



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Reporte Profesional que para obtener el Título de Arquitecto presenta

Benjamín Artemio Galicia Membrillo

Administración de obra y control presupuestal



Sinodales:

M. en Arq. Javier Velasco Sánchez
Arq. Manuel Lerín Gutiérrez
Arq. Martín Gutiérrez Milla

Agosto 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis Papás, por tener la Paciencia de la Espera y Apoyo.

A mi Esposa, por su Apoyo y aguantar Enojos y Desvelos.

A mis Hermanos por su Apoyo.

A mi Abuela por su Enseñanza.

A mis Tías por sus Cuidados.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
INTRODUCCIÓN	4
PRÓLOGO	5
FUNDAMENTACIÓN	
• CONCEPTOS GENERALES	6
• ANÁLISIS PRELIMINAR	9
• METODOLOGÍA DE TRABAJO	10
• ANÁLISIS CONCEPTUAL	12
• ANTE PRESUPUESTO	13
• PRESUPUESTO	16
• PROGRAMAS	21
• CONTROL PRESUPUESTAL	23
• INGRESOS	24
• MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	28
REPORTE PROFESIONAL	
• DESCRIPCIÓN	35
• REPORTE INICIAL	37
• REPORTE FINAL	47
CONCLUSIONES	53

INTRODUCCIÓN

La Industria de la Construcción en México, es una de las más grandes que genera anualmente una derrama por \$195,000 millones de pesos en obra en sus diferentes rubros, es por tal motivo que nos adentraremos en el estudio de algunos de sus procedimientos y técnicas.

La arquitectura es por definición “la adecuación de espacios habitables para el hombre”. Y para lograrlo se requiere de varios procesos hasta llegar al sitio físico. Comenzando por delimitar la necesidad del espacio, la viabilidad del proyecto conceptual y normativo. La construcción del espacio, para lograrla, entramos en procesos constructivos y administrativos. Como un preámbulo de estos procesos de obra cabe mencionar que dentro de estos se contemplan varios personajes que desarrollan en la actualidad actividades diversas y concretas que dan eficiencia a los procesos, por nombrar algunos hablaremos de “El Gerente de Proyecto”, es quien lleva acabo la planificación, la organización, la dirección y el control. Esta a su vez, dependiendo de la magnitud de la Obra, tendrá la necesidad de contratar personal especializado en cada una de estas actividades. Para la Planificación y Organización; el Líder de Proyecto es la persona idónea que se enfocará en el seguimiento de las actividades conforme a una planeación previa antes de iniciar la obra. La Dirección la llevará un Superintendente de Obra quien dentro de un organigrama de trabajo, en la parte de la ejecución, es la persona que se encargará de la ejecución de los trabajos, dicho en un lenguaje coloquial de obra “quien hará que se ponga tabique sobre tabique donde deba de ir”. Llegando al tema que nos motivo a este trabajo el Control de la Obra lo encomendará a un Superintendente de Administración, que llevará acabo los procesos que se determinen para el control de los recursos materiales, humanos y económicos.

Ya aclaradas las actividades en cada área; nos enfocaremos en los procesos administrativos de la operación de Controlar en donde veremos las actividades a desarrollar para poder dar buen uso de los recursos

PRÓLOGO

¿Por qué “La Administración de Obra y El Control Presupuestal”?

Para podernos adentrar a estos conceptos primero tomaremos como referencia que el control presupuestal es como su nombre lo indica, el manejo del presupuesto desde el punto de vista financiero, partiendo desde la primicia de que tenemos un catálogo base, el cual nos regirá el costo de los trabajos a ejecutar, lo que nos da un análisis presumible de costo.

La Importancia del Control Presupuestal

El quehacer del arquitecto a lo largo de su carrera no solamente se debe enfocar en el diseño o en la propuesta de elementos de habitabilidad sino que debe ser capaz de poder crear con responsabilidad y ética. Adecuándose así a los cambios y tendencias no solo de los modelos arquitectónicos en si, sino dentro de nuevos modos de calidad y costo más directamente. En el entorno de un país que comienza a entrar a un mundo globalizado y la misma competencia que esto genera, nos debe de obligar como profesionistas a tomar en cuenta el factor económico sin el cual no se puede hacer arquitectura.

La forma de diseñar, edificar y administrar en los últimos años se ha modificado con una visión más competitiva.

“El Control Presupuestal” como tal es una herramienta que derivada de una ingeniería de costos. Es una herramienta administrativa que nos llevará a la aplicación de recursos técnicos, materiales y humanos. Esto traducido al lenguaje de dinero nos da una optimización del mismo.

El manejo de la herramienta básica del arquitecto para este fin es el “PRESUPUESTO”, y nos enfocaremos a lo largo de este trabajo en ser una guía para su utilización.

CONCEPTOS GENERALES

CONTROL: Consiste en confeccionar para un período definido un programa de previsión, de administración financiera y de operación basada en operaciones anteriores y en deducciones razonadas de las condiciones que se prevén para el futuro.

TÉCNICAS: la técnica del control de presupuesto no es más que un conjunto de herramientas y recursos del análisis de los estados financieros para planear, coordinar y dictar medidas para controlar las operaciones y funciones de la obra.

NORMAS: la mayoría de las empresas tiene por objetivo obtener un rendimiento equitativo en relación al capital invertido tratando de proporcionar las mejores satisfacciones tanto a la organización como a los consumidores.

El control presupuestario, es un proceso que permite evaluar la actuación y el rendimiento o resultado obtenido en cada centro; para ello se establecen las comparaciones entre las realizaciones y los objetivos iniciales recogidos en los presupuestos, a las que suele denominarse variaciones o desviaciones.

La cotización o presupuesto y el control son por tanto procesos complementarios dado que la cotización define objetivos previstos, los cuales tienen valor cuando exista un plan que facilite su consecución (medios), mientras que la característica definitoria del control presupuestario es la comparación entre la programación y la ejecución, debiéndose realizar de forma metódica y regular.

El eje fundamental del control presupuestario se centra en la información necesaria acerca del nivel deseado de rendimiento, el nivel real y la desviación. Además es necesaria la acción para poner en marcha los planes y modificar las actividades futuras. El control presupuestario, por tanto, va mucho más allá de la mera localización de una variación.

La implantación de un mecanismo de control a través del presupuesto supone comparar los resultados con los correspondientes programas, y si no coinciden deberán analizarse las causas de tales diferencias. En este contexto, para ejercer un control eficaz, deben realizarse las siguientes consideraciones:

Todo lo que ha sido objeto de una programación debe ser objeto de control.

Toda desviación entre programas y ejecución del presupuesto tiene un motivo que hay que analizar y que puede deberse a un fallo en la programación, un defecto en la ejecución o a ambas razones.

Toda desviación debe ser asignada a un responsable concreto, lo que requerirá llevar a cabo un análisis minucioso de dicha desviación.

Las desviaciones pueden exigir medidas de corrección; es decir, el fin último del control presupuestario no es transmitir temor a los directivos, sino hacerles ver las deficiencias que se han producido y sugerirles las acciones correctoras a emprender.

ANÁLISIS PRELIMINAR

El análisis de la ejecución de obra engloba dos factores fundamentales, uno es la planeación de obra y otro el análisis administrativo.

La planeación de obra, desde que se comienza a concebir una necesidad como tal que requiere de un proyecto, nacerá la necesidad de comenzar a planear las actividades. Comenzando con tiempos establecidos dentro de un marco general para poder dar una organización propuesta desde el comienzo.

La planeación del proyecto arquitectónico, deberá contar con todos los elementos necesarios que requiera dicho proyecto. Como pueden ser el caso de asesorías especializadas y especialistas en instalaciones hidráulicas sanitarias, eléctricas, c. c. t. v., etc.

Dentro de la planeación de obra vamos a tener que localizar perfectamente las actividades que de la obra en cuestión se desarrollen. Esto con el fin de poder darle su tiempo exacto de ejecución, no como una imposición pero sí con el fin de poder ordenar las actividades en su tiempo y costo prudente.

Las herramientas con las que contamos los arquitectos para este fin son muy diversas, comenzando desde poder hacer una planeación de actividades en algún tipo de programa computacional para poder organizar los tiempos.

ANÁLISIS PRELIMINAR

El análisis de la ejecución de obra engloba dos factores fundamentales, uno es la planeación de obra y otro el análisis administrativo.

La planeación de obra, desde que se comienza a concebir una necesidad como tal que requiere de un proyecto, nacerá la necesidad de comenzar a planear las actividades. Comenzando con tiempos establecidos dentro de un marco general para poder dar una organización propuesta desde el comienzo.

La planeación del proyecto arquitectónico, deberá contar con todos los elementos necesarios que requiera dicho proyecto. Como pueden ser el caso de asesorías especializadas y especialistas en instalaciones hidráulicas sanitarias, eléctricas, c. c. t. v., etc.

Dentro de la planeación de obra vamos a tener que localizar perfectamente las actividades que de la obra en cuestión se desarrollen. Esto con el fin de poder darle su tiempo exacto de ejecución, no como una imposición pero sí con el fin de poder ordenar las actividades en su tiempo y costo prudente.

Las herramientas con las que contamos los arquitectos para este fin son muy diversas, comenzando desde poder hacer una planeación de actividades en algún tipo de programa computacional para poder organizar los tiempos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Comenzando la propuesta de las actividades a organizar tomaremos en cuenta los avances con que ahora contamos como son los programas computacionales.

Para esta actividad el programa **project**. me ha auxiliado para el monitoreo de fechas, con comienzo y terminación por actividad, en el cual armaremos una base de datos con actividades generales por considerar:

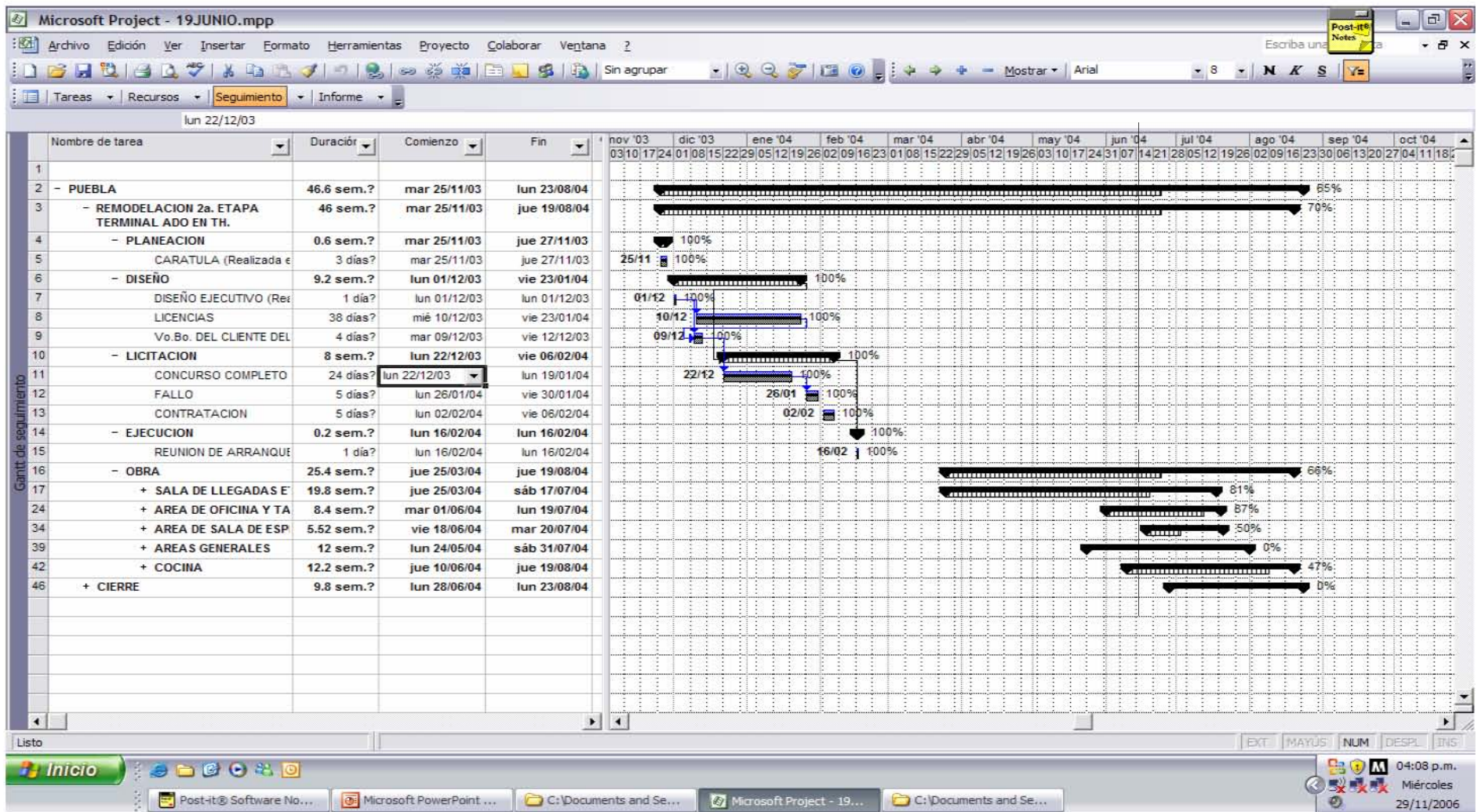
- 1.-Compra de terreno.
- 2.-Análisis de anteproyecto.
- 3.-Correcciones y adecuaciones.
- 4.-Proyecto ejecutivo.
- 5.-Catálogo base.
- 6.- Programación general de obra.

La propuesta del desglose de actividades puede ser tan amplio o corto dependiendo de:

- 1.- Frentes requeridos.
- 2.- Actividades concretas por ejecutar.
- 3.- Responsables asignados.
- 4.- Inicio y terminación determinada.
- 5.- Etc.

Las actividades, fechas de inicio y terminación; juntos en tablas con secuencia y orden son lo que nos dará nuestro primer vistazo de programa.

Hasta esta etapa la llamaremos factibilidad de proyecto, ya que dependiendo de factores como costo, inversionistas, forma de pago, uso de suelo, tiempos, etc. sin tomar en cuenta planos, todo esto bajo el esquema paramétrico, nos llevará a la siguiente etapa; la conceptual.



ANÁLISIS CONCEPTUAL

En esta etapa ya habiendo tomado en cuenta todo tipo de factores externos y habiendo determinado que es un proyecto factible, nos adentraremos en la imagen formal de proyecto pasando por sus etapas necesarias, como son:

- Anteproyecto.
- Ajustes y correcciones de proyecto.
- Proyectos de especialidades, (instalaciones, especiales, etc.)
- Proyecto Ejecutivo.

Al estar en esta etapa y teniendo como antecedente los costos paramétricos de la etapa de factibilidad, comenzaremos con la etapa de “Administración de Obra y Control Presupuestal”.

Para cumplir con el fin de tener una obra bajo un costo dentro de los parámetros antes sugeridos, es de vital importancia poder tener el control de los mismos desde la base del presupuesto.

Como para la ejecución de un proyecto es importante conceptualizar un anteproyecto, así de igual importancia es la buena elaboración de un ante-presupuesto.

ANTE PRESUPUESTO

Para una buena “Administración de Obra y Control Presupuestal” es indispensable, como lo he comentado, un buen presupuesto. El cual considero que debe ser lo más cercano al resultado o costo final. Este dependerá de entre otras cosas de:

- No tener modificaciones de proyecto.
- No cambiar especificaciones.
- Proyectos perfectamente definidos.
- Ejecuciones de obra adecuadas.

Esto no quiere decir que no se puedan ni deban hacer estos cambios ni tener errores. Para esto, como parte del “Control Presupuestal” que analizaremos más adelante, nos enfocaremos en el pre-análisis del Ante Presupuesto.

Al arranque preliminar lo llamaré “Armado de estructura de presupuesto”, que lo conforman el análisis de ejecución, frentes, niveles, especialidades, etc.

Nos daremos a la tarea de darle estructura siempre teniendo en cuenta la forma que se nos facilite para controlar los recursos, materiales, obreros, maquinaria, equipos, etc.

A estas partes del presupuesto las llamaremos:

Partidas y subpartidas.

Estos conceptos nos darán la pauta para poder organizar nuestra obra, entrando al campo de “Administración de Obra”. Y podemos apreciar desde el momento de concebir el presupuesto como comenzamos a entrelazar actividades.

A continuación unos ejemplos de las estructuras que pueden ser utilizadas:

Ante presupuesto

Preliminares, Estacionamientos y Obra Exterior
Preparaciones del terreno
Obras exteriores
Edificio A "Posgrado, oficinas y biblioteca"
Albañilería
Acabados
Especialidades
Instalación Hidro Sanitaria
Instalación Eléctrica
Instalaciones Especiales
Edificio B "Anfiteatro"
Albañilería
Acabados
Especialidades
Instalación Hidro Sanitaria
Instalación Eléctrica
Instalaciones Especiales
Elevador

Edificio "Tribunal Superior de Justicia del Estado de Morelos"

Preparaciones del terreno
Cimentación

Albañilería

Nivel de estacionamiento -1.50
Muros y refuerzos
Aplanados y detalles
Nivel Lobby y estacionamiento +1.50
Muros y refuerzos
Aplanados y detalles
Nivel oficina 1 + 5.30
Nivel oficina 2 + 9.10
Nivel oficina 3 + 12.90
Nivel azotea 4 + 16.70

Acabados

Especialidades

Instalación Hidro Sanitaria

Instalación Eléctrica

Instalación de Aire Acondicionado

Instalaciones Especiales

Fachadas

Elevadores

Formato: Estructura de Presupuesto, Obra: Tribunal Superior de Justicia de Morelos, Xochitepec Morelos. 2005

PRESUPUESTO

Teniendo ya la decisión de la mejor opción de la estructura comenzaremos con la elaboración del “Presupuesto”. Una vez más nos auxiliaremos de los programas computacionales existentes, de los cuales podemos mencionar Opus, Neodata, Prisma, Bimsa, etc. Estos son unos de los más comerciales y que además son en español, lo cual nos facilitará nuestro trabajo. Para comenzar el detalle de los conceptos es necesario tener noción de los conceptos que puedan ejecutarse en la obra. La cual nos la da la experiencia o algún catálogo análogo que en la mayoría de los casos no aplica ya que cada obra tiene materiales, acabados e instalaciones diferentes y se debe ser muy cauteloso y tomar en consideración.

En mi caso les hablaré del Opus versión 2.0

Los puntos que debemos considerar al elaborar el presupuesto son los siguientes:

- Catálogo de Conceptos.
- Análisis de Precios Unitarios.
- Análisis de Básicos.
- Análisis de Compuestos.
- Análisis de Cuadrillas.
- Factor de Salario Real, (FSR).
- Indirectos.
- Utilidad.
- Explosión de Insumos.

Al iniciar estos trabajos y teniendo en cuenta la estructura del presupuesto y los conceptos del mismo, procederemos a cuantificar los conceptos conforme a la estructura planteada.

Para esto nos auxiliaremos de un formato de generador de obra.

Microsoft Excel - GENERADOR-01.xls

GRUPO CONSTRUCTOR DIME S. DE R.L. DE C.V.
ALCANTARILES # 3, ZONA APPLICACION DE SANTIAGO NORTE, TUCUMÁN, COLOMBIA C.P. 5031

OBRA: DINAMARCA # 33 HOJA: CLIENTE: DIM INGENIEROS Y ARQUITECTOS, S.C.
FECHA: Miércoles, 11 de Octubre de 2006
PARTIDA: ACERADOS ETAPA:
CONCEPTO: YESOS EDIFICACION

CONCEPTO	EJE	TRABAJO	LARGO	ANCHO	ESPESOR	ELEMENTOS	TOTAL	UNIDAD	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
YESO EN MUROS	RECAMARA PPAL		3.33	2.50			8.33		
			3.82	2.50			9.55		
			0.56	2.50			1.44		
			2.10	2.50			5.25		
			2.30	2.50			5.75		
VESTIDOR			0.81	0.23			0.19		
			1.71	1.41			2.40		
			0.57	2.50			1.41		
			0.54	2.50			1.33		
			2.66	2.50			6.65		
BAÑO			2.73	2.50			6.83		
			0.54	2.50			1.33		
			0.58	2.50			1.44		
			2.00	2.50			5.00		
			0.55	2.50			1.38		
PTAS			1.85	2.50			4.63		
			1.03	2.50			2.58		
			1.51	2.50			3.78		
			0.81	1.20	3		2.34		
			0.80	0.23	2		0.37		
RECAMARA 1			2.33	2.50			5.83		
			3.83	2.50			9.58		
			3.93	2.50			9.83		
			2.78	2.50			6.96		
			1.10	2.50			2.75		
PTAS			1.71	1.41			2.40		
			0.80	0.23	2		0.37		
			0.81	1.20	3		2.34		
			2.50				2.50		
			2.50				2.50		

Formato: Generador de Obra, Obra: Edificio de Departamentos, Dirección: Gabriel Mancera # 847, Fecha: Septiembre 2006.

Presupuesto

Una vez definidos los conceptos ya cuantificados, los vaciaremos al presupuesto.

Tipo	Clave	S	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
Capítulo	1	-	EDIFICIO "TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA DEL EDO. DE MORELOS"		1.00	13'339,915.38	13'339,915.38	100.00
Subcap	I	-	PREPARACIONES DEL TERRENO		1.00	87,398.50	87,398.50	0.66
Concept	CM-01		TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA ESTABLECIENDOC	M2	3,204.14	8.32	26,658.44	0.20
Concept	DES-01		DESPALME DE CAPA VEGETAL DE 10 A 20 CM DE ESPESOR, INCLUYE: CORTE Y RETIRO DE R	M2	50.00	37.83	1,891.50	0.01
Concept	DEM-01		DEMOLICION DE MUROS DE BLOCK, CADENAS Y CASTILLOS EXISTENTES, INCLUYE: RETIRO	M2	530.19	44.93	23,821.44	0.18
Concept	DEM-03		DEMOLICION CON MEDIOS MECANICOS DE CONCRETO ARMADO EN CIMENTACION CON SECCI	M3	25.63	200.90	5,149.07	0.04
Concept	DEM-04		DESMANTELAMIENTO DE CANCELERIA INTERIOR DE LOCAL, SIN RECUPERACION, INCLUYE:CI	M2	15.18	64.43	978.05	0.01
Concept	DEM-05		DEMOLICION POR MEDIOS MECANICOS DE FIRMES Y LOSAS DE HASTA 10 CMS DE ESPESOR	M2	251.88	76.50	19,268.82	0.14
Concept	DEM-06		DESMANTELAMIENTO DE LUMINARIAS Y RETIRO DE CABLEADOS, SIN RECUPERACION, INCLU	PZA	15.00	12.96	194.40	0.00
Concept	DEM-07		TALA Y DESENRAICE DE ARBOLES DE HASTA 40 a 100 cm. DE DIÁMETRO, CON CUALQUIER	PZA	7.00	808.41	5,658.87	0.04
Concept	DEM-08		TALA Y DESENRAICE DE ARBOLES DE HASTA 20 a 30 cm. DE DIÁMETRO, CON CUALQUIER A	PZA	4.00	538.95	2,155.80	0.02
Concept	PREL-01		TAPIAL DE 2.4 DE ALTURA A BASE DE POLIN DE 4"X4" DE MADERA DE PINO DE 3a. HINCADOS	ML	23.14	70.10	1,622.11	0.01
Subcap	III	-	CIMENTACION		1.00	907,212.67	907,212.67	6.80
Concept	CM-01-A		EXCAVACION EN CORTE EN MATERIAL TIPO II EN SECO O SATURADO POR MEDIOS MECANIC	M3	905.23	139.45	126,234.32	0.95
Concept	CM-02		RELLENO EN CEPAS DE CIMENTACION CON MATERIAL DE BANCO EN ELEMENTOS DE CIMENTA	M3	80.75	191.46	15,460.40	0.12
Concept	CM-03		SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA POBRE DE CONCRETO DE 5 CMS DE ESPESOR, F	M2	130.63	62.99	8,228.38	0.06
Concept	CM-04		SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIMBRA Y DESCIMBRA ACABADO COMUN EN CIMENTACION	M2	595.94	179.08	106,720.94	0.80
Concept	CM-05		SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN ESTRUCTURA, IN	TON	31.21	10,660.89	332,726.38	2.49
Concept	CM-06		SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL GRIS F'C=250 KG	M3	237.50	1,329.28	315,704.00	2.37
Concept	A.1.4		VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO f'c= 350 kg/cm² CON ESTABILIZADOR DE VOLUMEN	M3	1.11	1,926.35	2,138.25	0.02
Subcap	IV	-	ESTRUCTURA		1.00	4'491,370.39	4'491,370.39	33.67
Nivel 3	IV.I	-	LOSAS EN SITIO, CONEXIONES Y CAPA DE COMPRESION		1.00	907,320.87	907,320.87	6.80
Concept	EC-01		SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIMBRA Y DESCIMBRA ACABADO COMUN EN ESTRUCTUR.	M2	151.34	218.76	33,107.14	0.25
Concept	EC-02		SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL GRIS F'C=250 KG	M3	136.48	1,329.28	181,420.13	1.36
Concept	EC-03		SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, INCLUYE: MATERIA	M2	1,706.00	38.06	64,930.36	0.49
Concept	CM-05-A		SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 DEL No. 8 AL 12 E	TON	11.91	10,660.89	126,971.20	0.95
Concept	LOS-01		LOSA DE CONCRETO ARMADO CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2, CON SEC	M2	358.04	522.19	186,964.91	1.40
Concept	MUCON-01		MURO DE CONCRETO EN ELEVADOR ARMADO CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG	M2	135.35	753.80	102,026.83	0.76
Concept	MUCON-03		LOSA TAPA EN CUBO DE ELEVADORES ARMADO CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250	M2	15.84	656.66	10,401.49	0.08
Concept	MUCON-04		LOSA DE CONCRETO EN FOSO DE ELEVADORES ARMADO CON CONCRETO PREMEZCLADO	M2	3.33	950.66	3,165.70	0.02
Concept	MUCON-05		MURO DE CONTENCIÓN ARMADO CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2, CON SI	ML	86.48	1,630.15	140,975.37	1.06

Formato: Vista Opus 2.0 Presupuesto, Obra: Tribunal Superior de Justicia Morelos, Dirección: Jiutepec Morelos, Fecha: Enero 2006.

Presupuesto

El análisis de los precios unitarios de cada concepto, nos dará una herramienta más para el control presupuestal.

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA POBRE DE CONCRETO DE 5 CMS DE ESPESOR, F'c= 100 KG/CM2 PARA EL DESPLANTE DE ESTRUCTURA EN CIMENTACION, INCLUYE: TRANSPORTACION, ACARREOS, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. (P.U.O.T)

Tipo	Clave	S	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	%
Concept	CM-02		RELLENO EN CEPAS DE CIMENTACION CON MATERIAL	M3	80.75	191.46	15,460.40	0.12
Concept	CM-03		SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTILLA POBRE DE	M2	130.63	62.99	8,228.38	0.06

C	Clave	D	R	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
	03-2020			CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=100 KG/Ck	M3	0.05500	651.15	35.81
	02-0410	X		CUADRILLA No 41 (1 OFICIAL + 1 PEON)	JOR	0.04000	532.96	21.32

Formato: Vista Opus 2.0 Análisis Precio Unitario, Obra: Tribunal Superior de Justicia Morelos, Dirección: Jiutepec Morelos, Fecha: Enero 2006.

Las cuadrillas que inciden en las actividades también las analizaremos para poder tener el costo de mano de obra por concepto, en donde el programa nos da el cálculo de los impuestos (FSR).

OPUS

Obra Editar Vista Elemento Herramientas Formato Ventana ?

Presupuesto
Catálogos

Catálogo de mano de obra

Clave	Descripción	Unidad	Sal. Base M.J.	%IMSS	Tipo FSR	FSR	Salario	Salario Real	Fecha	Familia
00-0001	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	128.57	0.239300	JOR8HR	1.454900	187.06	187.06	05/Oct/2005	SALA
01-0010	PEON	JOR	128.57	0.239300	JOR8HR	1.454900	187.06	187.06	05/Oct/2005	SALA
01-0058	AYUDANTE DE ALBAÑILERIA	JOR	142.85	0.237100	JOR8HR	1.452400	207.48	207.48	13/Oct/2004	SALA
01-0060	AYUDANTE DE CARPINTERO DE OBRA NEGRA	JOR	142.85	0.237100	JOR8HR	1.452400	207.48	207.48	13/Oct/2004	SALA
01-0070	AYUDANTE DE FERRERO	JOR	142.85	0.237100	JOR8HR	1.452400	207.48	207.48	13/Oct/2004	SALA
01-0080	AYUDANTE DE AZULEJERO	JOR	171.42	0.233800	JOR8HR	1.448700	248.34	248.34	16/Sep/2004	SALA
01-0090	AYUDANTE DE TABLAROQUERO	JOR	171.42	0.233800	JOR8HR	1.448700	248.34	248.34	16/Sep/2004	SALA
01-0100	AYUDANTE DE PINTOR	JOR	142.85	0.237100	JOR8HR	1.452400	207.48	207.48	16/Sep/2004	SALA
01-0120	AYUDANTE DE SOLDADOR	JOR	142.85	0.237100	JOR8HR	1.452400	207.48	207.48	26/Abr/2005	SALA
01-0190	AYUDANTE DE VEDERO	JOR	91.50	0.262000	JOR8HR	1.480300	135.45	135.45	09/Feb/2000	SALA
01-0285	AYUDANTE CLASE A	JOR	128.57	0.239300	JOR8HR	1.454900	187.06	187.06	16/Jun/2005	SALA
01-0310	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	200.00	0.231500	JOR8HR	1.446000	289.20	289.20	05/Oct/2005	SALA
01-0320	CARPINTERO DE OBRA NEGRA	JOR	257.14	0.228300	JOR8HR	1.442500	370.92	370.92	13/Oct/2004	SALA
01-0330	FERRERO OBRA NEGRA	JOR	257.14	0.228300	JOR8HR	1.442500	370.92	370.92	13/Oct/2004	SALA
01-0340	AZULEJERO	JOR	285.75	0.227200	JOR8HR	1.441200	411.82	411.82	18/Sep/2004	SALA
01-0350	TABLAROQUERO	JOR	350.00	0.227200	FSROTR	1.720000	602.00	602.00	27/Oct/2004	SALA
01-0360	PINTOR	JOR	214.28	0.230500	JOR8HR	1.444900	309.61	309.61	16/Sep/2004	SALA
01-0380	SOLDADOR	JOR	314.28	0.226300	JOR8HR	1.440200	452.63	452.63	26/Abr/2005	SALA
01-0390	ELECTRICISTA	JOR	214.00	0.230500	JOR8HR	1.444900	309.21	309.21	11/Jun/2005	SALA
01-0400	PLOMERO	JOR	171.42	0.233800	JOR8HR	1.448700	248.34	248.34	18/Jun/2005	SALA
01-0520	CADENERO	JOR	150.00	0.236200	JOR8HR	1.451300	217.70	217.69	26/Abr/2005	SALA
01-0530	AUXILIAR DE TOPOGRAFO	JOR	357.00	0.225200	JOR8HR	1.439000	513.72	513.72	16/Sep/2004	SALA
01-0730	VEDERO	JOR	142.34	0.237200	JOR8HR	1.452500	206.75	206.75	09/Feb/2000	SALA
01-0740	COLOCADOR	JOR	285.00	0.227200	JOR8HR	1.441200	410.74	410.74	08/May/2005	SALA
01-0780	OPERADOR DE REVOLVEDORA DE 1 SACO	JOR	171.42	0.233800	JOR8HR	1.448700	248.34	248.34	13/Oct/2004	SALA
01-1000	CABO	JOR	285.71	0.227200	JOR8HR	1.441200	411.77	411.77	11/Jun/2005	SALA
02-0010	CUADRILLA No 1 (1 PEON)	JOR					213.88	213.88	30/Ene/1990	CUAD
02-0011	CUADRILLA No 1 (1 PEON) ACARREOS	JOR					213.88	213.88	30/Ene/1990	CUAD
02-0012	CUADRILLA No 1 (1 PEON) LIMPEZAS	JOR					213.88	213.88	30/Ene/1990	CUAD
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 OFICIAL + 1 PEON)	JOR					532.98	532.98	31/Ene/1990	CUAD
02-0450	CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES)	JOR					1,380.54	1,380.54	09/Feb/1990	CUAD

OPUS

06:14 p.m.
Miércoles
29/11/2006

Formato: Vista Opus 2.0 Cuadrillas y Mano de Obra, Obra: Tribunal Superior de Justicia Morelos, Dirección: Jiutepec Morelos, Fecha: Enero 2006.

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura.
Benjamin Artemio Galicia Membrillo.

Titulación por Reporte Profesional, Administración de obra y control presupuestal.

PROGRAMAS

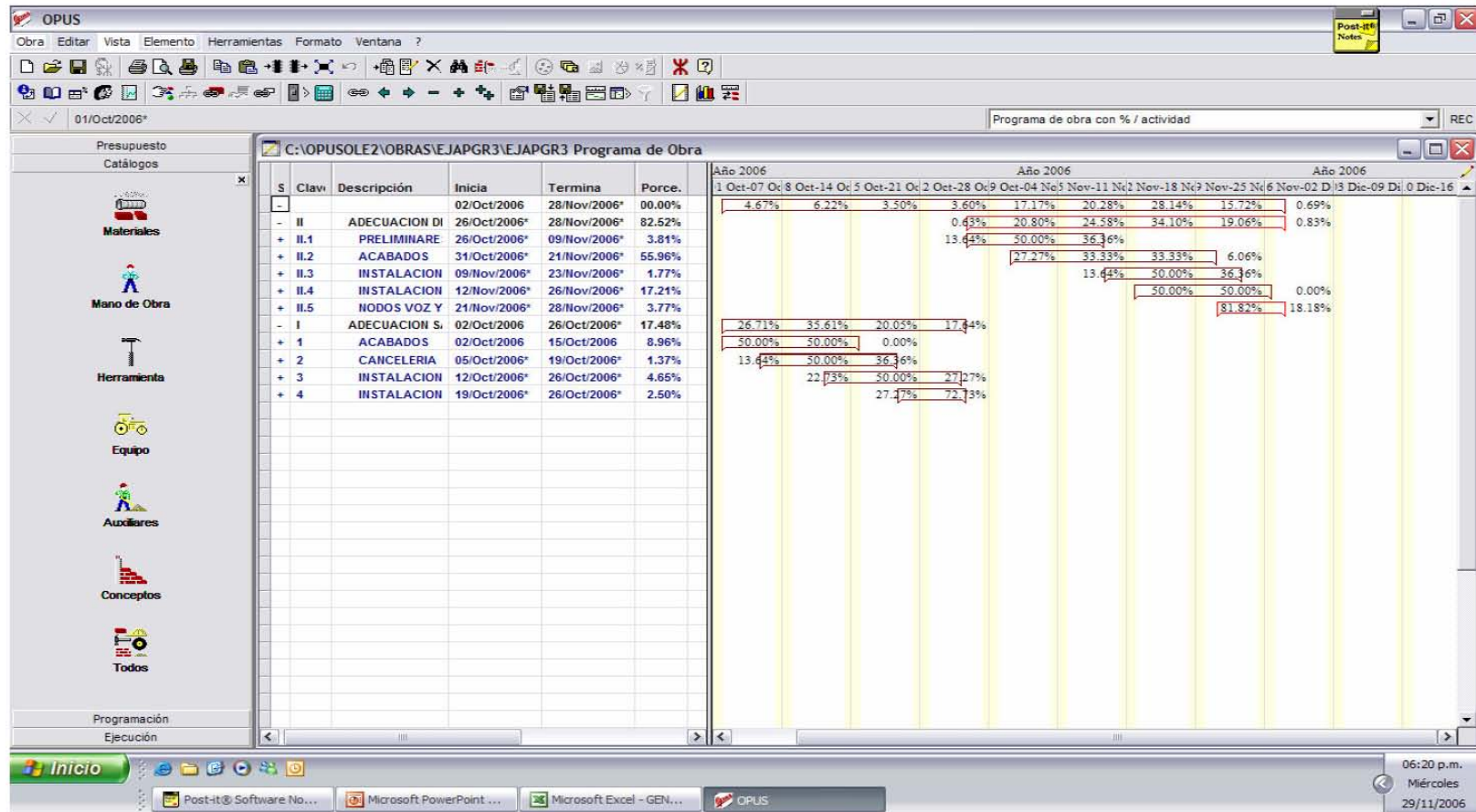
Programa de Obra. El Programa de Obra es la mayor herramienta del Arquitecto en lo que se refiere al tiempo, ya que después de planteamiento de ejecución será la medición contra los avances reales, dicho de una manera más coloquial, “lo que quedamos en hacer que se haga cuando se quedo”. La forma de medición de estos Programas las daremos en porcentajes, ya que es la mejor manera de valorar la obra en cuestión tiempo-dinero.

Ruta Crítica. Esta herramienta es una resultante del Programa de Obra, la cual nos avisa de las actividades más presionadas por tiempos dentro del mismo Programa de Obra, nos dirá cuando hay que tener más cuidado con las actividades que de acuerdo a lo planeado se entrelazan.

Programa de Suministros, Mano de Obra y Materiales. Estos programas también son una consecuencia de la misma planeación de las actividades y nos facilitarán la requisición oportuna de los materiales, mano de obra y herramientas, que serán necesarios para la realización de las actividades. Una ayuda conjunta de estos programas será la anticipación de compras acumuladas por tipos de materiales dándonos la ventaja de poder negociar un mejor costo de los materiales en beneficio de la obra.

Programa de Erogaciones. Es la resultante de estos Programas en cuestión monetaria ya que a o los inversionistas le dará una certidumbre a los flujos de dinero que tendrá que pagar, la cantidad de dinero aportada a Mano de Obra, Herramientas y materiales.

Los programas de obra, erogaciones, suministros, mano de obra, en técnico y económico los obtendremos en un mismo paso, generando un programa general.



Formato: Vista Opus 2.0 Programa de Obra, Obra: Concurso PGR, Dirección: Av. Coyoacán # 1365, México, D. F., Fecha: Agosto 2006.

CONTROL PRESUPUESTAL

Como nos lo dice la definición del mismo control nos conllevará a monitorear los periodos que estamos dando por hecho en nuestro Programa de Obra, nos llevara a detectar las variaciones que se den por cambios de proyecto o malas ejecuciones de obra. Para que dicho propósito llegue a este fin es necesario que dependiendo de la experiencia de cada Controlador de los parámetros en presupuesto para su apoyo.

Desglose de Presupuesto

Partida y Sub partidas
Explosión de Insumos
Desglose de Mano de Obra.

Programa de Suministros

El Programa de suministros junto con la requisición de materiales son, por una parte la necesidad y por otra la herramienta que nos proveerá en obra los insumos necesarios para la ejecución de la obra.

Requisición de Materiales

Es el formato administrativo que nos ayudará a solicitar el material necesario dando un orden a los requerimientos que junto con el control de almacén nos ira dando el estatus de materiales en obra.

Solicitud de Pagos a Contratistas y Proveedores

Es el proceso que dependiendo de la obra nos requiera para pagos, tanto uno como otro nos dará de una forma directa a la obra un avance, ya que sin materiales no hay trabajos y sin personal no hay ejecución.

Estados de Cuenta

Una forma administrativa de llevar los anticipos y deudas con proveedores y subcontratistas.

INGRESOS

Esta parte de la obra que se enfoca en la parte administrativa de obra, nos dará dependiendo de el tipo y contrato de obra la solvencia económica para la continuación de los trabajos.

Conciliación de Generadores de Avance

Nos referiremos a conciliación de generadores, como a la autorización por parte de la supervisión de los trabajos ejecutados en sitio, esto en los casos que tenemos una supervisión que nos avale y autorice los trabajos. También se da el caso que únicamente se hará por conciliación de avances gráficos menos exactos pero no con variaciones mayores al 5%.

Generar Estimación

Este paso es el proceso administrativo que en si nos dará el cobro de los generadores autorizados, ya que requerirá de un normalmente requiere de un formato que previamente se establecerá con la parte contratante de tal manera que va monitoreando el flujo preestablecido como inversión.

Generar y Conciliar Extras realizados

Esta actividad nos llevará a generar las variaciones a favor que estemos en posibilidad de cobrar, ya que son adecuaciones, modificaciones o excedentes de actividades realizadas por los contratistas. Normalmente estas actividades requerirán de un soporte extra para su autorización como son; fotos, notas de bitácora, planos extras o modificaciones del proyectista autorizadas.

Acumulado de Generadores

La actividad que previamente debemos hacer para poder autorizar destajos o validar materiales, ya que esta actividad nos da un vistazo previo de los trabajos autorizados anteriormente.

Carátula de Estimación

Es este el resumen de lo estimado de acuerdo a la estructura del presupuesto, donde nos da montos de referencia por partidas para poder corroborar los avances. Los montos aquí representados no son siempre exactos ya que dependerá de la actualización de cobro por parte de los contratos, por tal motivo no se recomienda esperarse a las estimaciones de los subcontratistas

Solicitud de Pago por Estimación

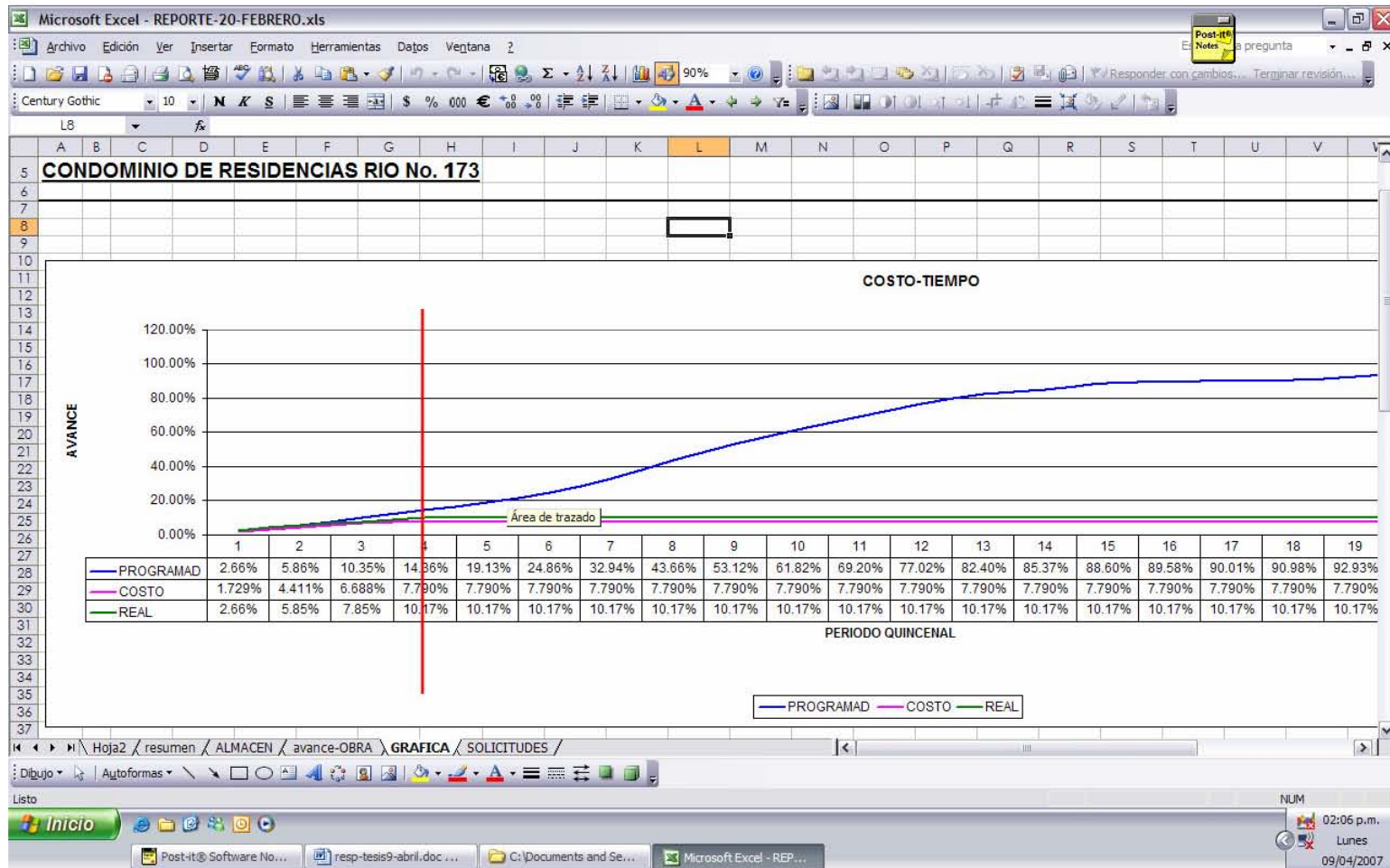
Es el proceso que previa conciliación con los inversionistas nos llevara al reflujo de efectivo para continuar con los trabajos del que dependerán las amortizaciones o pagos a cuenta que se hayan estipulado o convenido en contrato.

Anticipos

Son como su nombre lo denomina los adelantos a los trabajos o suministros para poder asegurar precios tanto contra materiales y subcontratos que influyan en el costo de la obra, los anticipos serán amortizados si entran como anticipo a lo largo de las estimaciones de manera proporcional en cada proceso de pago y si son pagos a cuenta se tomará o deducirán de los procesos de pago de acuerdo a lo estipulado en contratos.

Reportes y Monitoreos

Serán la herramienta final para poder avalar e informar los avances y erogaciones de la obra, los datos solicitados a representar se conciliarán con los contratantes, con el fin de darles herramientas de monitoreo.



Formato: Vista Excell Avance Gráfico, Obra: Condominio de residencias, Dirección: Av. Paseo del Rio # 173, Coyoacán D. F., Fecha: actual 2007.

Microsoft Excel - REPORTE-20-FEBRERO.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana 2

Arial 8 =F9/\$C\$110

H96

PERIODO: 13-28 MARZO 2007.
 REPORTE: 2
 FECHA: 30 de Marzo de 2007

OBRA: RIO No. 173
 DIRECCION: PASEO DEL RIO No. 173, COL. CHIMALISTAC

CLV	PARTIDA Y SUBPARTIDA	PRESUPUESTO ORIGINAL		ANTICIPO	PROGRAMADO		REAL		COSTO		VARIACION		
		ORIGINAL	% GRAL.		AVANCE	% GRAL.	AVANCE	%	ORDINARIO	%	ORDINARIO	%	
A04	ALBAÑILERIA	\$303,630.85	2.12%										
A05	ACABADOS	\$452,344.47	3.18%										
A06	INSTALACION HIDROSANITARIA	\$272,161.59	1.90%										
A07	INSTALACION ELECTRICA	\$234,633.54	1.64%										
A08	INSTALACION DE GAS	\$10,221.33	0.07%										
A09	CARPINTERIA	\$247,351.68	1.73%										
A10	CANCELERIA	\$305,556.92	2.14%										
A11	HERRERIA	\$10,978.68	0.08%										
A12	OBRA EXTERIOR	\$35,184.68	0.25%										
E	OBRA EXTERIOR												
E01	DRENAJES	\$169,260.77	1.18%										
E02	ELECTRIFICACION	\$73,022.01	0.51%										
E03	PAVIMENTOS	\$506,084.46	3.54%						\$6,005.31	0.04%			
E04	OBRA CIVIL												
E0401	OBRAS EXTERIORES	\$319,790.70	2.24%						\$7,963.62	0.06%			
E0402	CASETA DE VIGILANCIA	\$76,036.29	0.53%										
F	INDIRECTOS	\$1,423,035.85	9.96%			\$324,594.48	2.27%	\$344,830.72	2.41%	\$344,830.72	2.41%		
TOTALES.....		\$14,292,951.38	100.00%			\$1,682,257.80	11.77%	\$1,797,572.28	12.58%	\$1,113,457.11	7.79%	\$2,141.69	0.01%
									COSTO DE ALMACEN		\$131,013.67	0.92%	
									ANTICIPOS				
									TOTAL		\$ 982,443.44	6.87%	

ELABORO:

Hoja2 resumen ALMACEN avance-OBRA GRAFICA SOLICITUDES

Inicio

Post-it@ Software No... resp-tesis9-abril.doc... C:\Documents and Se... Microsoft Excel - REP...

NUM 02:07 p.m. Lunes 09/04/2007

Formato: Vista Excell Avance Porcentual, Obra: Condominio de residencias, Dirección: Av. Paseo del Rio # 173, Coyoacán D. F., Fecha: Actual 2007.

GUÍA DE OPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA EL PERSONAL TÉCNICO PRODUCCIÓN, ADMINISTRATIVO Y CONTROL DE OBRA

El presente manual es el resultado del análisis de las actividades más representativas de la obra, las actividades Los actores y responsables de cada una de las actividades que se involucran en la obra se enlistan tratando de tener Perfectamente su participación en la misma, se hace un orden cronológico para identificar su intervención.

ACTIVIDADES	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO
1) CONTRATACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO:	
A) Propuesta por quién lo solicite, (Cargo y Sueldo)	CONTROL
B) Datos Personales y Currículo Vitae	CONTROL
C) Tabulación y Ubicación dentro del Organigrama	CONTROL
D) Aprobación por Gerencia de Obra	DIRECCIÓN DE OBRA
E) Contratación y Elaboración de Contrato	RECURSOS HUMANOS
2) CONTRATACIÓN DE SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES:	
A) Propuesta por quién lo solicite. (Según necesidades de Obra)	OBRAS / CONTROL
B) datos y Currículo de los Especialistas	CONTROL
C) Cotización de los Trabajos Requeridos o Material	CONTROL
D) Aprobación por:	DIRECCIÓN DE OBRA
E) Contratación y Elaboración de Contrato	ADMINISTRACIÓN

3) PRESUPUESTOS:

A) Cuantificación y elaboración de presupuestos base (concursos)	COSTOS
B) Revisión y asesoría en la elaboración de:	OBRAS.
1.- Presupuestos	
2.- Programas	
3.- Procedimientos constructivos	
4.- Explosión de insumos por subpartida	
-Materiales	
-Mano de obra	
-Subcontratos	
-Equipo	
-Inversión	
C) Verificar y constatar que todas las actividades que se tengan que desarrollar se encuentren contempladas en el presupuesto así como conocer perfectamente los alcances del mismo.	OBRAS
D) Ajustar los plazos de entrega generales y parciales solicitador por el cliente considerando los procedimientos constructivos para emplear y los volúmenes a ejecutar.	OBRAS
E) Discutir los tiempos perdidos que por causas no imputables a la constructora, causen atraso en el programa de obra. Así como tiempos muertos en las horas máquina y horas hombre.	OBRAS
F) Ejecución de los trabajos contratados de acuerdo al proyecto, especificaciones, procedimientos, calidades y programas.	OBRAS
G) Las modificaciones al presupuesto base, tales como; trabajos adicionales, trabajos extraordinarios, etc. Serán elaborados por el departamento de control de obra, conjuntamente con el de producción, en el que	OBRAS/CONTROL CON Vo. Bo. COSTOS

deben detectar los conceptos, volúmenes y alcances.

DE OFNA. CENTRAL

4) FACTURACIÓN DE INGRESOS:

- | | |
|---|---------|
| A) Deberá presentar la factura de estimación semanalmente, posterior a la generación y conciliación de volúmenes, la cual debe ser firmada de VoBo. | CONTROL |
| B) La estimación se debe realizar por partidas y sub partidas según el avance ejecutado, para que de esa manera se cargue al reporte semanal. | CONTROL |
| C) Generar y conciliar los volúmenes con la supervisión, tanto ordinarios como extraordinarios. | CONTROL |

5) INSUMOS

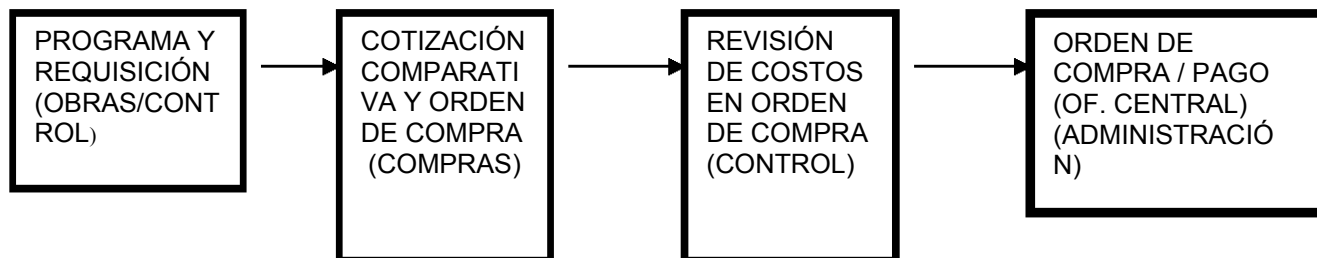
A) Para Requerir y Suministrar Materiales:

La Requisición de Materiales y Equipos será de acuerdo a la explosión de insumos y a las partidas Del presupuesto. OBRAS

Posterior a la solicitud, se enviará al departamento de compras para su autorización y requerimiento Tomando en cuenta Partidas y Sub-Partidas del Presupuesto, elaborando comparativa de materiales A requerir con los siguientes datos: CONTROL

- NÚMERO DE PEDIDO
- NÚMERO DE REQUISICIÓN
- PARTIDA Y SUBPARTIDA CORRESPONDIENTES
- DATOS DEL PROVEEDOR Y CON QUIEN TRATAR
- NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN PARA ENTREGA
- FECHA DE PEDIDO

- FECHA DE ENTREGA EN OBRA
- RAZÓN SOCIAL A QUIEN FACTURAR
- TIEMPO DE CRÉDITO
- DESCUENTO OBTENIDO
- PRECIOS E IMPORTES DE INSUMOS
- IMPORTE CON LETRA
- FIRMAS DE AUTORIZACIÓN



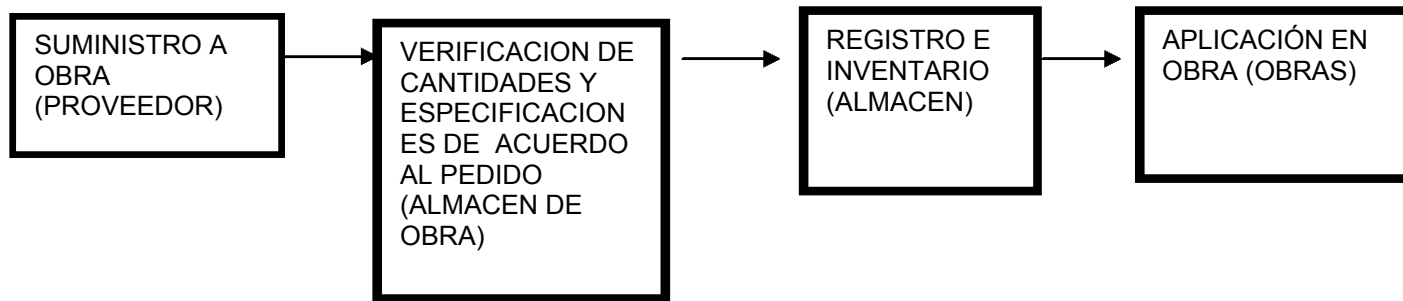
B) Para la entrega de materiales.

Se informará al proveedor de ser el encargado de entregar los materiales en el almacén de la obra correspondiente, deberá entregar la totalidad de volúmenes solicitados en la orden de compra y el flete correrá por su cuenta.

COMPRAS

A la entrega del material, se firmará al proveedor un documento que avale que el material fue entregado y se asentará cualquier anomalía o situación presentada.
EN LA ENTREGA.

ALMACENISTA



6) CONTROL DE ALMACEN

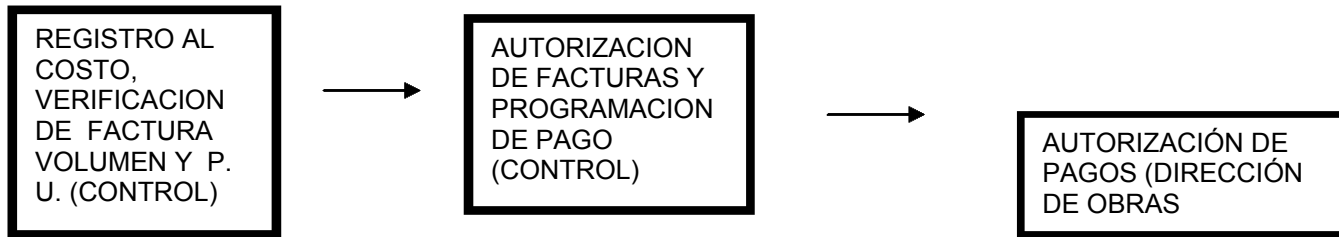
CONTROL

- A) Dependencia del departamento de Control.
- B) Se efectuarán tarjetas de movimientos, entradas y salidas, por la residencia de obra e inventarios.
- C) Los insumos deben registrarse en almacén.

7) FACTURACIÓN DE EGRESOS:

- A) El proveedor o contratista elaborará su factura de acuerdo a los siguiente: CONTROL
 - 1.- Pedido y autorización de pedido.
 - 2.- Destajo o Estimación autorizada,
- B) El Proveedor o Contratista deben de entregar sus facturas en obra al departamento administrativo con los CONTROL siguientes requisitos:
 - 1.- Documento con firma de recibo de almacen.
 - 2.- Copia anexa de la orden de compra.

3.- Destajo o Estimación con generadores conciliados, autorizados y carátula de acumulados.



8) CAJA CHICA:

- A) Se deberá solicitar la autorización a dirección para determinar montos y conceptos. CONTROL
- B) Los materiales comprados con caja chica deberán ser dados de alta al costo. CONTROL
- C) La caja chica es únicamente una modalidad de pago, por lo que se tomará como tal. CONTROL
- D) El manejo de la caja chica le corresponde a: CONTROL

9) REPORTE DE OBRA:

- A) Se elaborará un reporte semanal para informar a la dirección de la situación económica de la obra, Que consta de lo siguiente: CONTROL

- 1.- RELACION DE EGRESOS REALES.
- 2.- RELACION DE INGRESOS REALES.
- 3.- CONTROL DE MOVIMIENTOS DE ALMACEN.
- 4.- AVANCE DE OBRA REAL.
- 5.-OBRA ESTIMADA Y POR ESTIMAR.
- 6.- OBRA EJECUTADA Y POR EJECUTAR.
- 7.- REPORTE FOTOGRAFICO DE CONDICIONES DE LA OBRA.
- 8.- CARATULA COMPARATIVA, PRESUPUESTO VS. AVANCE VS. COSTO VS. ESTIMADO VS. COBRADO.
(SISTEMA ENTREGADO POR CONTROL OF. CENTRAL).

B) Se reporta a producción el avance de obra observado a fin de marcar los avances siguientes CONTROL

10) NÓMINAS:

A) Control, elaboración y pago. CONTROL

GUÍA DE OPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA EL PERSONAL TÉCNICO PRODUCCIÓN, ADMINISTRATIVO Y CONTROL DE OBRA

El presente manual es el resultado del análisis de las actividades más representativas de la obra, las actividades Los actores y responsables de cada una de las actividades que se involucran en la obra se enlistan tratando de tener Perfectamente su participación en la misma, se hace un orden cronológico para identificar su intervención.

ACTIVIDADES	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO
1) CONTRATACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO:	
A) Propuesta por quién lo solicite, (Cargo y Sueldo)	CONTROL
B) Datos Personales y Currículo Vitae	CONTROL
C) Tabulación y Ubicación dentro del Organigrama	CONTROL
D) Aprobación por Gerencia de Obra	DIRECCIÓN DE OBRA
E) Contratación y Elaboración de Contrato	RECURSOS HUMANOS
2) CONTRATACIÓN DE SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES:	
A) Propuesta por quién lo solicite. (Según necesidades de Obra)	OBRAS / CONTROL
B) datos y Currículo de los Especialistas	CONTROL
C) Cotización de los Trabajos Requeridos o Material	CONTROL
D) Aprobación por:	DIRECCIÓN DE OBRA
E) Contratación y Elaboración de Contrato	ADMINISTRACIÓN

3) PRESUPUESTOS:

A) Cuantificación y elaboración de presupuestos base (concursos)	COSTOS
B) Revisión y asesoría en la elaboración de:	OBRAS.
1.- Presupuestos	
2.- Programas	
3.- Procedimientos constructivos	
4.- Explosión de insumos por subpartida	
-Materiales	
-Mano de obra	
-Subcontratos	
-Equipo	
-Inversión	
C) Verificar y constatar que todas las actividades que se tengan que desarrollar se encuentren contempladas en el presupuesto así como conocer perfectamente los alcances del mismo.	OBRAS
D) Ajustar los plazos de entrega generales y parciales solicitador por el cliente considerando los procedimientos constructivos para emplear y los volúmenes a ejecutar.	OBRAS
E) Discutir los tiempos perdidos que por causas no imputables a la constructora, causen atraso en el programa de obra. Así como tiempos muertos en las horas máquina y horas hombre.	OBRAS
F) Ejecución de los trabajos contratados de acuerdo al proyecto, especificaciones, procedimientos, calidades y programas.	OBRAS
G) Las modificaciones al presupuesto base, tales como; trabajos adicionales, trabajos extraordinarios, etc. Serán elaborados por el departamento de control de obra, conjuntamente con el de producción, en el que	OBRAS/CONTROL CON Vo. Bo. COSTOS

deben detectar los conceptos, volúmenes y alcances.

DE OFNA. CENTRAL

4) FACTURACIÓN DE INGRESOS:

- | | |
|---|---------|
| A) Deberá presentar la factura de estimación semanalmente, posterior a la generación y conciliación de volúmenes, la cual debe ser firmada de VoBo. | CONTROL |
| B) La estimación se debe realizar por partidas y sub-partidas según el avance ejecutado, para que de esa manera se cargue al reporte semanal. | CONTROL |
| C) Generar y conciliar los volúmenes con la supervisión, tanto ordinarios como extraordinarios. | CONTROL |

5) INSUMOS

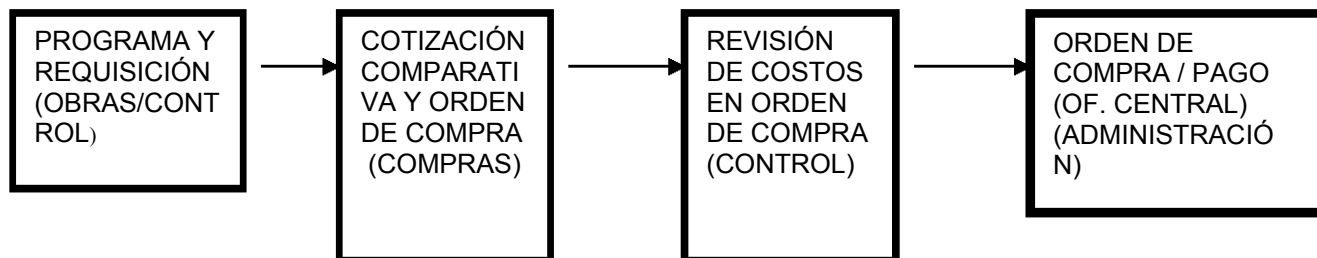
A) Para Requerir y Suministrar Materiales:

La Requisición de Materiales y Equipos será de acuerdo a la explosión de insumos y a las partidas del presupuesto. OBRAS

Posterior a la solicitud, se enviará al departamento de compras para su autorización y requerimiento. CONTROL
Tomando en cuenta Partidas y Sub-Partidas del Presupuesto, elaborando comparativa de materiales
A requerir con los siguientes datos:

- NÚMERO DE PEDIDO
- NÚMERO DE REQUISICIÓN
- PARTIDA Y SUBPARTIDA CORRESPONDIENTES
- DATOS DEL PROVEEDOR Y CON QUIEN TRATAR
- NOMBRE DE LA OBRA Y UBICACIÓN PARA ENTREGA
- FECHA DE PEDIDO

- FECHA DE ENTREGA EN OBRA
- RAZÓN SOCIAL A QUIEN FACTURAR
- TIEMPO DE CRÉDITO
- DESCUENTO OBTENIDO
- PRECIOS E IMPORTES DE INSUMOS
- IMPORTE CON LETRA
- FIRMAS DE AUTORIZACIÓN



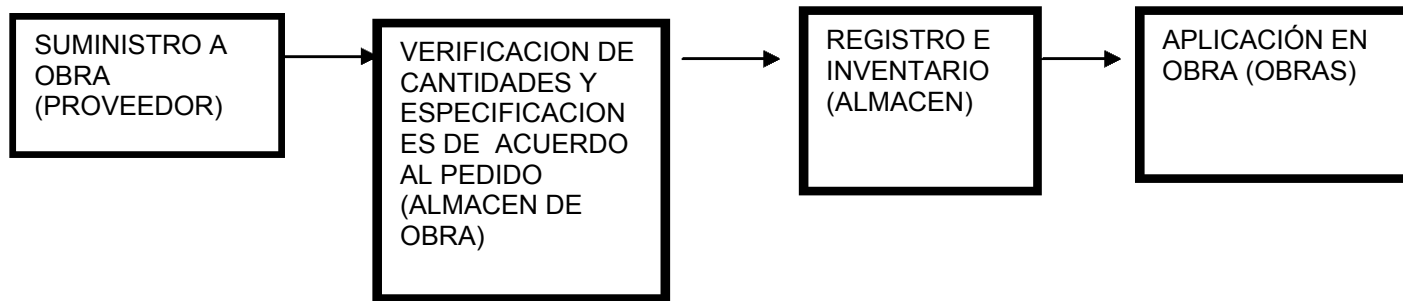
B) Para la entrega de materiales.

Se informará al proveedor de ser el encargado de entregar los materiales en el almacén de la obra correspondiente, deberá entregar la totalidad de volúmenes solicitados en la orden de compra y el flete correrá por su cuenta.

COMPRAS

A la entrega del material, se firmará al proveedor un documento que avale que el material fue entregado y se asentará cualquier anomalía o situación presentada.
EN LA ENTREGA.

ALMACENISTA



6) CONTROL DE ALMACEN

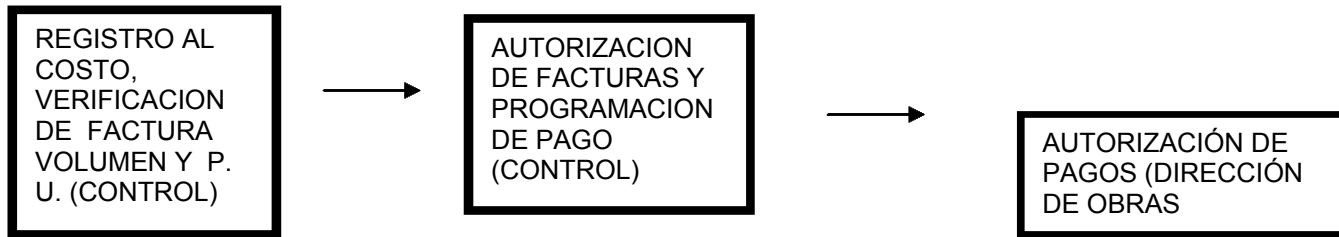
CONTROL

- A) Dependencia del departamento de Control.
- B) Se efectuarán tarjetas de movimientos, entradas y salidas, por la residencia de obra e inventarios.
- C) Los insumos deben registrarse en almacén.

7) FACTURACIÓN DE EGRESOS:

- A) El proveedor o contratista elaborará su factura de acuerdo a los siguiente: CONTROL
 - 1.- Pedido y autorización de pedido.
 - 2.- Destajo o Estimación autorizada,
- B) El Proveedor o Contratista deben de entregar sus facturas en obra al departamento administrativo con los CONTROL siguientes requisitos:
 - 1.- Documento con firma de recibo de almacen.
 - 2.- Copia anexa de la orden de compra.

3.- Destajo o Estimación con generadores conciliados, autorizados y carátula de acumulados.



8) CAJA CHICA:

- A) Se deberá solicitar la autorización a dirección para determinar montos y conceptos. CONTROL
- B) Los materiales comprados con caja chica deberán ser dados de alta al costo. CONTROL
- C) La caja chica es únicamente una modalidad de pago, por lo que se tomará como tal. CONTROL
- D) El manejo de la caja chica le corresponde a: CONTROL

9) REPORTE DE OBRA:

- A) Se elaborará un reporte semanal para informar a la dirección de la situación económica de la obra, Que consta de lo siguiente: CONTROL

- 1.- RELACION DE EGRESOS REALES.
- 2.- RELACION DE INGRESOS REALES.
- 3.- CONTROL DE MOVIMIENTOS DE ALMACEN.
- 4.- AVANCE DE OBRA REAL.
- 5.-OBRA ESTIMADA Y POR ESTIMAR.
- 6.- OBRA EJECUTADA Y POR EJECUTAR.
- 7.- REPORTE FOTOGRAFICO DE CONDICIONES DE LA OBRA.
- 8.- CARATULA COMPARATIVA, PRESUPUESTO VS. AVANCE VS. COSTO VS. ESTIMADO VS. COBRADO.
(SISTEMA ENTREGADO POR CONTROL OF. CENTRAL).

B) Se reporta a producción el avance de obra observado a fin de marcar los avances siguientes CONTROL

10) NÓMINAS:

A) Control, elaboración y pago. CONTROL

REPORTE PROFESIONAL:

OBRA: “REMODELACION DE TERMINAL ADO TEHUACAN PUEBLA”

DIRECCION: AV. INDEPENDENCIA S/N, TEHUACAN PUEBLA.

CLIENTE: TURISTICA DEL GOLFO, S.A. DE C. V.

PERIODO DE TRABAJOS: JUNIO 2004 A ENERO 2005.

MONTO DE OBRA: \$4, 549,750.12

TRABAJOS EJECUTADOS: SUPERVISIÓN.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO:

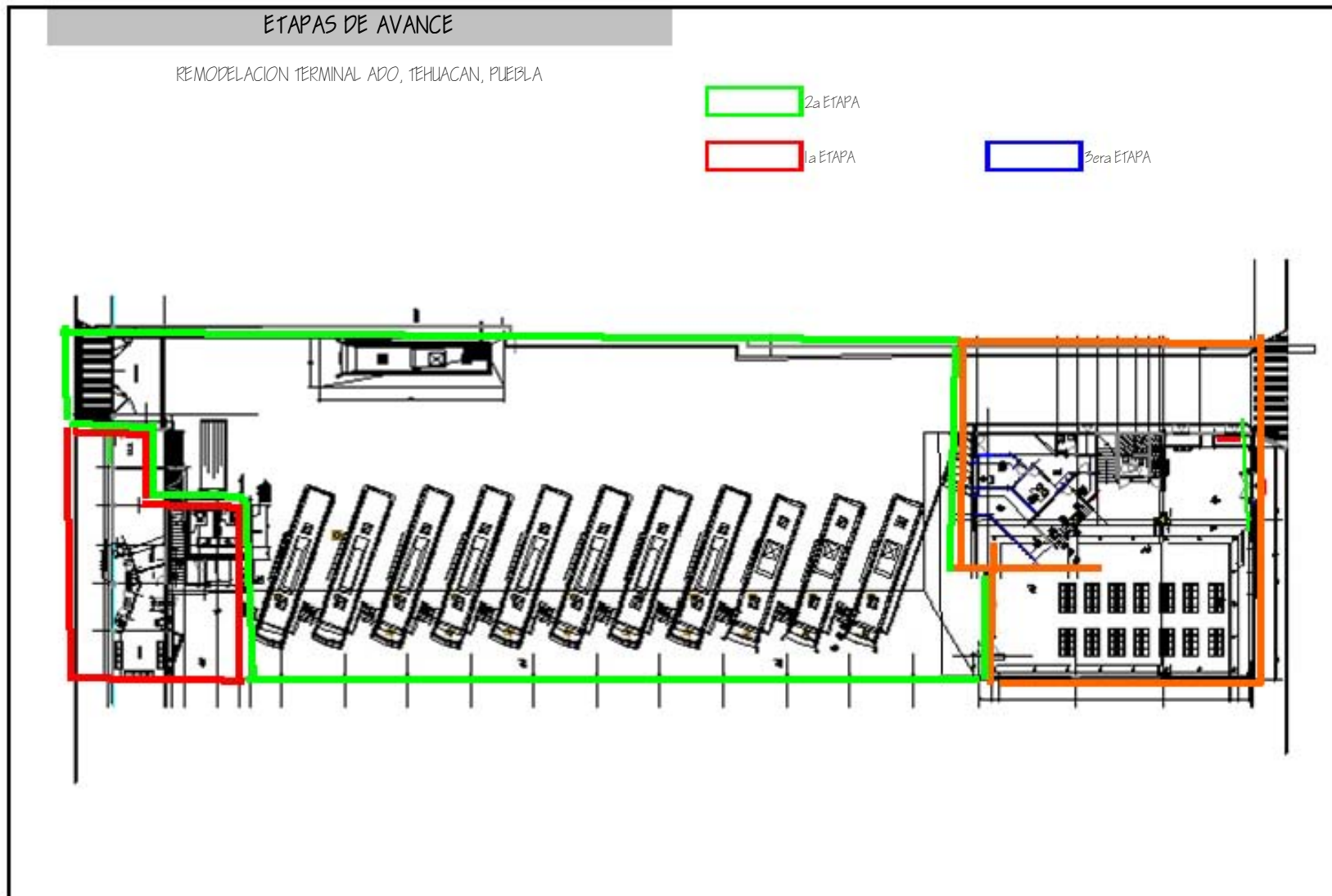
Por invitación directa del Gerente de Construcción de la Región Centro – Sur, Ing. Alejandro Sierra Ríos, nos presentamos a ejecutar los trabajos de Supervisión en la Terminal de ADO de Tehuacan Puebla, la obra ya estaba en proceso y de manera Inicial debía hacer un diagnóstico del estatus de obra ya que tenía un retraso. La obra debía entregarse a principios de Septiembre y se proyectaba en tres etapas:

- 1.- Salida 1 Poniente, Baños Llegadas, Comedor y Multipack.
- 2.- Andenes, Patio de Maniobras y oficinas.
- 3.- Sala de Espera y Oficinas.

Al momento de empezar los trabajos se encontraban laborando únicamente dos contratistas, JCA de Puebla, .S. A. de C. V., ganador de la licitación de la Contratante y el Arq. Nicolás Portilla, quién efectuaba trabajos extras no considerados en la proyección inicial. La plantilla de trabajo que tenía en esa obra se componía de dos Técnicos de planta en la Obra, el Ing. Felipe Jimenez; Superintendente y Arq. Martín Leyva; residente.

Los trabajos realizados por nosotros consistían en la dirección de ejecución y enlace de dudas en los trabajos entre el contratista y el proyectista y la gerencia de la Contratante, y la autorización de los trabajos para pago.

La Contratante me dio directamente una calve para poder entrar a su base de datos vía Internet, con el fin de poder validar las autorizaciones para pago.



DIAGNÓSTICO INICIAL
REMODELACIÓN DE TERMINAL ADO TEHUACAN.

1.- GENERALES

1.1 COMENTARIOS

1.1.1 El viernes 04/Junio/2004 se inician los trabajos de Supervisión de la obra de Remodelación de Terminal ADO Tehuacan.

Se da fe por la Arq. Sara Paz, en bitácora y se les informa a los contratistas JCA de Puebla, S.A. DE C .V.

1.1.2 Se establece con la Arq. Sara Paz, la necesidad de efectuar sanciones, económicas y recorte de frentes al contratista al no

recuperar tiempos de programa original, se le aplicarán dichas sanciones si se incurre en atrasos.

1.1.3 Se establece con comercializadora los tiempos para entrega de áreas y modo de ejecución.

1.2 PENDIENTES DE PROYECTO.

1.2.1 Se detectan detalles en las demoliciones de fachada lateral principal Av. Independencia, ya que los paños tienen diferencias

a los requeridos por proyecto.

1.2.1 La red de desague del edificio principal no se detecta ya que no existen planos ni referencias, se harán calas cercanas a las

bajadas ya que el Jueves 10 de Junio se liberaron las áreas de taquillas y se pueden ejecutar excavaciones.

2.- OBRA CIVIL.

2.1 COMENTARIOS GENERALES.

Las albañilerías en la primera etapa se encuentran ejecutadas a un 100%.

Las albañilerías en la segunda etapa se están ejecutando y se encuentran en un estimado del 60%, a lo cual se le solicita a la

contratista un programa por frentes de trabajo con fechas a realizar.

Las demoliciones de piso en área de oficinas ya se ejecutaron por lo cual se procederá a desplantar muros de tabla roca.

3.- ACABADOS

3.1 COMENTARIOS GENERALES.

Los acabados de la 1a. Etapa se marcan correcciones y se recibirán áreas a entera satisfacción de la propietaria.

En general se nota una falta de detalle en los trabajos ejecutados.

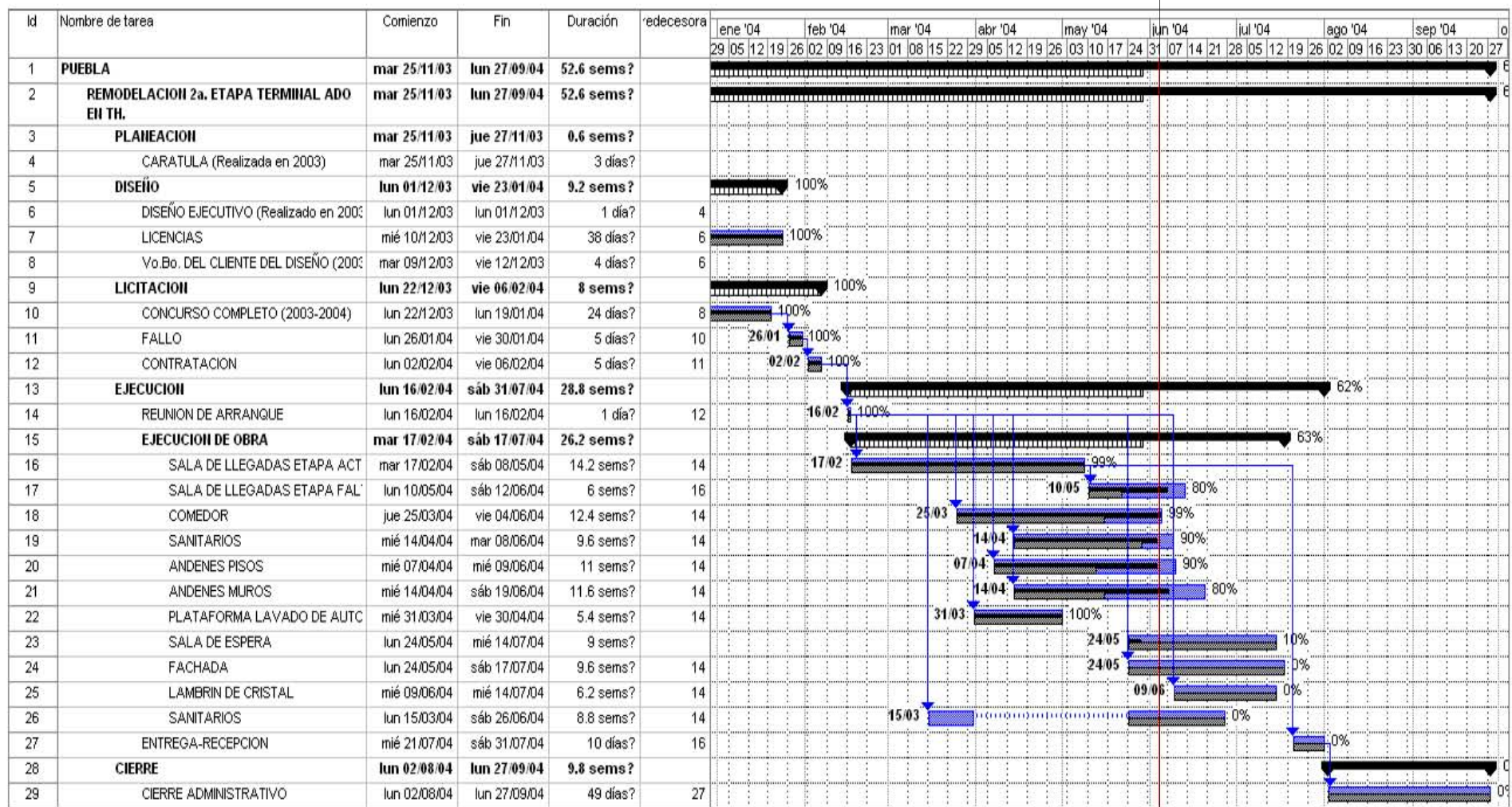
4.- PRESUPUESTO

4.1 COMENTARIOS GENERALES.

Se le marca a la contratista tiempos y fechas para la recepción de generadores y estimaciones, así mismo se le solicita los

extras a la fecha ya que con apoyo de la Arq. Sara Paz se revisarán y autorizarán dichos conceptos.

PROGRAMA INICIAL DE OBRA



REPORTE FOTOGRÁFICO INICIAL DE OBRA



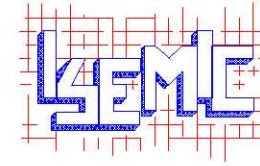
REPORTE INICIAL ESTIMADO DE OBRA

OBRA: REMODELACION DE TERMINAL ADO
 UBICACION: AV. INDEPENDENCIA Y CALLE 1 PTE, TEHUACAN, PUEBLA.

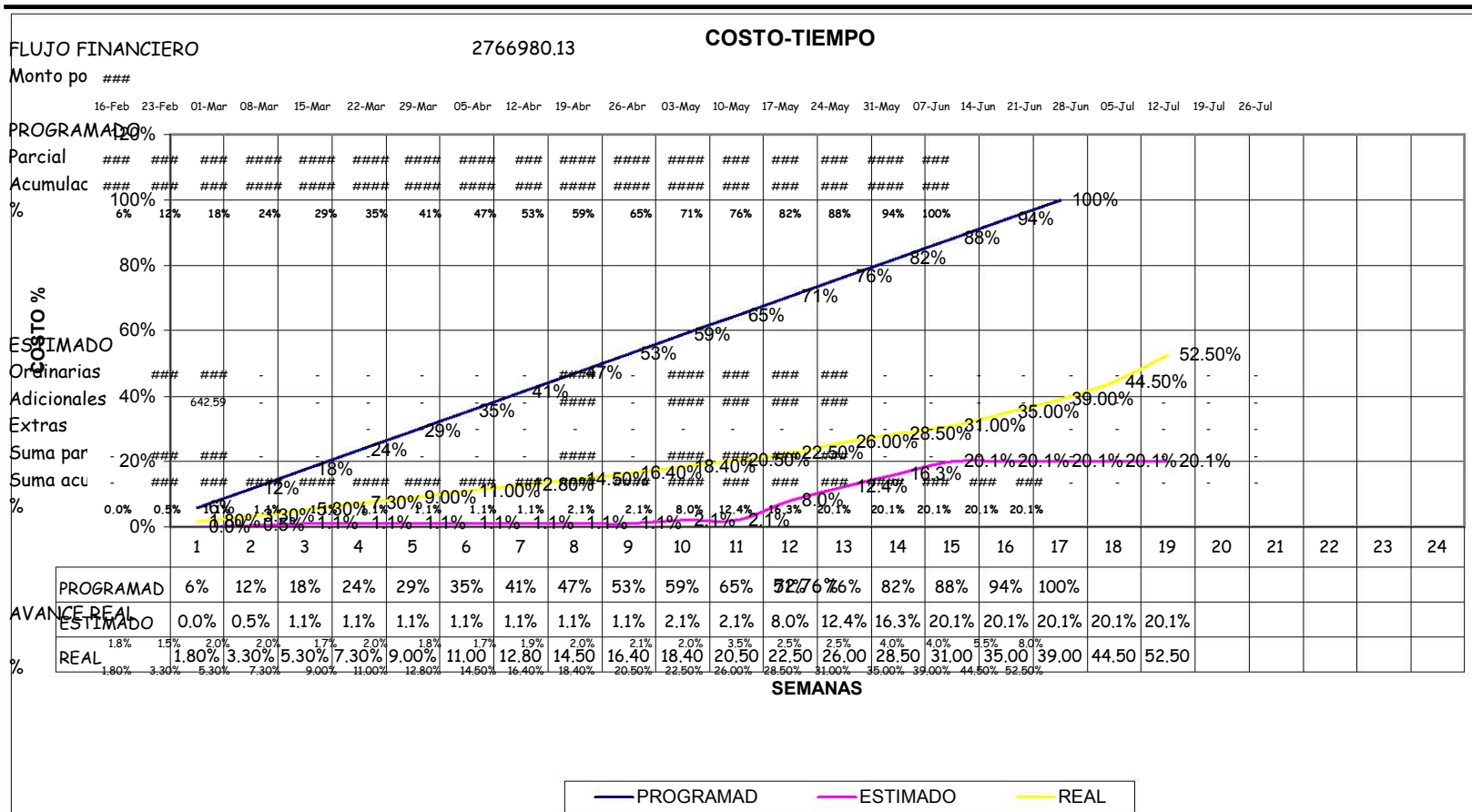
TOTAL AMORTIZ: \$176,844.82
 POR AMORTIZAR: \$777,763.33

FECHA	ESTIMACION	IMPORTE ESTIMADO		AMORTIZACION DE ANTICIPO	ACUMULADO AMORTIZADO	SALDO POR AMORTIZAR	5 % RETENCION GARANTIA	IMPORTE A COBRAR		I.V.A.	IMPORTE A COBRAR C/IVA
		ORDINARIO	ADICIONAL					ORDINARIO	ADICIONAL		
ANTICIPO		830,094.04				954,608.15		830,094.04		124,514.11	954,608.15
01/03/2004	1 Ord.	14,985.18		4,495.55	4,495.55	950,112.59	749.26	9,740.37		1,461.06	11,201.42
01/03/2004	2 Ord.	14,728.37		4,418.51	8,914.07	945,694.08	736.42	9,573.44		1,436.02	11,009.46
02/03/2004	1 Adic.		642.59	192.78	9,106.84	945,501.30	32.13		417.68	62.65	480.34
23/04/2004	3 Ord.	26,647.79		7,994.34	17,101.18	937,506.97	1,332.39	17,321.06		2,598.16	19,919.22
23/04/2004	2 Adic.		1,318.04	395.41	17,496.59	937,111.56	65.90		856.73	128.51	985.23
03/05/2004	4 Ord.	120,750.81		36,225.24	53,721.83	900,886.31	6,037.54	78,488.03		11,773.20	90,261.23
04/05/2004	3 Adic.		43,509.52	13,052.86	66,774.69	887,833.46	2,175.48		28,281.19	4,242.18	32,523.37
12/05/2004	5 Ord.	105,364.60		31,609.38	98,384.07	856,224.08	5,268.23	68,486.99		10,273.05	78,760.04
12/05/2004	4 Adic.		13,994.72	4,198.42	102,582.49	852,025.66	699.74		9,096.57	1,364.49	10,461.05
21/05/2004	6 Ord.	105,489.56		31,646.87	134,229.35	820,378.79	5,274.48	68,568.21		10,285.23	78,853.45
21/05/2004	5 Adic.		3,296.53	988.96	135,218.31	819,389.83	164.83		2,142.74	321.41	2,464.16
28/05/2004	7 Ord.	92,100.19		27,630.06	162,848.37	791,759.78	4,605.01	59,865.12		8,979.77	68,844.89
28/05/2004	6 Adic.		11,989.55	3,596.87	166,445.24	788,162.91	599.48		7,793.21	1,168.98	8,962.19
17/06/2005	8 Ord.	34,665.28		10,399.58	176,844.82	777,763.33	1,733.26	22,532.43		3,379.86	25,912.30
	7 Adic.		-	-	176,844.82	777,763.33	-		-	-	-
					176,844.82	777,763.33			-	-	-
					176,844.82	777,763.33			-	-	-
					176,844.82	777,763.33			-	-	-
					176,844.82	777,763.33			-	-	-
					176,844.82	777,763.33			-	-	-

GRÁFICA INICIAL DE AVANCE DE OBRA

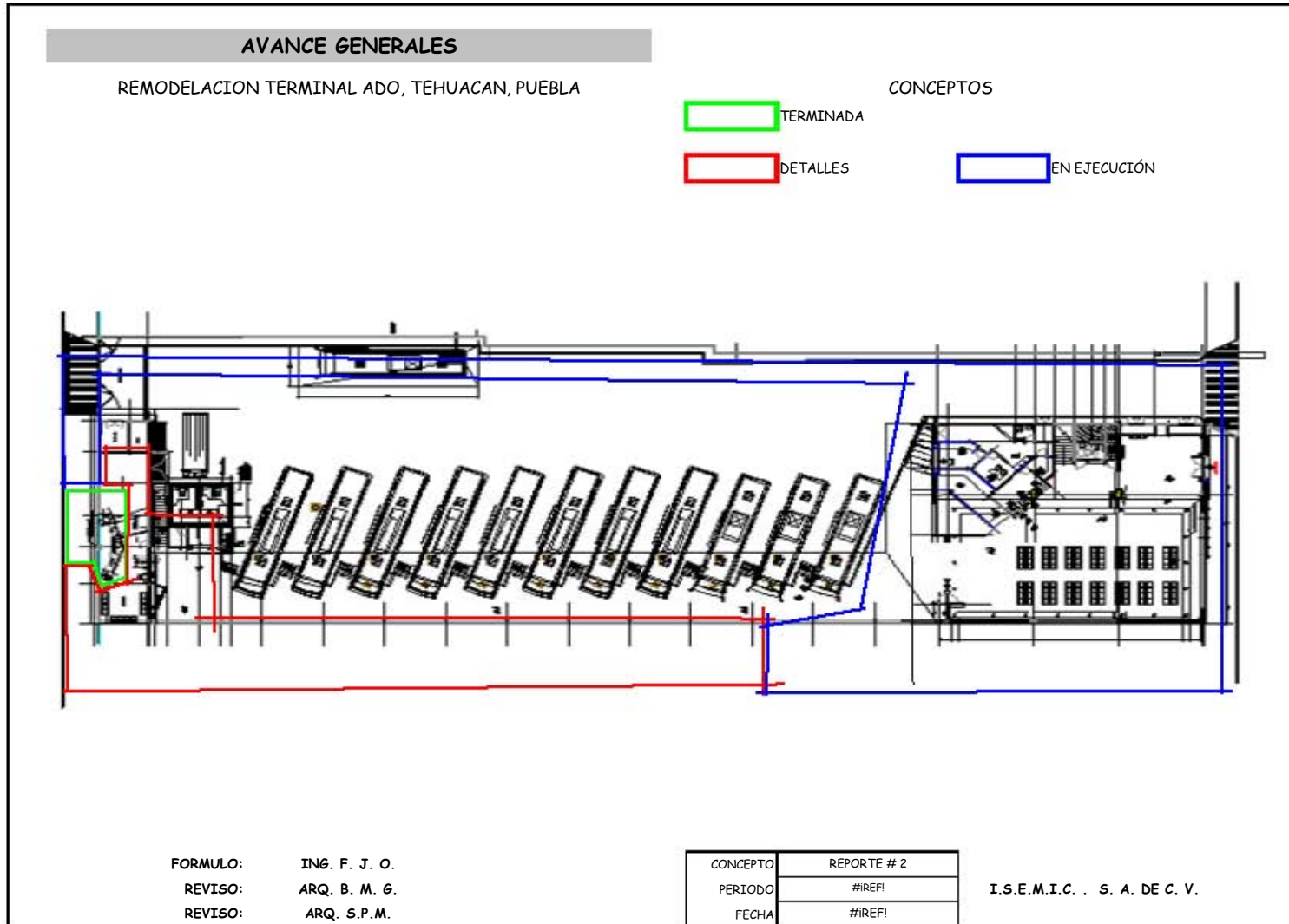


REMODELACIÓN DE TERMINAL ADO



Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura.
 Benjamin Artemio Galicia Membrillo.
 Titulación por Reporte Profesional, Administración de obra y control presupuestal.

AVANCES GRÁFICOS DE OBRA



AVANCES FOTOGRÁFICO DE OBRA

REPORTE FOTOGRÁFICO

REMODELACIÓN TERMINAL ADO, TEHUACAN, PUEBLA



REPORTE FINAL

COMENTARIOS.

REMODELACIÓN TERMINAL ADO, TEHUACAN, PUEBLA

1.- PROYECTO.

1.1 COMENTARIOS GENERALES.

1.1.1. Se elaboran actas de recepción para Gerencia Comercial

1.1.2. Se tienen actas de recepción de Empresas Comerciales

1.1.3. Se están haciendo las gestiones necesarias ante CFE para la conexión definitiva por JCA

1.2 DETALLES DE OBRA

Se tienen detalles pendientes por parte de Cristal Flotado en la terminal a lo cual se le pide a JCA apoyo para poder realizarlos.

Los detalles a la fecha por vicios ocultos los están reparando por parte de JCA.

2.- OBRA CIVIL.

2.1 COMENTARIOS GENERALES.

Concluidos

3.- ACABADOS

3.1 COMENTARIOS GENERALES.

4.- PRESUPUESTO

4.1 COMENTARIOS GENERALES.

La contratista al día de hoy todavía tiene generadores de obra sin entregar, lo cual nos requiere más tiempo de obra para poder liberarles los generadores.

Se comenta que la contratista está amortizando al 50% para matar anticipo, en estimaciones ordinarias y adicionales.

REPORTE FINAL DE CONTRATISTAS



19. CDA IGNACIO ZARAGOZA - 42. 1ER PISO
SAN MATEL XALPA XOCHMILCO

STATUS GENERAL	
PERIODO:	# REF
HOJA NUMERO:	1 DE : 1
FECHA:	# REF

OBRA: REMODELACION TERMINAL ADO

UBIC. AV. INDEPENDENCIA Y 1 PTE, TEHUACAN, PUEBLA.

	PROVEEDOR	DESCRIPCION	PARTIDA	PRESUPUESTO	PAGADO	POR PAGAR
1	OTHON GUEVARA ANDRADE			138,218.50	138,218.50	0.00
		DISENO DE REMODELACION	DISENO	123,044.25		
		MODIFICACIONES DE DISENO	DISENO	15,174.25		
2	CONSULTORES TIP, S.A. DE C.V.			10,085.50	10,085.50	0.00
		MECANICA DE SUELOS	ESTUDIOS TECNICOS	6,670.00		
		PRUEBAS DE CONCRETO	ESTUDIOS TECNICOS	3,415.50		
3	GRUPO CONSTRUCTOR DEL VALLE DE TEHUACAN, S.A. DE C.V.			5,750.00	5,750.00	0.00
		FIRMA DE DRO	PERITOS Y DRO	5,750.00		
4	SERVICIOS DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO INMOBILIARIO			6,359.92	6,359.92	0.00
		LIC DE CONSTRUCCION	PER LIC Y DERECHOS	6,359.92		
5	JCA DE PUEBLA, S.A. DE C.V.			3,002,796.79	683,971.02	2,318,825.77
		REMODELACION	REMODEL DE TERMIN	3,002,796.79		
6	CRSITAL FLOTADO, S.A. DE C.V.			458,144.51	376,091.07	82,053.44
		LAMBRIN INTERIOR	REMODEL DE TERMIN	316,091.07		
		FACHADA	REMODEL DE TERMIN	89,482.30		
		ALUCOBOND EN FACHADA	REMODEL DE TERMIN	52,571.14		
7	ARTE URBANO ARQUITECTURA Y DISEÑO, S.A. DE C.V.			181,431.96	181,431.96	0.00
		PLAFOND RETICULAR	REMODEL DE TERMIN	181,431.96		
8	BENITEZ GARCIA FERNANDO			36,109.07	36,109.07	0.00
		PINTURA DE ESTRUCTURA	REMODEL DE TERMIN	36,109.07		
9	PORTILLA FERNANDEZ NICOLAS			43,396.00	43,396.00	0.00
		PINT EN LAMINA Y MUROS	REMODEL DE TERMIN	43,396.00		
10	PIÑA GOMEZ ENRIQUETA			66,399.91	66,399.91	0.00
		COCINA	EQUI DE INMUEBLE	66,399.91		
11	GRUPO INDUSTRIAL CASCOS, S.A. DE C.V.			243,598.17	243,598.17	0.00
		PORTACORRIDAS	REMODEL DE TERMIN	3,029.47		
		ACCESORIOS TAQUILLAS	MOBILIARIO	8,268.70		
		BANCAS	MOBILIARIO	232,300.00		
12	PROYECT ARQ MUEBLES, S.A. DE C.V.			190,470.70		190,470.70
		FALDONES DE TAQUILLAS	REMODEL DE TERMIN	101,496.84		
		TAQUILLAS	REMODEL DE TERMIN	88,973.86		
13	INDUSTRIAS PRISMACRYL, S.A. DE C.V.			2,307.02	2,307.02	0.00
		ACRILICOS TAQUILLAS	MOBILIARIO	2,307.02		
14	ING DE SERV MANTENI Y CONSTRU, S.A DE C.V.			115,456.32	115,456.32	0.00
		SUPERVISION	CORD DE OBRY CONT	115,456.32		
15	POR ASIGNAR			41,359.75	41,359.75	0.00
		SEMAFORO	PER LIC Y DERECHOS	41,359.75		
16	CONSTRUCTORA PROCYM, S.A. DE C.V.			7,866.00	7,866.00	0.00
		PRUEB DE TRANS	ESTUDIOS TECNICOS	7,866.00		
				4,549,750.12	\$1,958,400.21	\$2,591,349.91

ISEMIC

Arq. Benjamin Galicia membrillo.

REVISO:

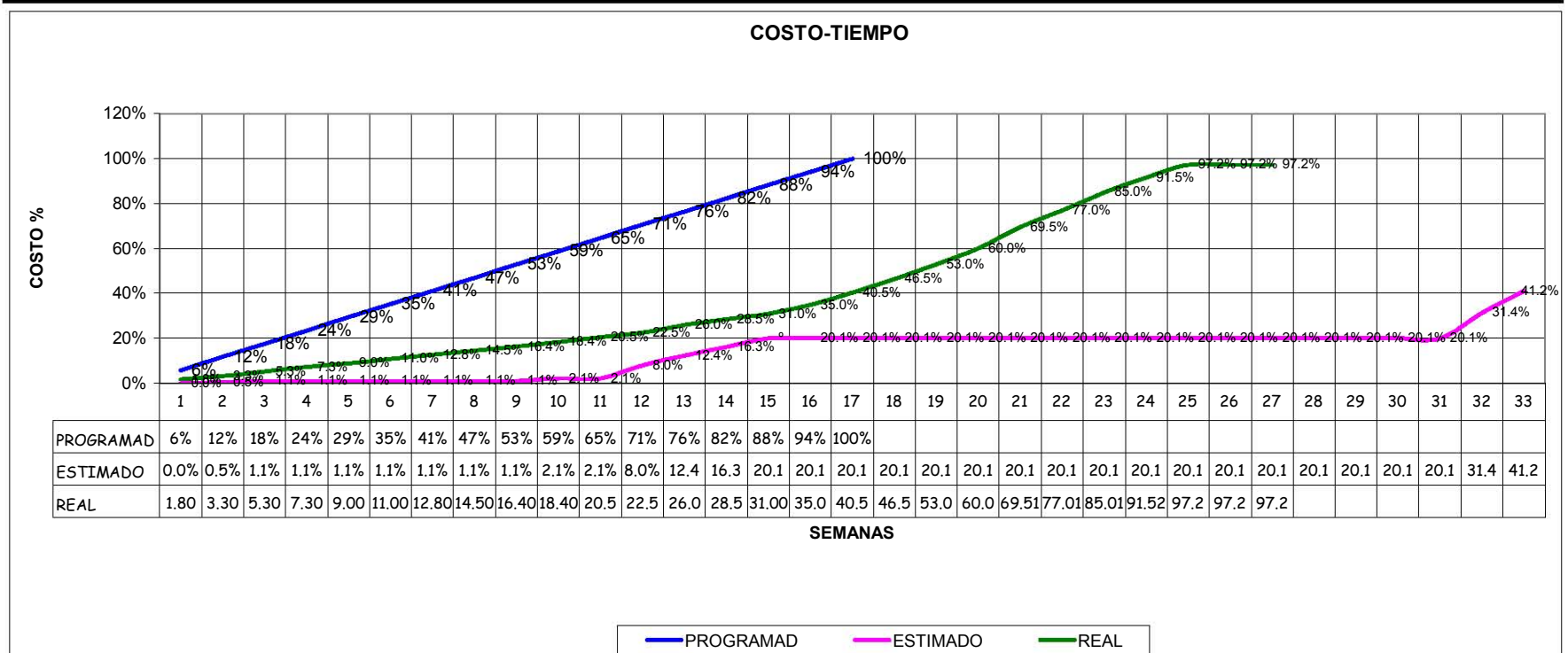
GRUPO A.D.O.

Ing. Alejandro Sierra Rios.

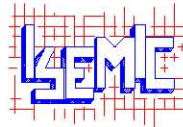
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura.
Benjamin Artemio Galicia Membrillo.
Titulación por Reporte Profesional, Administración de obra y control presupuestal.

GRÁFICA FINAL DE PORCENTAJES

REMODELACIÓN DE TERMINAL ADO



TOTAL FINAL EJECUTADO



1a. CDA IGNACI ZARAGOZA · 42, 1ER PISO
SAN MATEL XALPA XOCHIMILCO

PORCENTAJE DE AVANCES	
PERIODO:	12 al 25 SEPTIEMBRE 2004
HOJA NUMERO:	1 DE : 1
FECHA:	Lunes, 27 de Septiembre de 2004

OBRA: REMODELACION TERMILAL ADO				
UBIC. AV. INDEPENDENCIA Y 1 PTE, TEHUACAN, PUEBLA.				
	CONTRATISTA			% AVANCE
1	JCA DE PUEBLA, S.A. DE C.V.			97.22%
2	CRSITAL FLOTADO, S.A. DE C.V.			100.00%
3	ARTE URBANO, S.A. DE C.V.			100.00%
4	PROVEEDOR DE COCINAS			100.00%
5	DISEÑO DE MUEBLES			100.00%
ISEMIC				
_____ Arq. Benjamin Galicia membrillo.				
REVISO:				
GRUPO A.D.O. _____ Ing. Alejandro Sierra Rios.				

FOTOS DE TERMINACIÓN



Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura.
Benjamin Artemio Galicia Membrillo.
Titulación por Reporte Profesional, Administración de obra y control presupuestal.

CONCLUSIONES

El quehacer arquitectónico en la actualidad no se debe de tomar como únicamente la expresión formal y volumétrica, o tendiendo a corrientes actuales, sino que debemos tomar en cuenta los factores económicos que como en toda sociedad moderna actual rigen.

A lo largo de mi experiencia y tomando en cuenta que me he enfocado básicamente a la organización administrativa de obra me he dado cuenta que tristemente la mayor parte de los Arquitectos nos adentramos a la obra sin tener una organización administrativa, y con este enfoque nos apoyamos en los ingenieros que esta parte la tienen muy especializada, pero no creo que deba ser necesaria esta dependencia y si fuera necesario, deberíamos ir tomando conciencia en este tema.

No siempre es este el problema, pero se puede apreciar mejor en obras de mayor tamaño, donde la mayor parte de los arquitectos pierde la proporción de los trabajos y sus alcances.

Los temas aquí expuestos son únicamente parte de los conceptos que de forma general se manejan, en este tema creo que es necesario adentrarnos más en la vida profesional para dar estándares más reales y no caer en el frecuente error de tener un Costo mayor de obra, dichos conceptos manejados a la escala tomando la experiencia y la maleabilidad de obra serán más Fácil de monitorear, que el monitorear es la función básica de este tema.