuentra relacionada con el Resumen General de Herramienta y Equipo, por lo que no es necesaria su captura. Los cálculos de los otros datos se dieron automáticamente al momento de introducir las fechas correspondientes.

Para los reportes sintetizados del avance de obra y el estado Financiero que se obtuvo en la obra, a determinada fecha de corte o reporte, se manejo por medio de un archivo denominado Control de Obra Financiero, en el cual se capturaron únicamente tres datos: el primero es el numero de reporte, el segundo la fecha del reporte y por ultimo el porcentaje de avance de la obra.

Los informes que muestra el estado de cuenta financiero de éste archivo son: el Resumen Total de Obra por Partidas, Resumen de importes de Obra por Frentes, Resumen General Mensual de Obra Programada contra Ejecutada, Importes de Extraordinarios de Obra, Resumen de Extraordinarios por Frentes. (**Anexo M**).

Así mismo, en este archivo se muestra la Matriz Financiera de Obra Programada, en donde se observa las siguiente información en resumen: importes por ejecutar, amortización, e i.v.a.; por otro lado se encuentra para su comparación la Matriz Financiera de Obra Ejecutada, donde de igual forma presenta en resumen la siguiente información: importes pagados, importes ejecutados, amortización, e i.v.a.; estas matrices se encuentran en la segunda hoja del mismo archivo, y se calculan automáticamente sin necesidad de capturar o cambiar algún dato.

Para el control de los pagos que se realizaron a la constructora, se cuenta con un archivo de Control de Pagos, en este se manejo un apartado de Montos Programados del Presupuesto & Montos Ejecutados de la Obra, en esta sección se capturo en la columna que le correspondía el pago realizado, así como su numero de factura y la fecha del mismo. Lo anterior es con el fin de contar con los datos de los montos programados, los montos ejecutados y los montos pagados, para sí poder realizar una comparativa de cómo se comporta la obra durante su proceso. (**Anexo N**).

En el mismo archivo de Control de Pagos, se cuenta con una sección de Bonificaciones, Deducciones o Retenciones que de igual manera se le apliquen a la

constructora durante el proceso. Por otro lado, se cuenta con una sección de Ingresos y otra de Egresos, tanto de Materiales, Mano de Obra, Herramienta y Equipo; las cuales se calculan automáticamente al momento de llenar los datos de los resúmenes correspondientes. (**Anexo O**).

Por último, para complementar los informes de los reportes financieros se cuenta con un archivo de Reportes Gráficos, donde se puede apreciar en el siguiente orden lo desarrollado: Presupuesto & Ejecutado, Presupuesto & Ejecutado & No Ejecutado, Importes Programados por Frentes, Importes Ejecutados por Frentes, Extraordinarios por Frentes, Importes Totales de Obra, Comparativa Estimaciones, Estimaciones Acumuladas, Importes Partidas Programadas, Importes Partidas Ejercidas, Importes Extraordinarios. Todos los gráficos se calculan y actualizan automáticamente. (**Anexo P**).

Los formatos de los anexos, están configurados para una hoja tamaño carta para el presente tesis, pero se pueden personalizar de acuerdo a sus necesidades.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que la aplicación de la tecnología en el desarrollo del modelo, logro y cumplió los alcances planteados, concretándolo con éxito en el ejemplo de aplicación presentado y analizado.

Los archivos empleados para el manejo de la programación y el control de la obra, fueron de fácil acceso y sencilla comprensión por la interacción del usuario con el modelo.

Por la versatilidad del manejo de la información en el modelo, se controló por medio de un grupo de personas que integraron un equipo de trabajo; permitiendo deslindar responsabilidades y funciones entre sus integrantes, dando la oportunidad al coordinador de obra realizar la revisión de informes a ejecutivos.

Esta misma separación de funciones dio como resultando eficaz, los resúmenes oportunos para la toma de decisiones de los directivos. Por la sencillez y el manejo desarrollado en los gráficos sintetizados, permitió que el cliente apreciara los avances de obra que se llevaron a los diferentes cortes, así como la comparativa de las inversiones realizadas en esas fechas.

Estos informes gráficos y resúmenes sintéticos, son de gran utilidad para el convencimiento total para el cliente de que se está realizando oportunamente los controles de su obra.

Los elementos humanos, materiales, las herramientas, maquinarias y equipos programados desde un inicio, se compararon contra controles individuales que se llevaron durante el proceso de desarrollo de la obra; esto permitió una oportuna rectificación de los planes y programas iniciales trazados, así como la prevención de posibles aumentos de los costos en estos rubros, y en consecuencia, en el costo final de la obra.

Sin embargo, como en toda obra, surgieron trabajos extraordinarios no previstos desde un inicio de la planeación de la obra, agrupándose, clasificándose e identificándose en el lugar del frente donde se ejecutarían, para llevar su control correspondiente.

Como control de frentes personalizados, permitió controlar individualmente los mismos comparando tanto lo programado contra lo ejecutado a nivel particular; así mismo sirvió para conocer la eficacia en su trabajo que tuvo el personal asignado a cada frente.

Si desde un inicio se plantea la manera y forma de cómo se llevaría el control de una obra, y se respeta el mismo planteamiento apegado a los controles establecidos, se puede asegurar sin la menor duda que cualquier obra por muy extensa o compleja que sea, se puede asegurar la eficiencia y oportunidad en la emisión de los reportes y observaciones apropiadas para beneficio y buen término de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Reyes Ponce Agustín
Administración d Empresas 1a parte.
Editorial Limusa-Wiley 11ª reimpresión, 1973

Reyes Ponce Agustín
Administración d Empresas 2a parte.
Editorial Limusa-Wiley 5ª reimpresión, 1972

Martínez del Cerro Juan
Estimado de Costos
U.N.A.M. 1 edición 1979

Scalan R. Thomas
Earned Value Approach to Integrated Project Performance Reports
Conferencia Presentada para el Project Management Institute, 1976

Gestión de Proyectos
Dennis Lock, Paraninfo, colección éxito.

Pilcher Roy
Principle of Construction Management for Engineers and Managers.
Mc. Graw Hill, 1966

Organización y Administración Enfoque situacional
Ed. Prentice/Hall Internacional
Gary Dessler

Organización
Ernest Dale
Ed. Técnica, s. A.
9ª reimp. 1986 México D. F.

Toma de Decisiones por medio de Investigación de Operaciones.
Robert J. Thierauf
Richard A. Grosse
Noriega, Limusa 15a reimp. México, 1991

REVISTAS

Administración de la Obra III
I.- Inducción a la Jefatura de Obra.
II.- Programación de Obra.
III.- Organización de Recursos.
IV.- Desarrollo de Obra.
V.- Evaluación de Obra
1ª ed. México, 1991
Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción A. C.

Administración de Obra IV
I.- Estudio de la Planeación de Obra.
II.- Organización de la Obra
III.- Control de Obra.
IV.- Finiquito de Obra
1ª ed. México, 1993
Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción A. C.
Comisión de Consultoría en Administración I.M.C.P.

Inform Clearing House
Building Systems Planning Manual
Reporte Especial #3

Organización: 3 Distintos Enfoques
Revista del Instituto Mexicano de Contadores Públicos

TESIS

Tesis de Maestría en Tecnología

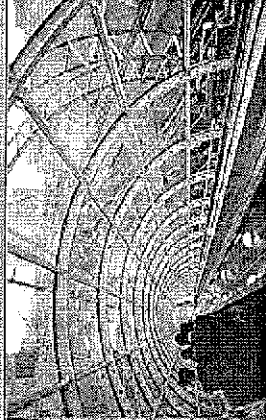
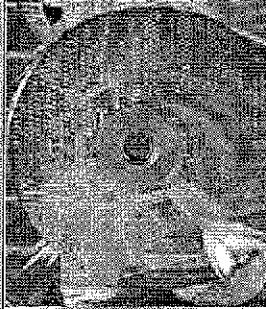
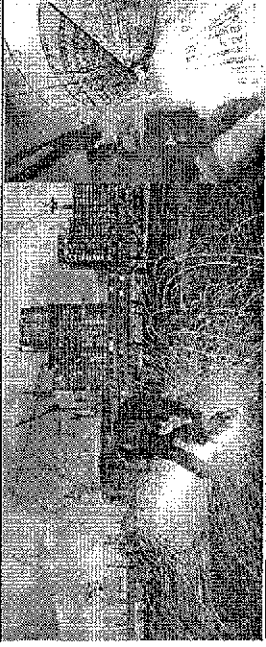
Postgrado, Arquitectura

Planeación y Control para la Construcción

Ma. Del Carmen T. Viñas Berea

U.N.A.M México, D. F., 1981

DATOS GENERALES



DATOS DEL PROYECTISTA

PROYECTISTA: M. en Arq. Carlos Bernal Salinas
 RESPONSABLE: M. en Arq. Carlos Bernal Salinas
 UBICACIÓN: Ret. 8 de Lacuro Pavia 18 bis col. Jardín Balbuena
 TELS.:

PROYECTO: Areas Exteriores
 FECHA: 7 de Septiembre de 2000

DATOS DEL PROPIETARIO

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México
 REPRESENTANTE LEGAL: Arq. Juan Ignacio de la Mora
 DIRECCIÓN:
 DEPENDENCIA: Unidad de Obras y Mantenimiento
 SECCIÓN:
 DEPARTAMENTO:
 TELS Y FAX: 55 34 44 40

DATOS DEL CONTRATISTA

CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador
 REPRESENTANTE LEGAL: Arq. Enrique B. Gallardo Amador
 DIRECCIÓN: Ameyalco #10 desp. 322 y 323 col. Del Valle
 TELS Y FAX : 55 43 12 78 fax 56 82 52 15 CEL. 044 55 36 76 03 85
 E-MAIL: e-mail tecnogallarterra.com
 RESIDENTES DE OBRA: Ing Juan Flores Velazquez
 CEDULA PROFESIONAL: 1482569
 REG. PADRÓN CONTRATISTAS:
 R.F.C.: GAAE650309CY4
 C.U.R.P.: GAAE650309HPLLMMN03
 FONAVIT: 92904556
 I.M.S.S.: Y581941610
 C.N.I.C.:

DATOS DE LA OBRA

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
 UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos
 TELS.:

PRESUPUESTO DE OBRA No. 35/2001
 FECHA DEL PRESUPUESTO: 1 de Enero de 2001

TIPO DE OBRA: PUBLICA (PRIVADA, PUBLICA, PUBLICA G.D.F.)
 METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS: 5000 METROS CUADRADOS

PERSONALIZACIÓN DE LOS RÓTULOS DE LOS FRENTE DE OBRA:

- FRENTE 1 SOTANO
- FRENTE 2 PRIMER NIVEL
- FRENTE 3 SEGUNDO NIVEL
- FRENTE 4 TERCER NIVEL
- FRENTE 5 EXPLANADA TORRE D
- FRENTE 6 JARDINES
- FRENTE 7 ACCESO PRINCIPAL
- FRENTE 8 PLAZA PRINCIPAL
- FRENTE 9 JARDINES PRINCIPALES
- FRENTE 10
- FRENTE 11
- FRENTE 12
- FRENTE 13
- FRENTE 14
- FRENTE 15
- FRENTE 16
- FRENTE 17
- FRENTE 18
- FRENTE 19
- FRENTE 20

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

DATOS DEL CONTRATO

CONCURSO No.:	PRE/25		
AÑO DE EJECUCION DEL TRABAJO:	2001	1 ° PRIMER AÑO	DIAS DE RETRASO
FECHA PROGRAMADA DE INICIO:	1 de Enero de 2001	FECHA REAL DE INICIO:	1 de Enero de 2001
FECHA PROGRAMADA DE TERMINACION:	31 de Diciembre de 2001	FECHA REAL DE TERMINACION:	0
DURACION EN AÑOS DE LA OBRA:	1	AÑO	0
No. DE CONTRATO:	ESP/25/2001		
FECHA DE CONTRATO:	1 de Enero de 2001		
PORCENTAJES DE ANTICIPOS OTORGADOS			
% INICIO DE OBRA:	10.00%	\$	2,631,513.87
% ANTICIPO MATERIALES:	20.00%	\$	5,263,027.75
TOTALES DE ANTICIPOS:	30.00%	\$	7,894,541.62
MONTOS ANTICIPOS			
DATOS DE LA PROPUESTA			
MONTO DE LA PROPUESTA S/IVA:	\$	26,315,138.73	\$
PORCENTAJE I.V.A.:	15.00%		15.00%
IMPORTE I.V.A.:	\$	3,947,270.81	\$
IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO:	\$	30,262,409.54	\$
PERIODO PAGO DE ESTIMACIONES:	15 DIAS		
COSTO POR METRO CUADRADO DE ACUERDO A PRESUPUESTO:	\$	5,263.03	COSTO POR METRO CUADRADO DE ACUERDO AL COSTO TOTAL DE LA OBRA:
			\$
GARANTIAS OTORGADAS			
CIA. AFIANZADORA:			
FIANZA DE GARANTIA:	III-281993-DI Fianzas Altas S. A.	\$	255,454.00
FIANZA DE SERIEDAD:			
FIANZA DEL ANTICIPO:			
FIANZA DE CUMPLIMIENTO:			
MONTOS DE LAS GARANTIAS			
AUTORIZACION DE INCREMENTO DEL MONTO DEL PRESUPUESTO POR TRABAJOS EXTRAORDINARIOS			
No. DE OFICIO:	SC/25881		
FECHA DEL OFICIO:	15 de Julio de 2001		
MONTO DEL INCREMENTO:	\$1,948,024.08	% DE INCREMENTO CON RESPECTO AL IMPORTE TOTAL DE LA OBRA:	100.00%
IMPORTE TOTAL DE LA OBRA AUTORIZADA:	\$28,263,162.81		
AUTORIZACION DE PRORROGA DE TIEMPO			
No. DIAS DE PRORROGA:	0	DIAS	
No. DE OFICIO:			
FECHA DEL OFICIO:		FECHA DE TERMINACION DEFINITIVA DE LA OBRA POR PRORROGA:	31 de Diciembre de 2001

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México
PRESUPUESTO DE OBRA No. 25/2001

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACION: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

No.	CLAVE	DESCRIPCION DEL CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
						PRESUPUESTO	%
PART 1	PRE	PRELIMINARES			SUBTOTAL \$	3,015,423.88	13.74%
PART 2	ALB	ALBANILERIA			SUBTOTAL \$	4,606,764.73	17.51%
PART 3	ACA	ACABADOS			SUBTOTAL \$	2,681,434.58	10.19%
PART 4	ESER	ESCRITURA			SUBTOTAL \$	2,400,000.00	9.12%
PART 5	MLE	INSULE			SUBTOTAL \$	498,156.80	1.89%
PART 6	SAPHID	PASANTE HD			SUBTOTAL \$	291,201.50	1.11%
PART 7	CARP	CARPINTERIA			SUBTOTAL \$	166,948.95	0.63%
PART 8	BESMON	BESMONTAJES			SUBTOTAL \$	81,206.70	0.32%
PART 9	PSJ	PAISAJE			SUBTOTAL \$	385,359.00	1.46%
PART 10	EXT	EXTERIORES			SUBTOTAL \$	646,833.50	2.46%
PART 11	RGO	INST DE RIEGO			SUBTOTAL \$	33,590.00	0.13%
PART 12	VZBT	VOZ Y DATOS			SUBTOTAL \$	282,484.56	1.07%
PART 13	GRIND	CONTRA INCENDIO			SUBTOTAL \$	134,213.48	0.51%
PART 14	HERRI	HERERIA			SUBTOTAL \$	756,144.00	2.97%
PART 15	SS-SEG	SEGURIDAD			SUBTOTAL \$	4,282,561.00	16.27%
PART 16	CAN	CANCLERIA			SUBTOTAL \$	1,083,205.57	4.12%
PART 17	ACC	AIRE ACONDICIONADO			SUBTOTAL \$	4,094,295.00	15.56%
PART 18	GS	GAS			SUBTOTAL \$	146,200.00	0.55%
PART 19	LIMP	LIMPIEZAS			SUBTOTAL \$	28,621.55	0.11%
PART 20	MOB	MOBILIARIO			SUBTOTAL \$	598,488.97	2.27%
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO \$						26,615,138.73	100.00%

TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

No.	CLAVE	DESCRIPCION DEL CONCEPTO	U.M.	VOLUMEN AUTORIZADO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
						AUTORIZADO	%
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO CON EXTRAORDINARIOS \$						1,248,024.03	4.0000%
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO CON EXTRAORDINARIOS \$						28,263,162.81	100.00%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESUPUESTO DE OBRA No. 25/2001

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines

UBICACION: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

FECHA DEL PRESUPUESTO: 1 de Enero de 2001

No.	CLAVE	DESCRIPCION DEL CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	
						PRESUPUESTO	%
PRELIMINARES							
1	PRE01	TRAZO Y NIVELACION PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS CON APARATOS DELANDO EN CAMPO REFERENCIAS. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MATERIALES MENORES DE CONSUMO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	6,161.83 \$	10.51 \$	3,615,423.85	13.74%
2	PRE02	DEMOLICION DE CONCRETO SIMPLE O REFORZADO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	578.00 \$	1,105.27 \$	638,846.06	17.67%
3	PRE03	DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	96.50 \$	742.59 \$	71,659.94	1.98%
4	PRE03	DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	96.50 \$	742.59 \$	71,659.94	1.98%
5	PRE04	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS EN CEPAS MATERIAL II ZONA A CUALQUIER PROFUNDIDAD. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO, SENALIZACION PARA SEGURIDAD Y TODO LO NECESARIO PAR SU BUENA EJECUCION.	M3	3,716.00 \$	41.56 \$	154,436.96	4.27%
6	PRE07	DEMOLICION DE CABEZAS DE PILOTES, UTILIZANDO: CINGEL Y MARRO PARA PROTEGER EL ACERO DE REFUERZO CON OBJETO DE UNIRLO POSTERIORMENTE A LA CIMENTACION, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	41.00 \$	777.14 \$	31,862.74	0.88%
7	PRE05	EXCAVACION A CIELO ABIERTO CON MAQUINARIA PARA ESTRUCTURAS, TODAS LAS ZONAS EN SECO, MATERIAL CLASE II, MEDIDO EN BANCO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: CORTE Y ACABELLONADO DEL MATERIAL, RECUBRIMIENTOS Y PROTECCION DE TALUDES, AFINE DE TALUDES, SENALAMIENTO Y PASARELAS, ACARREO LIBRE A 20 M Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUENA EJECUCION.	M3	14,679.44 \$	16.62 \$	243,972.29	6.75%
8	PRE08	BOMBEO DE ACHIQUE CON BOMBA DE 51 MM (2") DE DIAMETRO, DE SUCCION Y DESCARGA DE DIAMETRO REQUERIDO EN LA EXCAVACION EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	IIOR	100.00 \$	34.93 \$	3,493.00	0.10%
9	PRE09	ACARREO EN CAMION CON CARGA A MANO Y/O MECANICA DE TIERRA Y MATERIAL MIXTO PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES QUE NO SEA ROCA, MEDIDO EN BANCO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: CARGA, DESCARGA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. PRIMER KILOMETRO.	M3	15,882.15 \$	57.83 \$	918,464.73	25.40%
10	PRE11	CARGA Y ACARREG DE MATERIAL KILOMETROS SUBSECUENTES PRODUCTO DE LA EXCAVACION O DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO SIMPLE O REFORZADO, MEDIDO EN BANCO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUENA EJECUCION.	M3K	239,638.42 \$	3.78 \$	905,833.23	25.05%
11	PRE12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLETAS PRECOLADAS DE 50 CM DE ANCHO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: SUMINISTRO DE LOS MATERIALES CEMENTA, ACERO DE REFUERZO, FABRICACION, COLOCACION, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	88.00 \$	993.80 \$	87,454.40	2.42%

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PRESUPUESTO DE OBRA No. 25/2001

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México
OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACION: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

FECHA DEL PRESUPUESTO: 1 de Enero de 2001

No.	CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE		VOLÚMENES DE OBRA				IMPORTE DE OBRA							
						PRESUPUESTO	%	NORMAL	EXTRAORDINARIO	NO RELEVADO	TOTAL	OBRA NORMAL	%	OBRA EXCELENTE	%	OBRA NO EJECUTADA	%	TOTAL REAL EJECUTADA	%
						SUBTOTAL	11.70%												
1	PRE01	TRAZO Y DIBUJACION PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS, CON ANCHOS, TENDIDO EN CAMPO REFERENCIAL. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MATERIALES MENORES DE CONSUMO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	4,161.83	\$ 10.31	\$ 42,883.23	1.79%	6,161.83				6,161.83	29.21%	0.00%	0.00%	\$ 42,883.23	0.00%	\$ 42,883.23	36.53%
2	PRE02	DEMOLICION DE CONCRETO SIMPLE O REFORZADO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	378.30	\$ 1,101.27	\$ 416,881.06	37.07%	400.00			178.00	400.00	12.33%	0.00%	0.00%	\$ 195,728.65	1.44%	\$ 162,165.00	12.23%
3	PRE03	DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	56.30	\$ 711.50	\$ 40,056.45	1.00%	80.00			16.50	80.00	1.64%	0.00%	0.00%	\$ 12,252.74	0.34%	\$ 9,807.70	1.64%
4	PRE04	DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	56.30	\$ 711.50	\$ 40,056.45	1.00%	80.00			16.50	80.00	1.64%	0.00%	0.00%	\$ 12,252.74	0.34%	\$ 9,807.70	1.64%
5	PRE04	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS EN CERRA MATERIALES II ZONA A CUALQUIER PROFUNDIDAD. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO, SEÑALIZACION PARA SEGURIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUENA EJECUCION.	M3	3,710.00	\$ 41.36	\$ 153,635.20	4.27%	2,400.00			1,210.00	2,400.00	2.87%	0.00%	0.00%	\$ 90,216.65	1.40%	\$ 103,500.00	2.87%
6	PRE07	PROTECCION DE CARBON DE PILOTES UTILIZANDO CANCEL Y MARIPO PARA PROTEGER EL ACERO DE REFORZO CON DIBUJO DE UNILELO POSTERIORMENTE A LA FUNDACION. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	41.00	\$ 777.14	\$ 31,922.74	0.80%	40.00			1.00	40.00	0.80%	0.00%	0.00%	\$ 777.14	0.02%	\$ 31,922.74	0.80%
7	PRE08	EXCAVACION A CIERRO ABIERTO CON MAQUINARIA PARA ESTRUCTURAS, TODAS LAS ZONAS EN SUELO MATERIAL CLASE II, MEDIDO EN BANCO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: COSTE Y ACABILLONADO DEL MATERIAL, REFORZAMIENTOS Y PROTECCION DE TALUDES, AFIRM. DE TALUDES, SEÑALAMIENTO Y PASARELLAS, ACARREO LIBRE A 30 M Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUENA EJECUCION.	M3	14,879.44	\$ 16.62	\$ 247,322.25	6.73%	10,000.00			4,879.44	10,000.00	4.60%	0.00%	0.00%	\$ 77,722.25	2.11%	\$ 166,300.00	4.60%
8	PRE08	EXCAVACION DE FUNDACION CON DIAMETRO DE 30 CM Y DIAMETRO DE 50 CM Y DESCARGA EL DIAMETRO REQUERIDO EN LA EXCAVACION. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	HOR	100.00	\$ 34.93	\$ 3,493.00	0.10%	100.00				100.00	0.10%	0.00%	0.00%	\$ 3,493.00	0.02%	\$ 3,493.00	0.10%
9	PRE09	ACARREO EN CAMION CON CARGA A MANO Y/O MECANICA DE TIERRA Y MATERIAL MIXTO PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES QUE NO SEA BOMBA MEDIDA EN BANCO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: CARGA, DESCARGA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. PRECIO UNIFORME.	M3	15,882.33	\$ 57.83	\$ 918,464.77	21.40%	15,000.00			882.33	15,000.00	23.99%	0.00%	0.00%	\$ 1,014.75	1.41%	\$ 877,450.00	23.99%
10	PRE11	CARGA Y ACARREO DE MATERIAL KILOMETROS SUBSECUENTES PRODUCTO DE LA EXCAVACION O DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO SIMPLE O REFORZADO MEDIDO EN BANCO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	239,878.92	\$ 3.78	\$ 895,942.10	21.00%	23,000.00			216,878.92	23,000.00	3.89%	0.00%	0.00%	\$ 15,969.23	21.57%	\$ 879,972.87	23.99%
11	PRE11	SUBSTRATO Y COLOCACION DE TAPETOS PRECOLOCADOS DE 30 CM DE ANCHO. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: SUBSTRATO DE LOS MATERIALES CONCRETO, ACERO DE REFORZO, FABRICACION, COLOCACION, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	88.00	\$ 988.80	\$ 87,014.40	2.40%	70.00			18.00	70.00	0.75%	0.00%	0.00%	\$ 17,888.40	0.60%	\$ 69,126.00	1.75%
12	PRE12	RELLENO DE TERRETES PARA ALCANZAR NIVEL DE PROYECCION CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, COMPACTADO CON MAQUINA AL 90% PROCTOR PROVA INCORPORACION DE AGUA MEDIDA USANDO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	2,746.90	\$ 151.59	\$ 415,379.75	11.50%	1,500.00			1,246.90	1,500.00	6.30%	0.00%	0.00%	\$ 191,994.73	13.31%	\$ 223,385.00	6.30%
						SUBTOTAL	17.44%												
1	ALB01	MURO DE TANQUE ROTO RECOCIDO 7 X 14 X 25 ACABADO COMUN ASFALTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5 HASTA UNA ALTURA DEL 4º NIVEL. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: ELEVACION, MATERIAL, MANO DE OBRA, ANDAMIOS, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	872.62	\$ 226.35	\$ 195,418.69	1.95%	800.00			72.62	800.00	2.37%	0.00%	0.00%	\$ 182,400.00	2.22%	\$ 109,800.00	2.37%
2	ALB02	MURO DE TANQUE EXTERNO DE BARRIO VERTICAL UNA CARA PERFORADO VERTICAL LEVANTA 25 CM ACABADO AFERENTE ASFALTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5, HASTA UNA ALTURA DEL 4º NIVEL. EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: ELEVACION, MATERIAL, MANO DE OBRA, ANDAMIOS, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	2,171.57	\$ 371.49	\$ 806,718.54	17.51%	1,200.00			971.57	1,200.00	9.68%	0.00%	0.00%	\$ 300,228.24	7.05%	\$ 415,788.00	9.68%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines

UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

FECHA DEL PRESUPUESTO: 1 de Enero de 2001

PRESUPUESTO DE OBRA No 25/2001

AÑO DE EJECUCION DEL TRABAJO: 2001

PROGRAMACIÓN GENERAL DE PARTIDAS DE OBRA

PROGRAMACION DE FECHAS
PARA CADA PARTIDA

No.	CLAVE	DESCRIPCION DE LA PARTIDA		IMPORTE		FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	IMPORTES PROGRAMADOS MENSUALMENTE		
				PRESUPUESTO	%			Enero-2001	Febrero-2001	
ART 1	PRE	PRELIMINARES	SUBTOTAL	\$	3,615,423.85	13.74%	Enero de 2001	Diciembre de 2001	\$ 840,431.72	\$ 840,431.72
ART 2	ALB	ALBAÑILERIA	SUBTOTAL	\$	4,606,764.73	17.51%	Enero de 2001	Agosto de 2001	\$ 1,083,891.52	\$ 1,083,891.52
ART 3	ACA	ACABADOS	SUBTOTAL	\$	2,681,434.58	10.19%	Enero de 2001	Diciembre de 2001	\$ 619,839.81	\$ 619,839.81
ART 4	ESTR	ESTRUCTURA	SUBTOTAL	\$	2,400,000.00	9.12%	Enero de 2001	Noviembre de 2001	\$ 204,255.32	\$ 204,255.32
ART 5	ELE	INS BLE	SUBTOTAL	\$	498,156.80	1.89%	Enero de 2001	Mayo de 2001	\$ 117,070.25	\$ 117,070.25
ART 6	SAPHID	INS SAN E HID	SUBTOTAL	\$	291,201.50	1.11%	Enero de 2001	Junio de 2001	\$ 68,295.53	\$ 68,295.53
ART 7	CARP	CARPINTERIA	SUBTOTAL	\$	166,948.95	0.63%	Enero de 2001	Abril de 2001	\$ 39,282.10	\$ 39,282.10
ART 8	DESMON	DESMONTAJES	SUBTOTAL	\$	84,206.70	0.32%	Enero de 2001	Octubre de 2001	\$ 17,478.68	\$ 17,478.68
ART 9	PSI	PAISAJE	SUBTOTAL	\$	385,359.00	1.46%	Enero de 2001	Abril de 2001	\$ 90,672.71	\$ 90,672.71
ART 10	EXT	EXTERIORES	SUBTOTAL	\$	646,838.50	2.46%	Enero de 2001	Diciembre de 2001	\$ 151,805.33	\$ 151,805.33
ART 11	REGO	INST DE RIEGO	SUBTOTAL	\$	33,590.00	0.13%	Enero de 2001	Mayo de 2001	\$ 7,742.18	\$ 7,742.18
ART 12	VZ DT	VOZ Y DATOS	SUBTOTAL	\$	282,484.56	1.07%	Enero de 2001	Junio de 2001	\$ 60,952.15	\$ 60,952.15
ART 13	CIRIND	CONIRA INCENDIO	SUBTOTAL	\$	134,213.49	0.51%	Enero de 2001	Julio de 2001	\$ 30,806.15	\$ 30,806.15
ART 14	HERR	HERRERIA	SUBTOTAL	\$	256,144.00	0.97%	Enero de 2001	Agosto de 2001	\$ 59,933.88	\$ 59,933.88
ART 15	SS-SEG	SEGURIDAD	SUBTOTAL	\$	4,282,561.00	16.27%	Enero de 2001	Noviembre de 2001	\$ 381,203.08	\$ 381,203.08
ART 16	CAN	CANCELERIA	SUBTOTAL	\$	1,083,205.57	4.12%	Enero de 2001	Septiembre de 2001	\$ 254,646.94	\$ 254,646.94
ART 17	ACC	AIRE ACONDICIONADO	SUBTOTAL	\$	4,094,295.00	15.56%	Enero de 2001	Diciembre de 2001	\$ 808,583.55	\$ 808,583.55
ART 18	GS	GAS	SUBTOTAL	\$	145,200.00	0.55%	Mayo de 2001	Mayo de 2001	\$ -	\$ -
ART 19	LIMP	LIMPIEZAS	SUBTOTAL	\$	28,621.55	0.11%	Enero de 2001	Septiembre de 2001	\$ 6,365.29	\$ 6,365.29
ART 20	MOB	MOBILIARIO	SUBTOTAL	\$	598,488.97	2.27%	Enero de 2001	Noviembre de 2001	\$ 136,519.90	\$ 136,519.90
REPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO				\$	26,315,138.73	100%			\$ 4,979,776.08	\$ 4,979,776.08

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines

UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

FECHA PROGRAMADA DE INICIO: 1 de Enero de 2001

FECHA DEL PRESUPUESTO:

FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN: 31 de Diciembre de 2001

No.	CLAVE	DESCRIPCION DE LA PARTIDA								
			Marzo-2001	Abril-2001	Mayo-2001	Junio-2001	Julio-2001	Agosto-2001		
PART 1	PRE	PRELIMINARES	\$ 1,050,539.66	\$ 840,431.72	\$ 4,981.60	\$ 6,227.00	\$ 4,981.60	\$ 6,227.00		
PART 2	ALB	ALBAÑILERIA	\$ 1,354,864.40	\$ 1,083,891.52	\$ 53.12	\$ 66.41	\$ 53.12	\$ 53.12		
PART 3	ACA	ACABADOS	\$ 774,799.76	\$ 619,839.81	\$ 5,384.62	\$ 6,730.77	\$ 5,384.62	\$ 6,730.77		
PART 4	ESTR	ESTRUCTURA	\$ 255,319.15	\$ 204,255.32	\$ 204,255.32	\$ 255,319.15	\$ 204,255.32	\$ 255,319.15		
PART 5	ELE	INS ELE	\$ 146,337.81	\$ 117,070.25	\$ 608.24	\$ -	\$ -	\$ -		
PART 6	SAPHID	INS SAN E HID	\$ 85,369.41	\$ 68,295.53	\$ 420.22	\$ 525.28	\$ -	\$ -		
PART 7	CARP	CARPINTERIA	\$ 49,102.63	\$ 39,282.10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
PART 8	DESMON	DESMONTAJES	\$ 21,848.35	\$ 17,478.68	\$ 1,526.51	\$ 1,908.14	\$ 1,526.51	\$ 1,908.14		
PART 9	PSI	PAISAJE	\$ 113,340.88	\$ 90,672.71	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
ART 10	EXT	EXTERIORES	\$ 189,756.66	\$ 151,805.33	\$ 190.38	\$ 237.98	\$ 190.38	\$ 237.98		
ART 11	RGO	INST DE RIEGO	\$ 9,677.73	\$ 7,742.18	\$ 685.71	\$ -	\$ -	\$ -		
ART 12	VZ DI	VOZ Y DATOS	\$ 76,190.18	\$ 60,952.15	\$ 10,416.86	\$ 13,021.08	\$ -	\$ -		
ART 13	CTRIND	CONTRA INCENDIO	\$ 38,507.69	\$ 30,806.15	\$ 1,011.50	\$ 1,264.37	\$ 1,011.50	\$ -		
ART 14	HERR	HERRERIA	\$ 74,917.35	\$ 59,933.88	\$ 335.29	\$ 419.12	\$ 335.29	\$ 335.29		
ART 15	SS-SEG	SEGURIDAD	\$ 476,503.85	\$ 381,203.08	\$ 343,541.67	\$ 429,427.08	\$ 343,541.67	\$ 429,427.08		
ART 16	CAN	CANCELERIA	\$ 318,308.68	\$ 254,646.94	\$ 182.11	\$ 227.63	\$ 182.11	\$ 227.63		
ART 17	ACC	AIRE ACONDICIONADO	\$ 1,010,729.44	\$ 808,583.55	\$ 75,178.85	\$ 93,973.56	\$ 75,178.85	\$ 93,973.56		
ART 18	GS	GAS	\$ -	\$ -	\$ 145,200.00	\$ -	\$ -	\$ -		
ART 19	LMP	LIMPIEZAS	\$ 7,956.61	\$ 6,365.29	\$ 285.29	\$ 356.61	\$ 285.29	\$ 356.61		
ART 20	MOB	MOBILIARIO	\$ 170,649.87	\$ 136,519.90	\$ 2,358.63	\$ 2,948.29	\$ 2,358.63	\$ 2,948.29		
IMPORTE TOTAL DEL			\$ 6,224,720.10	\$ 4,979,776.08	\$ 796,615.93	\$ 812,652.46	\$ 639,284.89	\$ 797,744.63		

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardín

UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

FECHA DEL PRESUPUESTO:

No.	CLAVE	DESCRIPCION DE LA PARTIDA					TOTALES
			Septiembre-2001	Octubre-2001	Noviembre-2001	Diciembre-2001	
PART 1	PRE	PRELIMINARES	\$ 4,981.60	\$ 4,981.60	\$ 6,227.00	\$ 4,981.60	\$ 3,615,423.85
PART 2	ALB	ALBAÑILERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,606,764.73
PART 3	ACA	ACABADOS	\$ 5,384.62	\$ 5,384.62	\$ 6,730.77	\$ 5,384.62	\$ 2,681,434.58
PART 4	ESTR	ESTRUCTURA	\$ 204,255.32	\$ 204,255.32	\$ 204,255.32	\$ -	\$ 2,400,000.00
PART 5	BLE	INS HLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 498,156.80
PART 6	SAPHID	INS SAN B HID	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 291,201.50
PART 7	CARP	CARPINTERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 166,948.95
PART 8	DESMON	DESMONTAJES	\$ 1,526.51	\$ 1,526.51	\$ -	\$ -	\$ 84,206.70
PART 9	PSI	PAISAJE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 385,359.00
PART 10	EXT	EXTERIORES	\$ 190.38	\$ 190.38	\$ 237.98	\$ 190.38	\$ 646,838.50
PART 11	REGO	INST DE REGO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 33,390.00
PART 12	VZ DT	VOZ Y DATOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 282,484.56
PART 13	CTRIND	CONTRA INCENDIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 134,213.49
PART 14	HERR	HERRERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 256,144.00
PART 15	SS-SEG	SEGURIDAD	\$ 343,541.67	\$ 343,541.67	\$ 429,427.08	\$ -	\$ 4,282,561.00
PART 16	CAN	CANCELERIA	\$ 136.58	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,083,205.57
PART 17	ACC	AIRE ACONDICIONADO	\$ 75,178.85	\$ 75,178.85	\$ 93,973.56	\$ 75,178.85	\$ 4,094,295.00
PART 18	GS	GAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 145,200.00
PART 19	LIMP	LIMPIEZAS	\$ 285.29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 28,621.55
PART 20	MOB	MOBILIARIO	\$ 2,358.63	\$ 2,358.63	\$ 2,948.29	\$ -	\$ 598,488.97
IMPORTE TOTAL DEL			\$ 637,339.45	\$ 637,417.58	\$ 743,800.00	\$ 85,735.45	\$ 26,815,138.73

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESUPUESTO DE OBRA No. 25/2001						AÑO DE EJECUCION DEL TRABAJO: 2001			
PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México						CONTROL REAL GENERAL			
PROYECTO: Mejoramiento de Imagen Urbana									
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos									
FECHA DEL PRESUPUESTO: 1 de Enero de 2001						FECHAS DE EJECUCION REALES PARA CADA ACTIVIDAD			
No.	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA		IMPORTE		FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	IMPORTES REALES MENSUALES	
				PRESUPUESTO	%			Enero-2001	Febrero-2001
PART 1	PRE	PRELIMINARES	SUBTOTAL	\$ 2,035,947.90	78.02%	Enero de 2001	Abril de 2001	\$ 475,484.80	\$ 479,863.97
PART 2	ALB	ALBAÑILERIA	SUBTOTAL	\$ 566,157.25	12.29%	Enero de 2001	Abril de 2001	\$ 134,817.59	\$ 134,817.59
PART 3	ACA	ACABADOS	SUBTOTAL	\$ 7,200.00	0.27%	Enero de 2001	Abril de 2001	\$ 1,797.06	\$ 1,797.06
PART 4	ESTR	ESTRUCTURA	SUBTOTAL	\$ 180,000.00	7.50%	Enero de 2001	Abril de 2001	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00
PART 5	ELE	INS ELE	SUBTOTAL	\$ 3,254.71	0.14%	Enero de 2001	Abril de 2001	\$ 812.77	\$ 812.77
PART 6	SAPHID	INS SAN H HID	SUBTOTAL	\$ 2,282.00	0.17%	Febrero de 2001	Abril de 2001	\$ -	\$ 746.33
PART 7	CARP	CARPINTERIA	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 8	DESMON	DESMONTAJES	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 9	PSU	PASAJE	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 10	EXT	EXTERIORES	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 11	ROO	INST DE RIEGO	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 12	VZLT	VOZ Y DATOS	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 13	CTRIND	CONTRA INCENDIO	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 14	HERR	HERRERIA	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 15	SS-SEG	SEGURIDAD	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 16	CAN	CANCHERIA	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 17	HER	HERRERIA	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 18	G	GAS	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 19	CERR	CERRAJERIA	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
PART 20	MOB	MOBILIARIO	SUBTOTAL	\$ -	0.00%			\$ -	\$ -
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO				\$ 2,602,398.46	0.00%			\$ 657,912.22	\$ 661,837.78

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México

PROYECTO: Mejoramiento de Imagen Urbana

UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

FECHA PROGRAMADA DE INICIO:

1 de Enero de 2001

FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN:

31 de Diciembre de 2001

FECHA DEL PRESUPUESTO:

FECHA DE TERMINACIÓN DEFINITIVA DE LA OBRA POR PRORROGA:

31 de Diciembre de 2001

No.	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	Presupuesto Mensual					
			Marzo-2001	Abril-2001	Mayo-2001	Junio-2001	Julio-2001	Agosto-2001
PART 1	PRE	PRELIMINARES	\$ 398,735.17	\$ 479,863.97	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 2	ALB	ALBAÑILERIA	\$ 168,521.99	\$ 128,906.09	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 3	ACA	ACABADOS	\$ 2,246.32	\$ 1,339.36	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 4	ESTR	ESTRUCTURA	\$ 56,250.00	\$ 33,750.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 5	BLE	INS ELE	\$ 1,015.97	\$ 611.19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 6	SAPHID	INS SAN E HID	\$ 746.33	\$ 746.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 7	CARP	CARPINTERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 8	DESMON	DESMONTAJES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 9	PSI	PANAJE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 10	HXT	EXTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 11	RCO	INST DE RIEGO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 12	VZDT	VOZ Y DATOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 13	CTRIDN	CONTRA INCENDIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 14	HERR	HERRERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 15	SS-SEG	SEGURIDAD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 16	CAN	CANCELERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 17	HERR	HERRERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 18	G	CAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 19	CERR	CERRAJERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PART 20	MOB	MOBILIARIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPORTACIONE DE			\$ 615,515.78	\$ 473,511.77	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México

PROYECTO: Mejoramiento de Imagen Urbana

UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

FECHA DEL PRESUPUESTO:

No.	CLAVE	DESCRIPCION DE LA PARTIDA					TOTALES
			Septiembre-2001	Octubre-2001	Noviembre-2001	Diciembre-2001	
PART 1	FRE	PRELIMINARES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	2,033,947.00
PART 2	ALB	ALBAÑILERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	566,137.23
PART 3	ACA	ACABADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	7,206.00
PART 4	ESTR	ESTRUCTURA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	180,000.00
PART 5	ELE	INS ELE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	3,234.71
PART 6	SAPED	INS SAN E HED	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	2,239.00
PART 7	CARP	CARPINTERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 8	DESMON	DESMONTAJES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 9	PSI	PASAJE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 10	EXT	EXTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 11	RCO	INST DE RIEGO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 12	VZDT	VOG Y DATOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 13	CTRIND	CONTRA INCENDIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 14	HERR	HERRERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 15	SS-SEG	SEGURIDAD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 16	CAN	CANCELERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 17	HER	HERRERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 18	G	GAS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 19	CERR	CERRAJERIA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
PART 20	MOB	MODLIARIO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
IMPORTE TOTAL DEL			\$	\$	\$	\$	2,792,708.96

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROPIETARIO: Gobierno del Estado de México OBRA: Fábrica de Oficinas con Área Exteriores y Jardines UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo López Mateos				AÑO DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO: 2001		FECHA PROGRAMADA DE FINICIO: 1 de January de 2001		FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN: 31 de December de 2001		
PROGRAMACION GENERAL				CONTROL REAL GENERAL		COMPARACION DE FECHAS PARA CONOCER SI EXISTEN ATRASOS PROGRAMACION & REAL		TEMPORADA DE LLUVIAS		
PROGRAMACION DE FECHAS PARA CADA ACTIVIDAD				PROGRAMACION DE FECHAS PARA CADA ACTIVIDAD		PROGRAMACION DE FECHAS PARA CADA ACTIVIDAD		FECHAS ESTIMADAS DE TERMINACION MAS LOS DIAS DE ATRASO		
No.	CLAVE	DESCRIPCION DEL CONCEPTO	UM.	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	
1	PRE01	TRAZO Y NIVELACION PARA DESPLANTAR DE ESTRUCTURAS, CON APARATOS, DEJANDO EN CAMPO REFERENCIAS EL PRECIO UNITARIO INCLUYE MATERIALES MENORES DE CONSUMO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M2	1 de January de 2001	31 de December de 2001	1 de February de 2001	25 de April de 2001	21 DIAS DE ATRASO EN SU INICIO PROGRAMADO	TERMINO ANTECIPADAMENTE CONFORME A LO PLANEADO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
2	PRE02	DEMOLICION DE CONCRETO SIMPLE O REFORZADO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
3	PRE03	DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA EL PRECIO UNITARIO INCLUYE HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
4	PRE04	DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA EL PRECIO UNITARIO INCLUYE HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
5	PRE04	EXCAVACION POR MEDIOS MECANICOS EN CERRA MATERIAL S/ ZONA A CUALQUIER PROFUNDIDAD EL PRECIO UNITARIO INCLUYE HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO, ESPECIALIZACION PARA SEGURIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUENA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
6	PRE07	DEMOLICION DE CABLES DE FLOTES, UTILIZANDO CUNCEL Y MARRO PARA PROTEGER EL ACTO DE RETIRO CON CINTO O UN CUNCEL POSTERIORMENTE A LA CIMENTACION, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
7	PRE08	EXCAVACION A CIELLO ABIERTO CON MAQUINARIA PARA ESTRUCTURAS, TODAS LAS ZONAS EN SACO MATERIAL CLASE II, MEDIDO EN BANCO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE CORTE Y AGUILLONADO DEL MATERIAL, RECUBRIMIENTOS Y PROTECCION DE TALUDES, APNE DE TUBERIA, SERVICIO DE ALIADO Y SERVICIO DE ACTIVO CON BOMBA DE 1.5 MTS DE DIAMETRO, DE SUCCION Y DESCARGA DE DIAMETRO RECORRIDO EN LA EXCAVACION EL PRECIO UNITARIO INCLUYE EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
8	PRE08	EXCAVACION A CIELLO ABIERTO CON MAQUINARIA PARA ESTRUCTURAS, TODAS LAS ZONAS EN SACO MATERIAL CLASE II, MEDIDO EN BANCO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE CORTE Y AGUILLONADO DEL MATERIAL, RECUBRIMIENTOS Y PROTECCION DE TALUDES, APNE DE TUBERIA, SERVICIO DE ALIADO Y SERVICIO DE ACTIVO CON BOMBA DE 1.5 MTS DE DIAMETRO, DE SUCCION Y DESCARGA DE DIAMETRO RECORRIDO EN LA EXCAVACION EL PRECIO UNITARIO INCLUYE EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
9	PRE09	ACABADO EN CAMION CON CARGA A MANO Y/O MECANICA DE TIERRA Y MATERIAL MIXTO PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES QUE NO SEA ROCA, MEDIDO EN BANCO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE CARGA, DESCARGA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
10	PRE11	CARGA Y ACABADO DE MATERIAL KILOMETROS SUBSECUENTES PRODUCTO DE LA EXCAVACION O DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO SIMPLE O REFORZADO, MEDIDO EN BANCO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUENA EJECUCION	M3K	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
11	PRE12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLETAS PERFORADAS DE 30 CM DE ANCHO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE SUMINISTRO DE LOS MATERIALES, CIMENTADO DE FUNDAMENTO, FABRICACION, COLOCACION EQUIPO Y HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
12	PRE13	RELLENO DE TIERRA PARA ALCANZAR NIVELES DE PROYECTO EN CASAS DE 30 CM DE ESPESOR, COMPACTADO CON MAQUINA AL 90 % PROCTER PREVIA INCORPORACION DE AGUA MEDIDO COMPACTO EL PRECIO UNITARIO INCLUYE MATERIAL, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
13	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
14	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
15	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
16	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
17	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
18	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
19	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
20	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
21	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
22	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
23	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
24	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
25	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
26	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL
27	0	0	0	1 de January de 2001	30 de April de 2001	1 de January de 2001	30 de April de 2001	INICIO EN TIEMPO CONFORME A LO PLANEADO	TERMINO EN TIEMPO	NO AFECTA EL CONCEPTO LA TEMPORADA DE LLUVIAS POR SU FECHA DE TERMINACION DEL CONTROL REAL GENERAL

TEJAS CON
TALLA DE ORGEN

RESUMEN GENERAL DE MATERIALES

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

IMPORTE DE LOS CONTROLES DE OBRA

No	CLAVE	DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE PRESUPUESTO	COSTO DE PRESUPUESTO	CANTIDAD TOTAL DEL CONTROL DE OBRA	DIFERENCIA DE CANTIDADES	IMPORTE DE LOS CONTROLES DE OBRA				
								ENERO		FEBRERO		MA
								INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	INGRESO
1	MAT01	CEMENTO	TON	200.00	\$ 56.00	-57.00	143.00	\$ 1,125.00	\$ (135.00)	\$ -	\$ (220.00)	\$ 352.00
2	MAT02	YESO	TON	2,000.00	\$ 25.00	-25.00	1975.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,125.00
3	MAT03	AGUA	LT	3,500.00	\$ 40.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	MAT04	VARILLA #3	TON	85.00	\$ 3,500.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	MAT05	VARILLA #4	TON	20.00	\$ 3,500.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	MAT06	PANEL	Pza	90.00	\$ 180.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	MAT7	Castillo 15 x 15 x 4 cm con acero de 6 mm 1/4"	MI	150.00	\$ 35.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
8	MAT8	Castillo electrosoldado 15x20x4 1/4	MI	200.00	\$ 58.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	M9	Castillo electrosoldado 15x25x4 1/4	MI	120.00	\$ 60.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	M10	Castillo electrosoldado 15x30x4 1/4	MI	90.00	\$ 65.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	M11	Castillo electrosoldado 12x12x4 1/4	MI	85.00	\$ 40.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	M12	Castillo electrosoldado 12x20x4 1/4	MI	75.00	\$ 54.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	M13	Castillo electrosoldado 10x10x3 1/4	MI	88.00	\$ 39.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	M14	Castillo electrosoldado 12x12x3 1/4	MI	65.00	\$ 40.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	M15	Castillo electrosoldado 12x20x3 1/4	MI	45.00	\$ 54.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	M16	Castillo electrosoldado 15x15x3 1/4	MI	63.00	\$ 57.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	M17	Castillo electrosoldado 15x2 1/4	MI	45.00	\$ 45.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	M18	Castillo electrosoldado 12x2 1/4	MI	25.00	\$ 42.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19	M19	Varilla 1/4" fy=6000	Kg	45.00	\$ 4.50	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
20	M20	Varilla 3/8" fy=6000	Kg	65.00	\$ 4.50	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21	M21	Varilla 3/2" fy=6000	Kg	22.00	\$ 4.50	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
22	M22	Mallo soldado 66-44	M2	540.00	\$ 120.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23	M23	Mallo soldado 66-66	M2	600.00	\$ 125.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	M24	Mallo soldado 66-88	M2	600.00	\$ 140.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25	M25	Mallo soldado 66-1010	M2	180.00	\$ 145.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
26	M26	Varilla 1/4" tec-60	Ton	25.00	\$ 3,200.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
27	M27	Alambres 1/4" No. 2	Ton	480.00	\$ 1,800.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
28	M28	Esquinero galvan. 1.83 m alero 40mm	Pza	255.00	\$ 15.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
29	M29	Esquinero galvan. 2.44 m alero 40mm	Pza	69.00	\$ 18.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
30	M30	Plafon diseño 500 20 m2	RIL	10.00	\$ 250.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
31	M31	Plafon diseño 600 20 m2	RIL	10.00	\$ 150.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
32	M32	Plafon diseño 700 20 m2	RIL	15.00	\$ 320.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
33	M33	Plafon diseño 800 20 m2	RIL	8.00	\$ 250.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
34	M34	Plafon diseño 900 20 m2	RIL	9.00	\$ 200.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
35	M35	Grapa galvan. 25mm. cal. 9.0	Caja	20.00	\$ 140.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
36	M36	Grapa galvan. 31mm. cal. 9.0	Caja	20.00	\$ 145.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
37	M37	Grapa galvan. 38mm. cal. 9.0	Caja	15.00	\$ 148.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
38	M38	Grapa negra 25mm. cal. 9.0	Caja	18.00	\$ 130.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
39	M39	Grapa negra 31mm. cal. 9.0	Caja	18.00	\$ 130.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
40	M40	Separador galvan. cal 9.0 0.91mts	Atdo	15.00	\$ 45.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
41	M41	Varilla 1 1/4" No. 10	Ton	58.00	\$ 3,500.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
42	M42	Varilla 1" No. 8	Ton	92.00	\$ 3,800.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
43	M43	Varilla 1/2" No. 4	Ton	60.00	\$ 3,500.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
44	M44	Varilla 3/4" No. 6	Ton	60.00	\$ 3,500.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
45	M45	Varilla 3/8" No. 3	Ton	90.00	\$ 3,500.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
46	M46	Varilla 5/16" No. 2.5	Ton	85.00	\$ 3,200.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
47	M47	Varilla 3/8" No. 5	Ton	45.00	\$ 3,500.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
48	M48	Varilla 1 1/2" No. 12	Ton	12.00	\$ 4,000.00	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
49	M49	Mallo electrosold. 6x6 10/10 200m2	M2	500.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
50	M50	Mallo electrosold. 6x6 6/6 hoja 1.5m2 o 100m	M2	600.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
51	M51	Mallo electrosold. 6x6 4/4	M2	422.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
52	M52	Mallo electrosold. 6x6 3/8 100m2	M2	100.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
53	M53	Armex 15 x 15-4	MI	78.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
54	M54	Armex 15 x 20-4	MI	90.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
55	M55	Armex 15 x 25-4	MI	95.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
56	M56	Armex 15 x 30-4	MI	78.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
57	M57	Armex 10 x 10-3 tramos de 6.0 ml	MI	85.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
58	M58	Armex 12 x 12-4 tramos de 6.0 ml	MI	89.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
59	M59	Armex 15 x 15-3 tramos de 6.0 ml	MI	55.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
60	M60	Armex 12 x 20-4	MI	60.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
61	M61	Escalañilla p/muro de 10cm e-10	Pza	600.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
62	M62	Escalañilla p/muro de 15cm e-15	Pza	600.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
63	M63	Escalañilla p/muro de 12cm e-12	MI	600.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
64	M64	Viga ipa-10" ligera padn 4" alma 10"	Kg	2,000.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
65	M65	Viga ipa-8" ligera	Ton	8.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
66	M66	Alambre de pua c-12.5 con. 34kg	RIL	25.00	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
67	M67	Alambre de pua c-15.5 vaque 1360ml	RIL	-	\$ -	0.00	0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

TON
PALLA
ORIGEN

RESUMEN GENERAL DE MATERIALES

OBRA:		Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines															
UBICACIÓN:		Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos															
No	CLAVE	DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	EGRESO		INGRESO		EGRESO		INGRESO		EGRESO		INGRESO		EGRESO	
				ABRIL	MAYO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
1	MAT01	CEMENTO	TON	\$	\$	-	\$	-	\$	1,320.00	\$	(88.00)	\$	-	\$	-	\$
2	MAT02	YESO	TON	\$	(625.00)	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
3	MAT03	AGUA	LT	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
4	MAT04	VARILLA #3	TON	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
5	MAT05	VARILLA #4	TON	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
6	MAT06	PANEL	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
7	MAT7	Castillo 15 x 15 x 4 cm con acero de 6 mm 1/4"	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
8	MAT8	Castillo electrosoldado 15x20x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
9	M9	Castillo electrosoldado 15x25x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
10	M10	Castillo electrosoldado 15x30x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
11	M11	Castillo electrosoldado 12x12x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
12	M12	Castillo electrosoldado 12x20x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
13	M13	Castillo electrosoldado 10x16x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
14	M14	Castillo electrosoldado 12x12x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
15	M15	Castillo electrosoldado 12x20x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
16	M16	Castillo electrosoldado 15x15x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
17	M17	Castillo electrosoldado 15x2 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
18	M18	Castillo electrosoldado 12x2 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
19	M19	Varilla 1/4" fy=6000	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
20	M20	Varilla 3/16" fy=6000	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
21	M21	Varilla 5/32" fy=6000	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
22	M22	Malla soldada 66-44	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
23	M23	Malla soldada 66-66	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
24	M24	Malla soldada 66-88	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
25	M25	Malla soldada 66-1610	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
26	M26	Varilla 1/4" tec-60	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
27	M27	Alambren 1/4" No. 2	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
28	M28	Esquinero galv. 1.83 m alero 40mm	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
29	M29	Esquinero galv. 2.44 m alero 40mm	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
30	M30	Piafon diseño 500 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
31	M31	Piafon diseño 600 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
32	M32	Piafon diseño 700 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
33	M33	Piafon diseño 800 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
34	M34	Piafon diseño 900 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
35	M35	Grapa galv. 25mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
36	M36	Grapa galv. 31mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
37	M37	Grapa galv. 38mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
38	M38	Grapa negra 25mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
39	M39	Grapa negra 31mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
40	M40	Separador galv. cal 9.0 0.91mts	Ardo	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
41	M41	Varilla 1/4" No. 10	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
42	M42	Varilla 1" No. 8	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
43	M43	Varilla 1/2" No. 4	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
44	M44	Varilla 3/4" No. 6	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
45	M45	Varilla 3/8" No. 3	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
46	M46	Varilla 5/16" No. 2.5	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
47	M47	Varilla 5/8" No. 5	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
48	M48	Varilla 1 1/2" No. 12	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
49	M49	Malla electrosold. 6x6 10/10 200m2	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
50	M50	Malla electrosold. 6x6 6/6 hoja 15m2 o 100m	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
51	M51	Malla electrosold. 6x6 4/4	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
52	M52	Malla electrosold. 6x6 8/8 100m2	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
53	M53	Amex 15 x 15-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
54	M54	Amex 15 x 20-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
55	M55	Amex 15 x 25-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
56	M56	Amex 15 x 30-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
57	M57	Amex 10 x 10-3 tramos de 6.0 ml	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
58	M58	Amex 12 x 12-4 tramos de 6.0 ml	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
59	M59	Amex 15 x 15-3 tramos de 6.0 ml	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
60	M60	Amex 12 x 20-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
61	M61	Escalera p/muro de 10cm e-10	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
62	M62	Escalera p/muro de 15cm e-15	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
63	M63	Escalera p/muro de 12cm e-12	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
64	M64	Viga ipr-10" ligera patin 4" alta 10"	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
65	M65	Viga ipr-8" ligera	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
66	M66	Alambre de puer e-12.5 com. 34kg	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
67	M67	Alambre de puer e-15.5 vacue T360mt	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-

19.15 C/M
PALA DE CEMENTO

RESUMEN GENERAL DE MATERIALES
RESUMEN DE MATERIALES

RESUMEN GENERAL DE MATERIALES

OBRA:		Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines															
UBICACIÓN:		Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos															
No	CLAVE	DESCRIPCION DEL MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO				
				AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE					
1	MAT01	CEMENTO	TON	\$	-	\$	(1,100.00)	\$	-	\$	(675.00)	\$	-	\$	-	\$	-
2	MAT02	YESO	TON	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
3	MAT03	AGUA	LT	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
4	MAT04	VARILLA #3	TON	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
5	MAT05	VARILLA #4	TON	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
6	MAT06	PANEL	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
7	MAT7	Castillo 15 x 15 x 4 cm con acero de 6 mm 1/4"	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
8	MAT8	Castillo electrosoldado 15x20x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
9	M9	Castillo electrosoldado 15x25x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
10	M10	Castillo electrosoldado 15x30x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
11	M11	Castillo electrosoldado 12x12x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
12	M12	Castillo electrosoldado 12x20x4 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
13	M13	Castillo electrosoldado 10x10x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
14	M14	Castillo electrosoldado 12x12x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
15	M15	Castillo electrosoldado 12x20x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
16	M16	Castillo electrosoldado 15x15x3 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
17	M17	Castillo electrosoldado 15x2 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
18	M18	Castillo electrosoldado 12x2 1/4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
19	M19	Varilla 1/4" fy=6000	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
20	M20	Varilla 3/16" fy=6000	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
21	M21	Varilla 5/32" fy=6000	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
22	M22	Malla soldada 66-44	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
23	M23	Malla soldada 66-66	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
24	M24	Malla soldada 66-88	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
25	M25	Malla soldada 66-1010	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
26	M26	Varilla 1/4" tec-60	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
27	M27	Alambren 1/4" No. 2	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
28	M28	Esquinero galv. 1.83 m alero 40mm	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
29	M29	Esquinero galv. 2.44 m alero 40mm	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
30	M30	Plafon diseño 500 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
31	M31	Plafon diseño 600 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
32	M32	Plafon diseño 700 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
33	M33	Plafon diseño 800 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
34	M34	Plafon diseño 900 20 m2	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
35	M35	Caja galv. 25mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
36	M36	Caja galv. 31mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
37	M37	Caja galv. 38mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
38	M38	Caja negra 25mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
39	M39	Caja negra 31mm. cal. 9.0	Caja	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
40	M40	Sepandor galv. cal. 9.0 0.91mts	Aldo	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
41	M41	Varilla 1 1/4" No. 10	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
42	M42	Varilla 1" No. 8	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
43	M43	Varilla 1/2" No. 4	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
44	M44	Varilla 3/4" No. 6	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
45	M45	Varilla 3/8" No. 3	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
46	M46	Varilla 5/16" No. 2.5	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
47	M47	Varilla 5/8" No. 3	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
48	M48	Varilla 1 1/2" No. 12	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
49	M49	Malla electrosold. 6x6 10/10 200m2	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
50	M50	Malla electrosold. 6x6 6/6 hoja 1.5m2 o 100m	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
51	M51	Malla electrosold. 6x6 4/4	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
52	M52	Malla electrosold. 6x6 8/8 100m2	M2	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
53	M53	Annex 15 x 15-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
54	M54	Annex 15 x 20-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
55	M55	Annex 15 x 25-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
56	M56	Annex 15 x 30-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
57	M57	Annex 10 x 10-3 tramos de 6.0 ml	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
58	M58	Annex 12 x 12-4 tramos de 6.0 ml	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
59	M59	Annex 15 x 15-3 tramos de 6.0 ml	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
60	M60	Annex 12 x 20-4	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
61	M61	Escalerilla p/muro de 10cm e-10	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
62	M62	Escalerilla p/muro de 15cm e-15	Pza	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
63	M63	Escalerilla p/muro de 12cm e-12	MI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
64	M64	Viga ips-10" ligera p/ta 4" altura 10"	Kg	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
65	M65	Viga ips-8" ligera	Ton	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
66	M66	Alumbr de puz e-12.5 cm. 34kg	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
67	M67	Alumbr de puz e-15.5 vaque 1360ml	RI	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-

TEMAS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN GENERAL DE MANO DE OBRA
RESUMEN DE MANO DE OBRA

Anexo K
1 de 60

RESUMEN GENERAL DE MANO DE OBRA

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

No	CLAVE	NOMBRE DEL TRABAJADOR	CATEGORIA	UNIDAD	TOTAL DE DIAS TRABAJADOS DURANTE TODA LA OBRA	TOTAL DE IMPUESTOS Y OBLIGACIONES	TOTAL CON IMPUESTOS Y OBLIGACIONES	ENERO	FEBRERO
1	MO1	JUAN PEREZ	OFICIAL ELECTRICISTA	JOR	313	\$ 7,425.00	\$ 70,025.00	\$ 5,140.00	\$ 4,740.00
2	MO2	RAFAEL DELGADO	OFICIAL ESPECIALIZADO	JOR	160	\$ -	\$ 37,333.33	\$ 5,366.67	\$ 4,900.00
3	MO3	JULIO SALAZAR	OFICIAL HERRERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	MO4	ADAN BUENO	OFICIAL HERRERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	MO5	PEDRO PEREZ	OFICIAL IMPERMEABILIZ.	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	MO6	JUAN OROZCO MENDOZA	OFICIAL JARDINERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	MO7	ADRIAN DELGADO VALENCIA	OFICIAL LOSETERO	JOR	166	\$ 4,350.00	\$ 40,316.67	\$ -	\$ -
8	MO8	PEDRO PARAMO RAMIREZ	OFICIAL MOSAQUERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	MO9	AGAPITO PEREZ VEGA	OFICIAL PASTERO	JOR	166	\$ 5,800.00	\$ 33,466.67	\$ -	\$ -
10	MO10	DOMINGO SANCHEZ SOLIS	OFICIAL PINTOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	MO11	FRANCISCO TENA VERA	OFICIAL PLOMERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	MO12	SEBASTIAN RAMIREZ DELGADO	OFICIAL POBLADOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	MO13	GONZALO VIJGA DUEÑAS	OFICIAL SOLDADOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	MO14		OFICIAL TABLAROQUERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	MO15		OFICIAL TIROLERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	MO16		OFICIAL TUBERO AGUA POTAB.	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	MO17		OFICIAL TUBERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	MO18		OFICIAL VIDRIERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19	MO19		OFICIAL YESERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
20	MO20		OPERADOR MAQ. MAYOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21	MO21		OPERADOR MAQ. MEDIANA	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
22	MO22		OPERADOR MAQ. MENOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23	MO23		OPERADOR ESPECIALIZADO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	MO24		PERFORISTA P/PISTOLA AIRE	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25	MO25		TOPOGRAFO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
26	MO26		CANTERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
27	MO27		MAESTRO DE OBRA	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
28	MO28		CABO EJ. ELECTRICISTA	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
29	MO29		CABO ESPECIALIZADO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
30	MO30		CABO HERRERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
31	MO31		CABO HERRERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
32	MO32		CABO IMPERMEABILIZ.	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
33	MO33		CABO JARDINERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
34	MO34		CABO LOSETERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
35	MO35		CABO MOSAQUERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
36	MO36		CABO PASTERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
37	MO37		CABO PINTOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
38	MO38		CABO PLOMERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
39	MO39		CABO POBLADOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
40	MO40		CABO SOLDADOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
41	MO41		CABO TABLAROQUERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
42	MO42		CABO TIROLERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
43	MO43		CABO TUBERO AGUA POTAB.	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
44	MO44		CABO TUBERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
45	MO45		CABO VIDRIERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
46	MO46		CABO YESERO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
47	MO47		OPERADOR MAQ. MAYOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
48	MO48		OPERADOR MAQ. MEDIANA	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
49	MO49		CABO OPERADOR MAQ. MENOR	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
50	MO50		OPERADOR ESPECIALIZADO	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
51	MO51		PERFORISTA P/PISTOLA AIRE	JOR	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

14518 CON
PALLA IN ORIGEN

RESUMEN GENERAL DE MANO DE OBRA
RESUMEN DE MANO DE OBRA

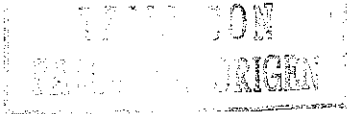
Anexo K
2 de 60

RESUMEN GENERAL DE MANO DE OBRA

IMPORTES MENSUALES DE LOS CONTROLES DE OBRA

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

No	CLAVE	NOMBRE DEL TRABAJADOR	CATEGORIA	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1	MO01	JUAN PEREZ	OFICIAL ELECTRICISTA	\$ 6,475.00	\$ 6,075.00	\$ 6,675.00	\$ 5,875.00	\$ 5,340.00	\$ 6,675.00
2	MO2	RAFAEL DELGADO	OFICIAL ESPECIALIZADO	\$ 6,766.67	\$ 6,300.00	\$ 5,600.00	\$ -	\$ -	\$ -
3	MO3	JULIO SALAZAR	OFICIAL FERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	MO4	ADAN BUENO	OFICIAL HERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	MO5	PEDRO PEREZ	OFICIAL IMPERMEABILIZ.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	MO6	JUAN OROZCO MENDOZA	OFICIAL JARDINERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	MO7	ADRIAN DELGADO VALENCIA	OFICIAL LOSETERO	\$ -	\$ 4,133.33	\$ 7,250.00	\$ 6,383.33	\$ 5,800.00	\$ 7,250.00
8	MO8	PEDRO PARAMO RAMIREZ	OFICIAL MOSAIQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	MO9	AGAPITO PEREZ VEGA	OFICIAL PASTERO	\$ -	\$ 3,433.33	\$ 6,000.00	\$ 5,333.33	\$ 4,800.00	\$ 6,000.00
10	MO10	DOMINGO SANCHEZ SOLIS	OFICIAL PINTOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	MO11	FRANCISCO TENA VERA	OFICIAL PLOMERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	MO12	SEBASTIAN RAMIREZ DELGADO	OFICIAL POBLADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	MO13	GONZALO VEGA DUEÑAS	OFICIAL SOLDADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	MO14		OFICIAL TABLAROQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	MO15		OFICIAL TIROLERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	MO16		OFICIAL TUBERO AGUA POTAB	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	MO17		OFICIAL TUBIRO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	MO18		OFICIAL VIDRIERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19	MO19		OFICIAL YESERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
20	MO20		OPERADOR MAQ. MAYOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21	MO21		OPERADOR MAQ. MEDIANA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
22	MO22		OPERADOR MAQ. MENOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23	MO23		OPERADOR ESPECIALIZADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	MO24		PERFORISTA P/PISTOLA AIRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25	MO25		TOPOGRAFO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
26	MO26		CANTERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
27	MO27		MAESTRO DE OBRA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
28	MO28		CABO ELECTRICISTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
29	MO29		CABO ESPECIALIZADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
30	MO30		CABO FERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
31	MO31		CABO HERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
32	MO32		CABO IMPERMEABILIZ.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
33	MO33		CABO JARDINERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
34	MO34		CABO LOSETERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
35	MO35		CABO MOSAIQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
36	MO36		CABO PASTERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
37	MO37		CABO PINTOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
38	MO38		CABO PLOMERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
39	MO39		CABO POBLADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
40	MO40		CABO SOLDADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
41	MO41		CABO TABLAROQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
42	MO42		CABO TIROLERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
43	MO43		CABO TUBERO AGUA POTAB.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
44	MO44		CABO TUBERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
45	MO45		CABO VIDRIERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
46	MO46		CABO YESERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
47	MO47		OPERADOR MAQ. MAYOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
48	MO48		OPERADOR MAQ. MEDIANA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
49	MO49		CABO OPERADOR MAQ. MENOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
50	MO50		OPERADOR ESPECIALIZADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
51	MO51		PERFORISTA P/PISTOLA AIRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -



RESUMEN GENERAL DE MANO DE OBRA

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

No	CLAVE	NOMBRE DEL TRABAJADOR	CATEGORIA	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTALES
1	MO01	JUAN PEREZ	OFICIAL ELECTRICISTA	\$ 4,740.00	\$ 5,340.00	\$ 4,940.00	\$ -	\$ 62,015.00
2	MO2	RAFAEL DELGADO	OFICIAL ESPECIALIZADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 28,933.33
3	MO3	JULIO SALAZAR	OFICIAL HERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	MO4	ADAN BUENO	OFICIAL HERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	MO5	PEDRO PEREZ	OFICIAL IMPERMEABILIZ.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	MO6	JUAN OROZCO MENDOZA	OFICIAL JARDINERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	MO7	ADRIAN DELGADO VALENCIA	OFICIAL LOSETERO	\$ 5,150.00	\$ 4,350.00	\$ -	\$ -	\$ 40,316.67
8	MO8	PEDRO PARAMO RAMIREZ	OFICIAL MOSAIQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	MO9	AGAPITO PEREZ VEGA	OFICIAL PASTERO	\$ 4,300.00	\$ 3,600.00	\$ -	\$ -	\$ 33,466.67
10	MO10	DOMINGO SANCHEZ SOLIS	OFICIAL PINTOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	MO11	FRANCISCO TENA VERA	OFICIAL PLOMERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	MO12	SEBASTIAN RAMIRIZ DELGADO	OFICIAL POBLADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	MO13	GONZALO VEGA DUFNAS	OFICIAL SOLDADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	MO14		OFICIAL TABLAROQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	MO15		OFICIAL TIROLERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	MO16		OFICIAL TUBERO AGUA POTAB.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	MO17		OFICIAL TUBERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	MO18		OFICIAL VIDRIERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19	MO19		OFICIAL YESERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
20	MO20		OPERADOR MAQ. MAYOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21	MO21		OPERADOR MAQ. MEDIANA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
22	MO22		OPERADOR MAQ. MENOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23	MO23		OPERADOR ESPECIALIZADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24	MO24		PERFORISTA P/PISTOLA AIRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25	MO25		TOPOGRAFO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
26	MO26		CANTERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
27	MO27		MAESTRO DE OBRA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
28	MO28		CABO ELECTRICISTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
29	MO29		CABO ESPECIALIZADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
30	MO30		CABO FIERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
31	MO31		CABO HERRERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
32	MO32		CABO IMPERMEABILIZ.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
33	MO33		CABO JARDINERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
34	MO34		CABO LOSETERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
35	MO35		CABO MOSAIQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
36	MO36		CABO PASTERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
37	MO37		CABO PINTOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
38	MO38		CABO PLOMERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
39	MO39		CABO POBLADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
40	MO40		CABO SOLDADOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
41	MO41		CABO TABLAROQUERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
42	MO42		CABO TIROLERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
43	MO43		CABO TUBERO AGUA POTAB.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
44	MO44		CABO TUBERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
45	MO45		CABO VIDRIERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
46	MO46		CABO YESERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
47	MO47		OPERADOR MAQ. MAYOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
48	MO48		OPERADOR MAQ. MEDIANA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
49	MO49		CABO OPERADOR MAQ. MENOR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
50	MO50		OPERADOR ESPECIALIZADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
51	MO51		PERFORISTA P/PISTOLA AIRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

RESUMEN GENERAL DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

IMPORTES DE LOS CONTROLES DE OBRA

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

INGRESO EGRESO INGRESO EGRESO INGRESO EGRESO INGRESO EGRESO INGRESO EGRESO

No	CLAVE	DESCRIPCION DE LA HERRAMIENTA Y EQUIPO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE PRESUPUESTO	COSTO UNITARIO O HORARIO DE PRESUPUESTO	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO	
1	HME1	REVOLVEDORA USACO	HR.	3.00	\$ 25.30	\$ 66.00	\$ (22.00)	\$ 22.00	\$ (22.00)	\$ -	\$ (44.00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	HME2	CAMIONETA	HR.	2.00	\$ 85.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3	HME3	CAMION VOLTEO	HR.	3.00	\$ 102.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	HME4	VIBRADOR	HR.	6.00	\$ 12.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	HME5	CORTADORA DE DISCO	HR.	4.00	\$ 4.20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	HME6	ROTOMARTILO	HR.	3.00	\$ 35.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	HME7	MALACATE	HR.	1.60	\$ 22.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
8	HME8	BOMBA SUMERGIBLE	HR.	5.00	\$ 9.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	HME9	BAILARINA	HR.	2.00	\$ 12.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	HME10	POLIPASTO	HR.	1.00	\$ 14.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	HME11	PLANTA DE LUZ	HR.	1.00	\$ 154.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	HME12	ROMPEDORAS	HR.	2.00	\$ 16.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	HME13	COMPRESOR	HR.	2.00	\$ 12.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	HME14	TRAXCAVO	HR.	1.00	\$ 285.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	HME15	BOMBA CONCRETO	HR.	1.00	\$ 95.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	HME16	HAMACAS	HR.	4.00	\$ 85.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	HME17	ALLANADORA	HR.	2.00	\$ 55.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	HME18	DESBASTADORA P/PISO	HR.	1.00	\$ 25.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19	HME19	RANURADORA	HR.	1.00	\$ 16.70	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
20	HME20	SOLADORA	HR.	6.00	\$ 13.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21						\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
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						\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

IMPRESION CON FALLA DE ORIGEN

3 COU
3 ORD

RESUMEN GENERAL DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

No	CLAVE	DESCRIPCION DE LA HERRAMIENTA Y EQUIPO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE PRESUPUESTO	COSTO UNITARIO HORARIO DE PRESUESTO	INGRESO		EGRESO		INGRESO		EGRESO		INGRESO		EGRESO		INGRESO		EGRESO	
						JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE						
1	HME1	REVOLVEDORA USACO	HR	3.00	\$ 25.30																
2	HME2	CAMIONETA	HR	2.00	\$ 85.60																
3	HME3	CAMION VOLTEO	HR	3.00	\$ 102.00																
4	HME4	VIBRADOR	HR	6.00	\$ 12.00																
5	HME5	CORTADORA DE DISCO	HR	4.00	\$ 4.20																
6	HME6	ROTOMARTILLO	HR	3.00	\$ 33.00																
7	HME7	MALACATE	HR	1.00	\$ 22.00																
8	HME8	BOMBA SUMERGIBLE	HR	5.00	\$ 9.50																
9	HME9	BAILARINA	HR	2.00	\$ 12.00																
10	HME10	POLIPASTO	HR	1.00	\$ 14.00																
11	HME11	PLANTA DE LIZ	HR	1.00	\$ 154.00																
12	HME12	COMPEDORAS	HR	2.00	\$ 16.50																
13	HME13	COMPRESOR	HR	2.00	\$ 12.00																
14	HME14	TRAXCAVO	HR	1.00	\$ 285.00																
15	HME15	BOMBA CONCRETO	HR	1.00	\$ 95.00																
16	HME16	HAMACAS	HR	4.00	\$ 80.00																
17	HME17	ALLANADORA	HR	2.00	\$ 55.00																
18	HME18	DESBASTADORA P/PISO	HR	1.00	\$ 25.00																
19	HME19	RANURADORA	HR	1.00	\$ 16.70																
20	HME20	SOLADORA	HR	6.00	\$ 13.00																
21																					
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																					

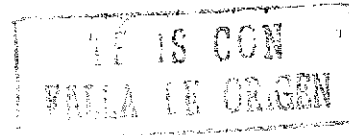
RESUMEN GENERAL DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

No	CLAVE	DESCRIPCION DE HERRAMIENTA Y EQUIPO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE PRESUPUESTO	COSTO UNITARIO U HORARIO DE PRESUPUESTO	INGRESO		EGRESO		INGRESO		EGRESO		INGRESO		EGRESO	
						NOVIEMBRE				DICIEMBRE				TOTALES			
1	HME1	REVOLVEDORA 1/2SACO	HR.	3.00	\$ 25.30	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 88.00	\$ -	\$ (88.00)	\$ -
2	HME2	CAMIONETA	HR.	2.00	\$ 85.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3	HME3	CAMION VOLTEO	HR.	3.00	\$ 102.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	HME4	VIBRADOR	HR.	6.00	\$ 12.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	HME5	CORTADORA DE DISCO	HR.	4.00	\$ 4.20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	HME6	ROTOMARILLO	HR.	3.00	\$ 35.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	HME7	MALACATE	HR.	1.00	\$ 22.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
8	HME8	BOMBA SUMERGIBLE	HR.	5.00	\$ 9.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	HME9	BAILARINA	HR.	2.00	\$ 12.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	HME10	POLIPASTO	HR.	1.00	\$ 14.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	HME11	PLANTA DE LUZ	HR.	1.00	\$ 154.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	HME12	ROMPEDORAS	HR.	2.00	\$ 16.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	HME13	COMPRESOR	HR.	2.00	\$ 12.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	HME14	TRAXCAVO	HR.	1.00	\$ 285.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	HME15	BOMBA CONCRETO	HR.	1.00	\$ 95.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16	HME16	HAMACAS	HR.	4.00	\$ 86.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17	HME17	ALLANADORA	HR.	2.00	\$ 55.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18	HME18	DESBASTADORA P/ISO	HR.	1.00	\$ 25.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19	HME19	RANURADORA	HR.	1.00	\$ 16.70	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
20	HME20	SOLADORA	HR.	6.00	\$ 13.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21																	
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																	

ESTADO DE CUENTA
CON
VALOR DE OBRA

AÑO DE EJECUCION DEL TRABAJO:		Gobierno del Estado de México					
2001		Unidad de Obras y Mantenimiento					
		OBRA: Edificio de Oficinas con Áreas Exteriores y Jardines					
		UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo López Mateos					
ESTADO DE CUENTA							
DATOS DEL CONTRATISTA				DATOS DE LA PROPUESTA			
CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador REPRESENTANTE LEGAL: Arq. Enrique B. Gallardo Amador DIRECCIÓN: Ameyalco #10 desp. 322 y 323 col. Del Valle TELS Y FAX: 55 43 12 78 fax 56 82 52 15 CEL. 044 55 26 76 03 85 E-MAIL: e-mail tecnogallart terra.com				MONTO DE LA PROPUESTA S/IVA: \$ 26,315,138.73 PORCENTAJE I.V.A.: 15.00% IMPORTE I.V.A.: \$ 3,947,270.81 IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO: \$ 30,262,409.54			
DATOS DEL INFORME				DATOS DEL INFORME			
FECHA PROGRAMADA DE INICIO: 1 de Enero de 2001 0 DIAS DE RETRASO FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN: 31 de Diciembre de 2001 0 DIAS DE RETRASO FECHA REAL DE INICIO: 1 de Enero de 2001 FECHA REAL DE TERMINACIÓN:				No. DE REPORTE: 1 FECHA DEL REPORTE: 12 de Febrero de 2001 % DE AVANCE FINANCIERO DE OBRA DE ACUERDO AL PRESUPUESTO: 10.67% % DE AVANCE FISICO ESTIMADO DE OBRA: 3.00%			
DATOS DEL CONTRATO				RESUMEN DE IMPORTES TOTALES			
No. DE CONTRATO: ESP/25/2001 FECHA DE CONTRATO: 1 de Enero de 2001 PORCENTAJES DE ANTICIPOS OTORGADOS:				TOTAL PRESUPUESTO \$ 26,169,938.73 100.00% TOTAL NO EJECUTADO DE PRESUPUESTO \$ 23,384,134.13 89.35% TOTAL EJECUTADO NORMAL \$ 2,785,804.60 100.25% TOTAL EJECUTADO EXCEDENTES \$ 6,994.26 0.03% TOTAL EXTRAORDINARIOS \$ - 0.00% TOTAL EJECUTADO DE OBRA \$ 2,792,798.86 100.28%			
% INICIO DE OBRA: 10.00% \$ 2,631,513.87 % ANTICIPO MATERIALES: 20.00% \$ 5,263,027.75 TOTALES DE ANTICIPOS: 30.00% \$ 7,894,541.62							
RESUMEN TOTAL DE OBRA POR PARTIDAS							
PARTIDAS	PRESUPUESTO	OBRA NORMAL	OBRA EXCEDENTE	OBRA NO EJECUTADA	TOTAL REAL EJECUTADA	% DE AVANCE	
PART 1 PRELIMINARES	\$ 3,615,423.85	\$ 2,026,953.64	\$ 6,994.26	\$ 1,588,470.21	\$ 2,033,947.90	7.77%	
PART 2 ALBAÑILERIA	\$ 4,606,764.73	\$ 566,157.25	\$ -	\$ 4,040,607.48	\$ 566,157.25	2.16%	
PART 3 ACABADOS	\$ 2,681,434.58	\$ 7,200.00	\$ -	\$ 2,674,234.58	\$ 7,200.00	0.03%	
PART 4 ESIRUCTURA	\$ 2,400,000.00	\$ 180,000.00	\$ -	\$ 2,220,000.00	\$ 180,000.00	0.69%	
PART 5 INS ELE	\$ 498,156.80	\$ 3,254.71	\$ -	\$ 494,902.09	\$ 3,254.71	0.01%	
PART 6 INS SAN E HID	\$ 291,201.50	\$ 2,239.00	\$ -	\$ 288,962.50	\$ 2,239.00	0.01%	
PART 7 CARPINTERIA	\$ 166,948.95	\$ -	\$ -	\$ 166,948.95	\$ -	0.00%	
PART 8 DESMONTAJES	\$ 84,206.70	\$ -	\$ -	\$ 84,206.70	\$ -	0.00%	
PART 9 PAISAJE	\$ 385,359.00	\$ -	\$ -	\$ 385,359.00	\$ -	0.00%	
PART 10 EXTERIORES	\$ 646,838.50	\$ -	\$ -	\$ 646,838.50	\$ -	0.00%	
PART 11 INST DE RIEGO	\$ 33,590.00	\$ -	\$ -	\$ 33,590.00	\$ -	0.00%	
PART 12 VOZ Y DATOS	\$ 282,484.56	\$ -	\$ -	\$ 282,484.56	\$ -	0.00%	
PART 13 CONTRA INCENDIO	\$ 134,213.49	\$ -	\$ -	\$ 134,213.49	\$ -	0.00%	
PART 14 HERRERIA	\$ 256,144.00	\$ -	\$ -	\$ 256,144.00	\$ -	0.00%	
PART 15 SEGURIDAD	\$ 4,282,561.00	\$ -	\$ -	\$ 4,282,561.00	\$ -	0.00%	
PART 16 CANCELERIA	\$ 1,083,205.57	\$ -	\$ -	\$ 1,083,205.57	\$ -	0.00%	
PART 17 AIRE ACONDICIONADO	\$ 4,094,295.00	\$ -	\$ -	\$ 4,094,295.00	\$ -	0.00%	
PART 19 LIMPIEZAS	\$ 28,621.55	\$ -	\$ -	\$ 28,621.55	\$ -	0.00%	
PART 20 MOBILIARIO	\$ 598,488.97	\$ -	\$ -	\$ 598,488.97	\$ -	0.00%	
IMPORTES TOTALES	\$ 26,169,938.73	\$ 2,785,804.60	\$ 6,994.26	\$ 23,384,134.13	\$ 2,792,798.86	10.67%	



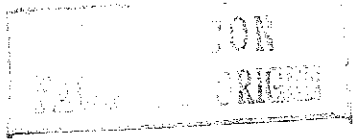
AÑO DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO: 2001	Gobierno del Estado de México Unidad de Obras y Mantenimiento	
	OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos	

ESTADO DE CUENTA

DATOS DEL CONTRATISTA			DATOS DE LA PROPUESTA		
CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador REPRESENTANTE LEGAL: Arg. Enrique B. Gallardo Amador DIRECCIÓN: Ameyalco #10 desp 322 y 323 col Del Valle TELEFONOS Y FAX: 55 43 12 78 fax 56 82 52 15 CEL. 044 55 26 76 03 85 E-MAIL: e-mail teenogallart terra com			MONTO DE LA PROPUESTA S/IVA: \$ 26,315,138.73 PORCENTAJE I V A : 15.00 % IMPORTE I V A : \$ 3,947,270.81 IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO: \$ 30,262,409.54		
FECHA PROGRAMADA DE INICIO: 1 de Enero de 2001 0 DIAS DE RETRASO FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN: 31 de Diciembre de 2001 0 DIAS DE RETRASO FECHA REAL DE INICIO: 1 de Enero de 2001 FECHA REAL DE TERMINACIÓN:			DATOS DEL INFORME		
No. DE CONTRATO: ESP/25/2001 FECHA DE CONTRATO: 1 de Enero de 2001 PORCENTAJES DE ANTICIPOS O FORGADOS			No. DE REPORTE: 1 FECHA DEL REPORTE: 12 de Febrero de 2001 % DE AVANCE FINANCIERO DE OBRA DE ACUERDO AL PRESUPUESTO: 10.67 % % DE AVANCE FISICO ESTIMADO DE OBRA: 3.00 %		
DATOS DEL CONTRATO			RESUMEN DE IMPORTES TOTALES		
No. DE CONTRATO: ESP/25/2001 FECHA DE CONTRATO: 1 de Enero de 2001 PORCENTAJES DE ANTICIPOS O FORGADOS			TOTAL PRESUPUESTO \$ 26,169,938.73 100.00 % TOTAL NO EJECUTADO DE PRESUPUESTO \$ 23,384,134.13 89.35 % TOTAL EJECUTADO NORMAL \$ 2,785,804.60 100.25 % TOTAL EJECUTADO EXCEDENIENTES \$ 6,994.26 0.03 % TOTAL EXTRAORDINARIOS \$ - 0.00 % TOTAL EJECUTADO DE OBRA \$ 2,792,798.86 100.28 %		
% INICIO DE OBRA 10.00% \$ 2,631,513.87 % ANTICIPO MATERIALES: 20.00% \$ 5,263,027.75 TOTALES DE ANTICIPOS: 30.00% \$ 7,894,541.62					

RESUMEN DE IMPORTES DE OBRA POR FRENTES

FRENTES	PROGRAMADO	OBRA NORMAL	OBRA EXCEDENIENTE	OBRA NO EJECUTADA	TOTAL REAL EJECUTADA	% DE AVANCE
FRENTE 1 SOTANO	\$ 24,225,094.05	\$ 2,774,315.35	\$ 6,994.26	\$ 21,450,778.70	\$ 2,781,309.61	10.57 %
FRENTE 2 PRIMER NIVEL	\$ 758,750.00	\$ -	\$ -	\$ 758,750.00	\$ -	0.00 %
FRENTE 3 SEGUNDO NIVEL	\$ 664,800.00	\$ -	\$ -	\$ 664,800.00	\$ -	0.00 %
FRENTE 4 TERCER NIVEL	\$ 664,800.00	\$ -	\$ -	\$ 664,800.00	\$ -	0.00 %
FRENTE 5 EXPLANADA TORRE D	\$ 1,400.00	\$ -	\$ -	\$ 1,400.00	\$ -	0.00 %
FRENTE 6 JARDINES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 7 ACCESO PRINCIPAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 8 PLAZA PRINCIPAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 9 TALUDES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 10 EXTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 11 NIVEL +28.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 12 NIVEL +29.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 13 NIVEL +30.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 14 NIVEL +31.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 15 NIVEL +32.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 16 NIVEL +33.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 17 NIVEL +34.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 18 NIVEL +35.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 19 NIVEL +36.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
FRENTE 20 NIVEL +37.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0.00 %
IMPORTES TOTALES	\$ 26,314,844.05	\$ 2,774,315.35	\$ 6,994.26	\$ 23,540,528.70	\$ 2,781,309.61	10.57 %



AÑO DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO: 2001	Gobierno del Estado de México Unidad de Obras y Mantenimiento
	<small>OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines</small> <small>UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos</small>
	ESTADO DE CUENTA

DATOS DEL CONTRATISTA CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador REPRESENTANTE LEGAL: Arq. Enrique B. Gallardo Amador DIRECCIÓN: Ameyalco #10 desp. 322 y 323 col. Del Valle TELS Y FAX : 55 43 12 78 fax 56 82 52 15 CEL 044 55 26 76 03 85 E-MAIL: e-mail tecnogallart terra.com FECHA PROGRAMADA DE INICIO: 1 de Enero de 2001 o DIAS DE RETRASO FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN: 31 de Diciembre de 2001 o DIAS DE RETRASO FECHA REAL DE INICIO: 1 de Enero de 2001 FECHA REAL DE TERMINACIÓN:	DATOS DE LA PROPUESTA MONTO DE LA PROPUESTA S/ IVA: \$ 26,315,138.73 PORCENTAJE I.V.A.: 15.00% IMPORTE I.V.A.: \$ 3,947,270.81 IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO: \$ 30,262,409.54 DATOS DEL INFORME No. DE REPORTE: 1 FECHA DEL REPORTE: 12 de Febrero de 2001 % DE AVANCE FINANCIERO DE OBRA DE ACUERDO AL PRESUPUESTO: 10.67% % DE AVANCE FÍSICO ESTIMADO DE OBRA: 3.00%
DATOS DEL CONTRATO No DE CONTRATO: ESP/25/2001 FECHA DE CONTRATO: 1 de Enero de 2001 PORCENTAJES DE ANTICIPOS OTORGADOS % INICIO DE OBRA: 10.00% \$ 2,631,513.87 % ANTICIPO MATERIALES: 20.00% \$ 5,263,027.75 TOTALES DE ANTICIPOS: 30.00% \$ 7,894,541.62	RESUMEN DE IMPORTES TOTALES TOTAL PRESUPUESTO \$ 26,169,938.73 100.00% TOTAL NO EJECUTADO DE PRESUPUESTO \$ 23,384,134.13 89.35% TOTAL EJECUTADO NORMAL \$ 2,785,804.60 100.25% TOTAL EJECUTADO EXCEDENTES \$ 6,994.26 0.03% TOTAL EXTRAORDINARIOS \$ - 0.00% TOTAL EJECUTADO DE OBRA \$ 2,792,798.86 100.28%

RESUMEN GENERAL MENSUAL DE OBRA PROGRAMADA & EJECUTADA					
MESES	PROGRAMADA	TOTAL PROGRAMADA ACUMULADO	OBRA REAL EJECUTADA	TOTAL REAL ACUMULADO	
Enero-01	\$ 4,979,776.08	\$ 4,979,776.08	\$ 657,912.22	\$ 657,912.22	
Febrero-01	\$ 4,979,776.08	\$ 9,959,552.16	\$ 663,037.72	\$ 1,320,949.94	
Marzo-01	\$ 6,224,720.10	\$ 16,184,272.26	\$ 827,515.78	\$ 2,148,465.72	
Abril-01	\$ 4,979,776.08	\$ 21,164,048.34	\$ 644,333.14	\$ 2,792,798.86	
Mayo-01	\$ 796,615.93	\$ 21,960,664.27	\$ -	\$ 2,792,798.86	
Junio-01	\$ 812,652.46	\$ 22,773,316.74	\$ -	\$ 2,792,798.86	
Julio-01	\$ 639,284.89	\$ 23,412,601.62	\$ -	\$ 2,792,798.86	
Agosto-01	\$ 797,744.63	\$ 24,210,346.26	\$ -	\$ 2,792,798.86	
Septiembre-01	\$ 637,839.45	\$ 24,848,185.70	\$ -	\$ 2,792,798.86	
Octubre-01	\$ 637,417.58	\$ 25,485,603.28	\$ -	\$ 2,792,798.86	
Noviembre-01	\$ 743,800.00	\$ 26,229,403.29	\$ -	\$ 2,792,798.86	
Diciembre-01	\$ 85,735.45	\$ 26,315,138.73	\$ -	\$ 2,792,798.86	
IMPORTES TOTALES	\$ 26,315,138.73	\$ 26,315,138.73	\$ 2,792,798.86	\$ 2,792,798.86	



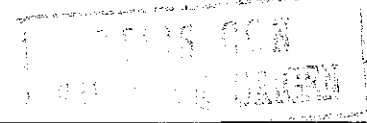
AÑO DE EJECUCION DEL TRABAJO: 2001	Gobierno del Estado de México Unidad de Obras y Mantenimiento OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos	
ESTADO DE CUENTA		

DATOS DEL CONTRATISTA CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador REPRESENTANTE LEGAL: Arq. Enrique B. Gallardo Amador DIRECCIÓN: Ameyalco #10 desp 322 y 323 col. Del Valle TELS Y FAX: 55 43 12 78 fax 56 82 52 15 CEL. 044 55 26 76 03 85 E-MAIL: e-mail teenogallart terra com FECHA PROGRAMADA DE INICIO: 1 de Enero de 2001 o DIAS DE RETRASO FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN: 31 de Diciembre de 2001 o DIAS DE RETRASO FECHA REAL DE INICIO: 1 de Enero de 2001 FECHA REAL DE TERMINACIÓN:	DATOS DE LA PROPUESTA MONTO DE LA PROPUESTA S/ IVA: \$ 26,315,138.73 PORCENTAJE I.V.A.: 15.00% IMPORTE I.V.A.: \$ 3,947,270.81 IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO: \$ 30,262,409.54 DATOS DEL INFORME No. DE REPORTE: 1 FECHA DEL REPORTE: 12 de Febrero de 2001 % DE AVANCE FINANCIERO DE OBRA DE ACUERDO AL PRESUPUESTO: 10.67% % DE AVANCE FISICO ESTIMADO DE OBRA: 3.00%
DATOS DEL CONTRATO No. DE CONTRATO: ESP/25/2001 FECHA DE CONTRATO: 1 de Enero de 2001 PORCENTAJES DE ANTICIPOS OTORGADOS % INICIO DE OBRA: 10.00% \$ 2,631,513.87 % ANTICIPO MATERIALES: 20.00% \$ 5,263,027.75 TOTALES DE ANTICIPOS: 30.00% \$ 7,894,541.62	RESUMEN DE IMPORTES TOTALES TOTAL PRESUPUESTO \$ 26,169,938.73 100.00% TOTAL NO EJECUTADO DE PRESUPUESTO \$ 23,384,134.13 89.35% TOTAL EJECUTADO NORMAL \$ 2,785,804.60 100.25% TOTAL EJECUTADO EXCEDENTES \$ 6,994.26 0.03% TOTAL EXTRAORDINARIOS \$ - 0.00% TOTAL EJECUTADO DE OBRA \$ 2,792,798.86 100.28%

IMPORTES DE EXTRAORDINARIOS DE OBRA					
	AUTORIZADO	OBRA NORMAL	OBRA EXCEDENTE	OBRA NO EJECUTADA	TOTAL REAL EJECUTADA
IMPORTES DE OBRA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

RESUMEN DE EXTRAORDINARIOS POR FRENTES					
FRENTE	PROGRAMADO	OBRA NORMAL	OBRA EXCEDENTE	OBRA NO EJECUTADA	TOTAL REAL EJECUTADA
FRENTE 1 SOTANO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 2 PRIMER NIVEL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 3 SEGUNDO NIVEL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 4 TERCER NIVEL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 5 EXPLANADA TORRED	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 6 JARDINES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 7 ACCESO PRINCIPAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 8 PLAZA PRINCIPAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 9 TALUDES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 10 EXTERIORES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 11 NIVEL +28.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 12 NIVEL +29.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 13 NIVEL +30.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 14 NIVEL +31.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 15 NIVEL +32.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 16 NIVEL +33.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 17 NIVEL +34.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 18 NIVEL +35.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 19 NIVEL +36.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FRENTE 20 NIVEL +37.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPORTES TOTALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

MATRIZ FINANCIERA DE OBRA PROGRAMADA								
ESTIMACIONES PROGRAMADAS PARA PAGOS								
IMPORTE POR EJECUTAR			AMORTIZACION				I.V.A.	
%	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE ACUMULADO	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE ACUMULADO	SALDO POR AMORTIZAR	NETO A COBRAR	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE ACUMULADO
Febrero-01								
1 ESTIMACION 9.46%	\$ 2.489.888.04	\$ 2.489.888.04	\$ 746.966.41	\$ 746.966.41	\$ 7.147.575.21	\$ 1.742.921.63	\$ 261.438.24	\$ 261.438.24
2 ESTIMACION 9.46%	\$ 2.489.888.04	\$ 4.979.776.08	\$ 746.966.41	\$ 1.493.932.82	\$ 6.400.608.80	\$ 1.742.921.63	\$ 261.438.24	\$ 522.876.49
Marzo-01								
3 ESTIMACION 9.46%	\$ 2.489.888.04	\$ 7.469.664.12	\$ 746.966.41	\$ 2.240.899.24	\$ 5.653.642.38	\$ 1.742.921.63	\$ 261.438.24	\$ 784.314.73
4 ESTIMACION 9.46%	\$ 2.489.888.04	\$ 9.959.552.16	\$ 746.966.41	\$ 2.987.865.65	\$ 4.906.675.57	\$ 1.742.921.63	\$ 261.438.24	\$ 1.045.752.98
Abril-01								
5 ESTIMACION 11.81%	\$ 5.112.360.05	\$ 13.071.912.21	\$ 933.708.03	\$ 3.921.573.66	\$ 3.972.967.96	\$ 2.178.652.04	\$ 326.797.81	\$ 1.372.550.78
6 ESTIMACION 11.81%	\$ 3.112.360.05	\$ 16.184.272.26	\$ 933.708.03	\$ 4.855.281.68	\$ 3.039.239.94	\$ 2.178.652.04	\$ 326.797.81	\$ 1.699.348.59
Mayo-01								
7 ESTIMACION 9.46%	\$ 2.489.888.04	\$ 18.674.160.30	\$ 746.966.41	\$ 5.602.248.09	\$ 2.292.293.53	\$ 1.742.921.63	\$ 261.438.24	\$ 1.960.786.83
8 ESTIMACION 9.46%	\$ 2.489.888.04	\$ 21.164.048.34	\$ 746.966.41	\$ 6.349.214.50	\$ 1.545.327.12	\$ 1.742.921.63	\$ 261.438.24	\$ 2.222.225.08
Junio-01								
9 ESTIMACION 1.51%	\$ 398.307.97	\$ 21.562.356.31	\$ 119.492.39	\$ 6.468.706.89	\$ 1.425.854.73	\$ 278.815.58	\$ 41.822.34	\$ 2.264.047.41
10 ESTIMACION 1.51%	\$ 398.307.97	\$ 21.960.664.27	\$ 119.492.39	\$ 6.588.199.28	\$ 1.305.342.34	\$ 278.815.58	\$ 41.822.34	\$ 2.305.869.75
Julio-01								
11 ESTIMACION 1.54%	\$ 406.326.23	\$ 22.366.990.51	\$ 121.897.87	\$ 6.710.097.15	\$ 1.184.444.47	\$ 284.428.56	\$ 42.664.25	\$ 2.348.534.00
12 ESTIMACION 1.54%	\$ 406.326.23	\$ 22.773.316.74	\$ 121.897.87	\$ 6.831.995.02	\$ 1.062.546.60	\$ 284.428.56	\$ 42.664.25	\$ 2.391.198.25
Agosto-01								
13 ESTIMACION 1.21%	\$ 319.642.44	\$ 23.092.959.18	\$ 95.892.73	\$ 6.927.887.75	\$ 966.633.87	\$ 223.749.71	\$ 33.562.46	\$ 2.424.760.71
14 ESTIMACION 1.21%	\$ 319.642.44	\$ 23.412.601.62	\$ 95.892.73	\$ 7.023.780.49	\$ 870.761.11	\$ 223.749.71	\$ 33.562.46	\$ 2.458.323.17
Septiembre-01								
15 ESTIMACION 1.32%	\$ 398.872.32	\$ 23.811.473.94	\$ 119.661.70	\$ 7.143.442.18	\$ 751.099.44	\$ 279.210.62	\$ 41.881.59	\$ 2.500.204.76
16 ESTIMACION 1.32%	\$ 398.872.32	\$ 24.210.346.26	\$ 119.661.70	\$ 7.263.103.88	\$ 631.437.74	\$ 279.210.62	\$ 41.881.59	\$ 2.542.086.36
Octubre-01								
17 ESTIMACION 1.21%	\$ 318.919.72	\$ 24.529.265.98	\$ 95.675.92	\$ 7.358.779.79	\$ 635.761.83	\$ 223.243.81	\$ 33.486.57	\$ 2.575.572.93
18 ESTIMACION 1.21%	\$ 318.919.72	\$ 24.848.185.70	\$ 95.675.92	\$ 7.454.455.71	\$ 440.085.91	\$ 223.243.81	\$ 33.486.57	\$ 2.609.059.50
Noviembre-01								
19 ESTIMACION 1.21%	\$ 318.708.79	\$ 25.166.894.49	\$ 95.612.64	\$ 7.550.068.35	\$ 344.473.27	\$ 223.096.15	\$ 33.464.42	\$ 2.642.523.92
20 ESTIMACION 1.21%	\$ 318.708.79	\$ 25.485.603.28	\$ 95.612.64	\$ 7.645.680.99	\$ 248.892.64	\$ 223.096.15	\$ 33.464.42	\$ 2.675.988.34
Diciembre-01								
21 ESTIMACION 1.41%	\$ 371.900.00	\$ 25.857.503.28	\$ 111.570.00	\$ 7.757.250.99	\$ 137.290.64	\$ 260.350.00	\$ 39.049.50	\$ 2.715.037.84
22 ESTIMACION 1.41%	\$ 371.900.00	\$ 26.229.403.29	\$ 111.570.00	\$ 7.868.820.99	\$ 25.720.63	\$ 260.350.00	\$ 39.049.50	\$ 2.754.087.34
Enero-02								
23 ESTIMACION 0.16%	\$ 42.867.72	\$ 26.272.271.01	\$ 12.860.32	\$ 7.881.681.30	\$ 12.860.32	\$ 30.037.41	\$ 4.501.11	\$ 2.758.588.46
24 ESTIMACION 0.16%	\$ 42.867.72	\$ 26.315.138.73	\$ 12.860.32	\$ 7.894.541.62	\$ -	\$ 30.037.41	\$ 4.501.11	\$ 2.763.089.57
T O T A L E S								
100.00%	\$ 26,315,138.73	\$ 26,315,138.73	\$ 7,894,541.62	\$ 7,894,541.62	\$ -	\$ 18,420,597.11	\$ 2,763,089.57	\$ 2,763,089.57



MATRIZ FINANCIERA DE OBRA EJECUTADA

ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA												
IMPORTES PAGADOS			IMPORTES EJECUTADOS			AMORTIZACION					I.V.A.	
%	PARCIAL	IMPORTE ACUMULADO	%	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE ACUMULADO	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE ACUMULADO	SALDO POR AMORTIZAR	BONIFICACIONES, DEDUCCIONES, RETENCIONES	NETO A PAGAR	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE ACUMULADO
Febrero-01			Febrero-01									
1 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	1 ESTIMACION 11.78%	\$ 328,956.11	\$ 328,956.11	\$ 98,686.83	\$ 98,686.83	\$ 7,795,854.79	\$ -	\$ 230,269.28	\$ 34,540.39	\$ 34,540.39
2 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	2 ESTIMACION 11.78%	\$ 328,956.11	\$ 657,912.22	\$ 98,686.83	\$ 197,373.67	\$ 7,697,167.95	\$ -	\$ 230,269.28	\$ 34,840.39	\$ 69,080.78
Marzo-01			Marzo-01									
3 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	3 ESTIMACION 11.87%	\$ 331,518.86	\$ 989,431.08	\$ 99,455.65	\$ 396,829.32	\$ 7,597,712.30	\$ -	\$ 232,063.30	\$ 34,809.48	\$ 103,890.26
4 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	4 ESTIMACION 11.87%	\$ 331,518.86	\$ 1,320,949.94	\$ 99,455.65	\$ 396,284.98	\$ 7,498,236.64	\$ -	\$ 232,063.30	\$ 34,309.48	\$ 138,699.74
Abril-01			Abril-01									
5 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	5 ESTIMACION 14.82%	\$ 413,757.89	\$ 1,734,707.83	\$ 124,127.37	\$ 520,412.35	\$ 7,374,129.27	\$ -	\$ 289,630.52	\$ 43,444.58	\$ 182,144.32
6 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	6 ESTIMACION 14.82%	\$ 413,757.89	\$ 2,148,465.72	\$ 124,127.37	\$ 644,539.72	\$ 7,250,001.90	\$ -	\$ 289,630.52	\$ 43,444.58	\$ 225,588.90
Mayo-01			Mayo-01									
7 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	7 ESTIMACION 11.54%	\$ 322,166.57	\$ 2,470,632.29	\$ 96,649.97	\$ 741,189.69	\$ 7,153,351.93	\$ -	\$ 225,516.60	\$ 33,827.49	\$ 259,416.39
8 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	8 ESTIMACION 11.54%	\$ 322,166.57	\$ 2,792,798.86	\$ 96,649.97	\$ 837,839.66	\$ 7,056,701.96	\$ -	\$ 225,516.60	\$ 33,827.49	\$ 293,243.88
Junio-01			Junio-01									
9 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	9 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
10 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	10 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
Julio-01			Julio-01									
11 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	11 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
12 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	12 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
Agosto-01			Agosto-01									
13 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	13 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
14 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	14 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
Septiembre-01			Septiembre-01									
15 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	15 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
16 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	16 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
Octubre-01			Octubre-01									
17 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	17 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
18 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	18 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
Noviembre-01			Noviembre-01									
19 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	19 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
20 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	20 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
Diciembre-01			Diciembre-01									
21 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	21 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
22 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	22 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
Enero-02			Enero-02									
23 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	23 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
24 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ -	24 ESTIMACION 0.00%	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88
T O T A L E S												
100.00%	\$ -	\$ -	100.00%	\$ 2,792,798.86	\$ 2,792,798.86	\$ 837,839.66	\$ 837,839.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 293,243.88	\$ 293,243.88

Gobierno del Estado de México
Unidad de Obras y Mantenimiento

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN: A. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

OP. EJECUCION DEL TRABAJO:

2001

CONTROL DE PAGOS

DATOS DEL CONTRATISTA		TIEMPO DE DURACION DE LA OBRA		DATOS DE LA PROPIESTA	
CONTRATISTA: Despacho Galbaro Anador		1° PRIMER AÑO		MONTO DE LA PROPIESTA S/IVA: \$ 26,315,138.73	
REPRESENTANTE LEGAL: Arq. Enrique B. Galbaro Anador		DURACION EN AÑOS DE LA OBRA: 1 AÑO		PORCENTAJE I.V.A.: \$ 15.00%	
DIRECCIÓN: Ameyalteco #10 desp. 322 y 323 col. Del Valle		No. DE REPORTE: 1		IMPORTE I.V.A.: \$ 3,947,370.81	
TELEFONO: 55 43 12 78 fax 56 82 52 15 CEL. 044 55 26 76 03 85		FECHA DEL REPORTE: 12 de Febrero de 2001		IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO: \$ 20,262,409.54	
DATOS DEL CONTRATO		RESUMEN DE IMPORTES TOTALES			
No. DE CONTRATO: ESP/25/2001		PORCENTAJES DE ANTICIPOS OTORGADOS		TOTAL PRESUPUESTO \$ -	
FECHA DE CONTRATACION: 1 de Enero de 2001		% INICIO DE OBRA: 10.00%		TOTAL NO EJECUTADO DE PRESUPUESTO \$ -	
FECHA PROGRAMADA DE INICIO: 1 de Enero de 2001		% ANCIPO MATERIALES: 20.00%		TOTAL EJECUTADO NORMAL \$ -	
FECHA PROGRAMADA DE TERMINACION: 31 de Diciembre de 2001		TOTALS DE ANTICIPOS: 30.00%		TOTAL EJECUTADO EXCEDENTES \$ -	
No. DIAS DE PRORROGA: 0 DIAS		PERIODO PAGO DE ESTIMACIONES: 15 DIAS		TOTAL EXTRAORDINARIOS \$ -	
FECHA DE TERMINACION DEFINITIVA DE LA OBRA POR PROYECTO: 31 de Diciembre de 2001				TOTAL EJECUTADO DE OBRA \$ -	

MONTOS PROGRAMADOS DEL PRESUPUESTO & MONTOS EJECUTADOS DE LA OBRA

ORDEN DE LOS MESES	ESTIMACION	PROGRAMADOS MENSUALMENTE	PROGRAMADOS ACUMULADOS MENSUALES	PROGRAMADOS QUINCENALES	EJECUTADOS MENSUALMENTE	EJECUTADOS ACUMULADOS MENSUALES	EJECUTADOS QUINCENALES	PAGOS REALIZADOS	PAGOS ACUMULADOS	No DE FACTURA	FECHA DE PAGO
Febrero-2001	1	\$ 4,979,776.08	\$ 4,979,776.08	\$ 2,489,888.04	\$ 457,912.22	\$ 457,912.22	\$ 228,956.11	\$ -	\$ -		
Febrero-2001	2	\$ -	\$ -	\$ 2,489,888.04	\$ -	\$ -	\$ 228,956.11	\$ -	\$ -		
Marzo-2001	3	\$ 4,979,776.08	\$ 9,959,552.16	\$ 2,489,888.04	\$ 665,037.72	\$ -	\$ 331,518.86	\$ -	\$ -		
Marzo-2001	4	\$ -	\$ -	\$ 2,489,888.04	\$ -	\$ -	\$ 331,518.86	\$ -	\$ -		
Abril-2001	5	\$ 6,254,720.10	\$ 16,184,272.26	\$ 3,112,360.05	\$ 827,515.78	\$ 827,515.78	\$ 413,757.89	\$ -	\$ -		
Abril-2001	6	\$ -	\$ -	\$ 3,112,360.05	\$ -	\$ -	\$ 413,757.89	\$ -	\$ -		
Mayo-2001	7	\$ 4,979,776.08	\$ 21,164,048.34	\$ 2,489,888.04	\$ 644,333.14	\$ -	\$ 322,166.57	\$ -	\$ -		
Mayo-2001	8	\$ -	\$ -	\$ 2,489,888.04	\$ -	\$ -	\$ 322,166.57	\$ -	\$ -		
Junio-2001	9	\$ 796,615.93	\$ 21,960,664.27	\$ -	\$ 398,307.57	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Junio-2001	10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 398,307.57	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Julio-2001	11	\$ 813,652.46	\$ 22,774,316.74	\$ -	\$ 406,326.23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Julio-2001	12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 406,326.23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Agosto-2001	13	\$ 639,284.89	\$ 23,413,601.62	\$ -	\$ 319,642.44	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Agosto-2001	14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 319,642.44	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Septiembre-2001	15	\$ 797,744.63	\$ 24,211,346.26	\$ -	\$ 398,872.32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Septiembre-2001	16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 398,872.32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Octubre-2001	17	\$ 637,839.45	\$ 24,849,185.70	\$ -	\$ 318,919.72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Octubre-2001	18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 318,919.72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Noviembre-2001	19	\$ 637,417.58	\$ 25,486,603.28	\$ -	\$ 318,798.79	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Noviembre-2001	20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 318,798.79	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Diciembre-2001	21	\$ 743,800.00	\$ 26,229,403.29	\$ -	\$ 371,990.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Diciembre-2001	22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 371,990.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Enero-2002	23	\$ 85,738.45	\$ 26,315,138.73	\$ -	\$ 42,867.32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Enero-2002	24	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 42,867.32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
IMPORTE TOTALS		\$ 26,315,138.73	\$ 26,315,138.73	\$ 26,315,138.73	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ 2,792,798.86	\$ -	\$ -		

BONIFICACIONES, DEDUCCIONES O RETENCIONES REALIZADAS

NOTA: LAS RETENCIONES Y DEDUCCIONES SE DEBE CAPTURAR CON UN SIGNO (-)

EN DE LOS MESES	ESTIMACION	BONIFICACION	ACUMULADO BONIFICACION	DEDUCCIONES	ACUMULADO DEDUCCIONES	RETENCIONES	ACUMULADO RETENCIONES	TOTALES POR MES
Febrero-2001	1	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Febrero-2001	2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Marzo-2001	3	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Marzo-2001	4	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Abril-2001	5	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Abril-2001	6	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Mayo-2001	7	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Mayo-2001	8	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Junio-2001	9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Junio-2001	10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Julio-2001	11	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Julio-2001	12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agosto-2001	13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agosto-2001	14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Septiembre-2001	15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Septiembre-2001	16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Octubre-2001	17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Octubre-2001	18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Noviembre-2001	19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Noviembre-2001	20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Diciembre-2001	21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Diciembre-2001	22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Enero-2002	23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Enero-2002	24	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
IMPORTE TOTALS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Gobierno del Estado de México
Unidad de Obras y Mantenimiento

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos

CONTROL DE PAGOS

DATOS DEL CONTRATISTA

CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador
REPRESENTANTE LEGAL: Arq. Enrique R. Gallardo Amador
DIRECCIÓN: Amepales #10 desp. 322 y 323 col. Del Valle
TELS Y FAX: 55 43 11 78 fax 56 81 62 15 CEL. 044 55 26 76 03 85

TIEMPO DE DURACION DE LA OBRA

1 - PRIMER AÑO
DURACION EN AÑOS DE LA OBRA: 1 AÑO
No. DE REPORTE: 1
FECHA DEL REPORTE: 12 de Febrero de 2001

DATOS DE LA PROPUESTA

MONTO DE LA PROPUESTA \$ IVA: \$ 26,315,128.79
PORCENTAJE I.V.A.: 15.00%
IMPORTE I.V.A.: \$ 3,947,270.81
IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO: \$ 30,262,409.54

DATOS DEL CONTRATO

No. DE CONTRATO: ESP/15/2001
FECHA DE CONTRATO: 1 de Enero de 2001
FECHA PROGRAMADA DE INICIO: 1 de Enero de 2001
FECHA PROGRAMADA DE TERMINACIÓN: 31 de Diciembre de 2001
No. DÍAS DE PRORROGA: 9 DÍAS
FECHA DE TERMINACIÓN DEFINITIVA DE LA OBRA POR PRORROGA: 31 de Diciembre de 2001

PORCENTAJES DE ANTICIPOS OTORGADOS
% INICIO DE OBRA: 10.00% \$ 2,631,519.87
% ANTICIPO MATERIALES: 20.00% \$ 5,263,027.75
% TOTALES DE ANTICIPOS: 30.00% \$ 7,894,547.62
PERIODO PAGO DE ESTIMACIONES: 15 DIAS

RESUMEN DE IMPORTES TOTALES

TOTAL PRESUPUESTO \$ -
TOTAL NO EJECUTADO DE PRESUPUESTO \$ -
TOTAL EJECUTADO NORMAL \$ -
TOTAL EJECUTADO EXCEDENTES \$ -
TOTAL EXTRAORDINARIOS \$ -
TOTAL EJECUTADO DE OBRA \$ -

PERIODO

AÑO DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO: 2001		DESEMBOLSOS DIRECTOS EN OBRA DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO									
	MATERIALES	ACUMULADO MATERIALES	MANO DE OBRA	ACUMULADO MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	ACUMULADO HERRAMIENTA Y EQUIPO					TOTALES POR MES
ENERO	\$ 1,125.00	\$ 1,125.00	\$ 10,506.67	\$ 10,506.67	\$ 66.00	\$ 66.00					\$ 11,697.67
FEBRERO	\$ -	\$ 1,125.00	\$ 9,640.00	\$ 20,146.67	\$ 22.00	\$ 88.00					\$ 9,662.00
MARZO	\$ 2,477.00	\$ 3,602.00	\$ 13,241.67	\$ 33,388.33	\$ -	\$ 88.00					\$ 15,718.67
ABRIL	\$ -	\$ 3,602.00	\$ 19,941.67	\$ 53,330.00	\$ -	\$ 88.00					\$ 19,941.67
MAYO	\$ 1,230.00	\$ 4,832.00	\$ 25,525.00	\$ 78,855.00	\$ -	\$ 88.00					\$ 26,845.00
JUNIO	\$ -	\$ 4,832.00	\$ 17,591.67	\$ 96,446.67	\$ -	\$ 88.00					\$ 17,591.67
JULIO	\$ -	\$ 4,832.00	\$ 15,940.00	\$ 112,386.67	\$ -	\$ 88.00					\$ 15,940.00
AGOSTO	\$ -	\$ 4,832.00	\$ 19,925.00	\$ 132,311.67	\$ -	\$ 88.00					\$ 19,925.00
SEPTIEMBRE	\$ -	\$ 4,832.00	\$ 14,190.00	\$ 146,501.67	\$ -	\$ 88.00					\$ 14,190.00
OCTUBRE	\$ -	\$ 4,832.00	\$ 12,250.00	\$ 159,751.67	\$ -	\$ 88.00					\$ 12,250.00
NOVIEMBRE	\$ -	\$ 4,832.00	\$ 4,940.00	\$ 164,731.67	\$ -	\$ 88.00					\$ 4,940.00
DICIEMBRE	\$ -	\$ 4,832.00	\$ -	\$ 164,731.67	\$ -	\$ 88.00					\$ -
IMPORTES TOTALES	\$ 4,922.00	\$ 4,922.00	\$ 164,731.67	\$ 164,731.67	\$ 88.00	\$ 88.00					\$ 169,743.67

PERIODO

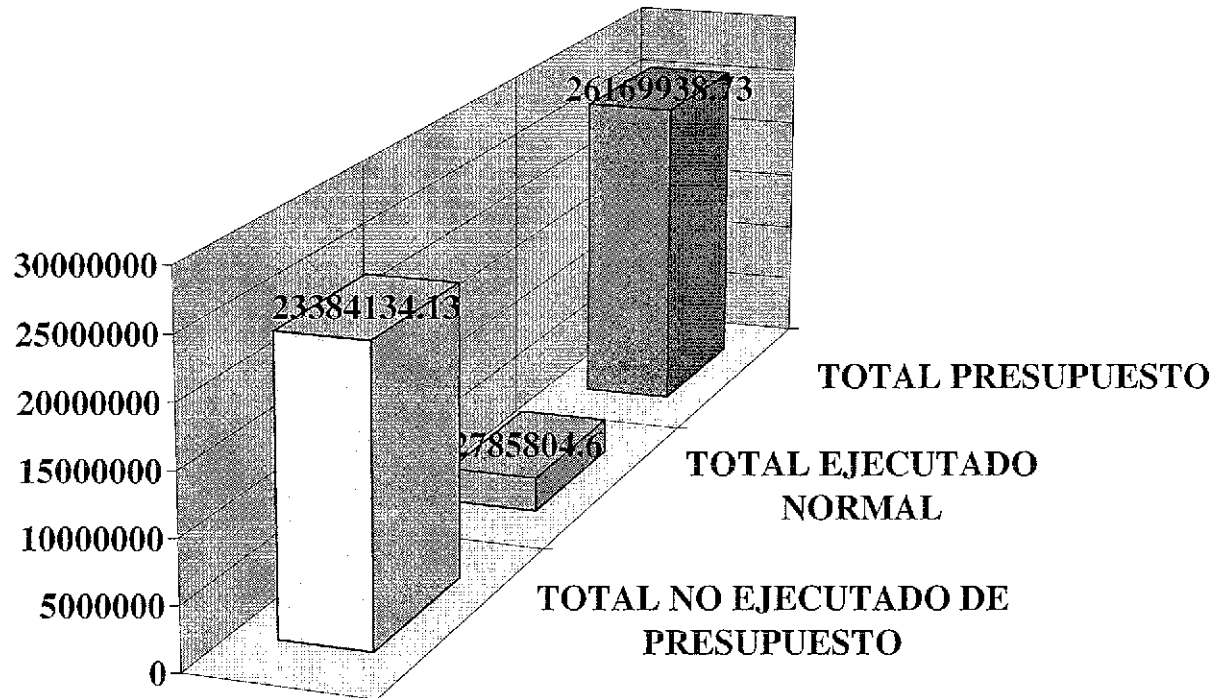
AÑO DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO: 2001		DESEMBOLSOS DIRECTOS EN OBRA DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO									
	MATERIALES	ACUMULADO MATERIALES	MANO DE OBRA PROGRAMADA	ACUMULADO MANO DE OBRA	HERRAMIENTA Y EQUIPO	ACUMULADO HERRAMIENTA Y EQUIPO					TOTALES POR MES
ENERO	\$ (135.00)	\$ (135.00)	\$ (56,184.62)	\$ (56,184.62)	\$ (22.00)	\$ (22.00)					\$ (56,341.62)
FEBRERO	\$ (220.00)	\$ (355.00)	\$ (184.62)	\$ (56,369.22)	\$ (22.00)	\$ (44.00)					\$ (426.62)
MARZO	\$ (625.00)	\$ (980.00)	\$ (230.77)	\$ (56,600.00)	\$ (44.00)	\$ (88.00)					\$ (899.77)
ABRIL	\$ -	\$ (980.00)	\$ (184.62)	\$ (56,784.62)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (184.62)
MAYO	\$ (88.00)	\$ (1,068.00)	\$ (184.62)	\$ (56,969.22)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (272.62)
JUNIO	\$ -	\$ (1,068.00)	\$ (230.77)	\$ (57,200.00)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (230.77)
JULIO	\$ -	\$ (1,068.00)	\$ (184.62)	\$ (57,384.62)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (184.62)
AGOSTO	\$ (1,104.00)	\$ (2,168.00)	\$ (230.77)	\$ (57,615.38)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (1,230.77)
SEPTIEMBRE	\$ (675.00)	\$ (2,843.00)	\$ (184.62)	\$ (57,800.00)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (899.62)
OCTUBRE	\$ -	\$ (2,843.00)	\$ (184.62)	\$ (57,984.62)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (184.62)
NOVIEMBRE	\$ -	\$ (2,843.00)	\$ (230.77)	\$ (58,215.38)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (230.77)
DICIEMBRE	\$ -	\$ (2,843.00)	\$ (184.62)	\$ (58,400.00)	\$ -	\$ (88.00)					\$ (184.62)
IMPORTES TOTALES	\$ (2,843.00)	\$ (2,843.00)	\$ (58,400.00)	\$ (58,400.00)	\$ (88.00)	\$ (88.00)					\$ (61,331.00)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DATOS DE LA OBRA

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
PROYECTO: Areas Exteriores
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos
CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador

COMPARATIVA DE IMPORTES DE OBRA

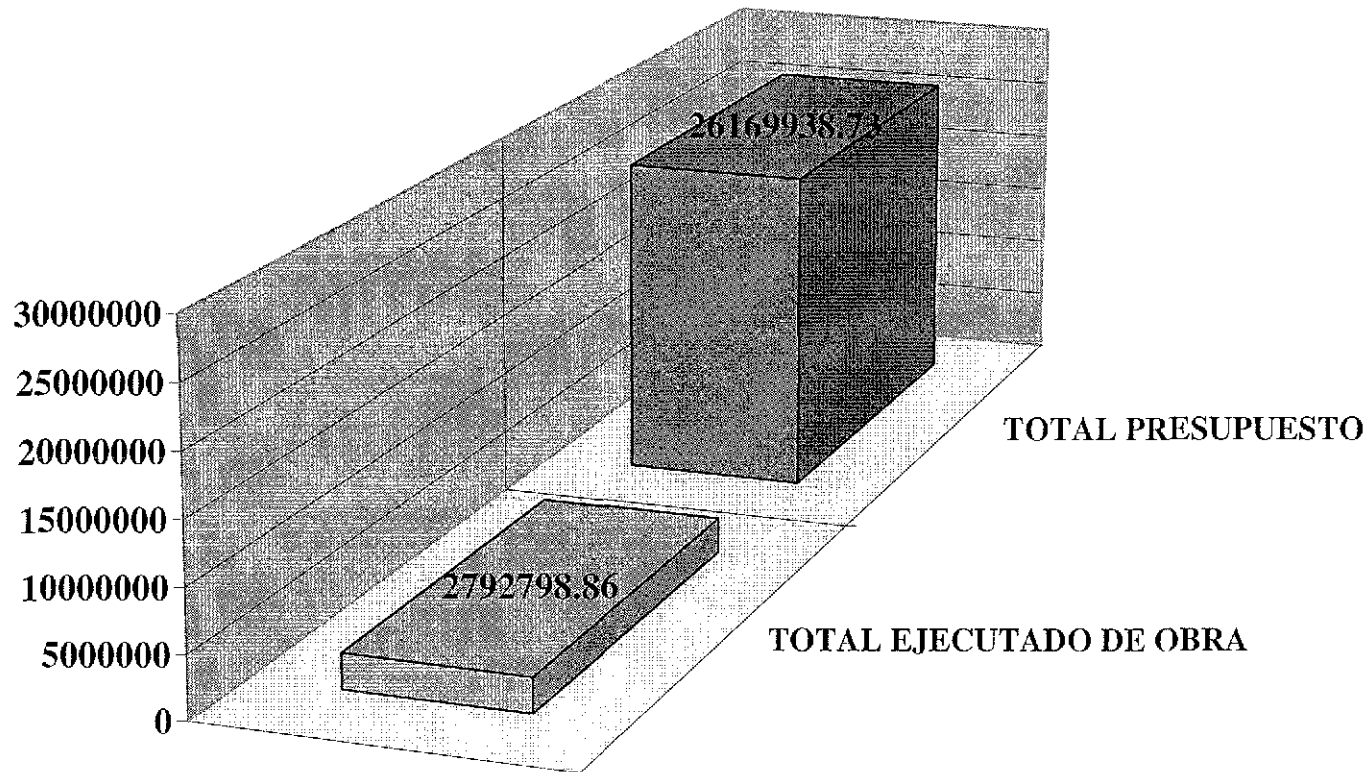


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DATOS DE LA OBRA

OBRA: Edificio de Oficinas con Areas Exteriores y Jardines
PROYECTO: Areas Exteriores
UBICACIÓN: Av. Boulevard Adolfo Lopez Mateos
CONTRATISTA: Despacho Gallardo Amador

COMPARATIVA DE IMPORTES TOTALES



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN