

4.1 ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN.

Como es sabido en la industria de la construcción la programación que se realiza para desarrollar un proyecto varia en el momento en que se desarrolla la obra debido a que surgen varios imprevistos que hacen que el proyecto se atrase o si el trabajo desarrollado se hace de una manera adecuada puede llegar a suceder que el rendimiento de la gente sea mayor a lo planeado y las tareas se concluyan con anticipación a lo programado.

Es por eso que en este capitulo se hará un análisis de lo que esta sucediendo en tiempo real en este proyecto, esto solo se puede hacer debido a que esta obra esta en desarrollo al mismo tiempo que se esta desarrollando esta tesis, por lo cual se podrá hacer un análisis de lo que se tiene planeado y lo que se esta desarrollando en realidad.

A continuación se muestran dos tablas donde se incluyen las actividades planeadas y el avance de la obra hasta el día 30 de abril del 2006. Para así después de conocer el avance real y ya sabiendo lo planeado se pueda hacer el análisis de eficiencia para conocer lo que esta sucediendo en esa obra.

TABLA E

Tabla de actividades desarrolladas en obra según lo planeado

OBRA: GIA RESIDENCIAL ANGELOPOLIS
TIPO: EDIFICIO

Programa general				
Clave	Descripción	Inicia	Duración	Termina
PROGRAMA GIA RESIDENCIAL ANGELÓPOLIS		01/Dic/2005*	389 DIAS	26/Abr/2007*
1-PR	PRELIMINARES	01/Dic/2005*	287 DIAS	27/Nov/2006*
2-CI	CISTERNA	06/Ene/2006*	72 DIAS	06/Abr/2006*
3-CIM	CIMENTACIÓN	15/Dic/2005*	29 DIAS	20/Ene/2006*
4-ES1	ESTRUCTURA DE SÓTANO	31/Ene/06	31 DIAS	10/Mar/2006*
5-ES2	ESTRUCTURA SUPERIOR	25/Feb/2006*	25 DIAS	29-Mar-06
6-AL	ALBAÑILERÍA Y RECUBRIMIENTOS CERÁMICOS	24/Feb/2006*	53 DIAS	2/May/2006*

En la sección de anexos se puede observar un diagrama de Gant¹ donde se especifica la duración de las actividades y de esa manera y con la ayuda del programa de cómputo MSproject se obtuvo la duración total del proyecto la cual fue de 171 días, tomando como consideración todos los días festivos en el calendario y que el sábado solo se trabaja medio día.

¹ Diagrama de barra que indica la duración de cada actividad

TBALA F

Tabla de actividades que se han desarrollado en obra según lo visto en obra.

OBRA: GIA RESIDENCIAL ANGELOPOLIS

TIPO: EDIFICIO

Programa general				
Clave	Descripción	Inicia	Duración	Termina
	PROGRAMA GIA RESIDENCIAL ANGELÓPOLIS	01/Dic/2005*	389 DIAS	26/Abr/2007*
1-PR	PRELIMINARES	01/Dic/2005*	287 DIAS	27/Nov/2006*
2-CI	CISTERNA	26/Ene/2006*	76 DIAS	2/May/2006*
3-CIM	CIMENTACIÓN	13/Dic/2005*	25 DIAS	11/Ene/2006*
4-ES1	ESTRUCTURA DE SÓTANO	19/Ene/06	42 DIAS	13/Mar/2006*
5-ES2	ESTRUCTURA SUPERIOR	23/Feb/2006*	22 DIAS	22-Mar-06
6-AL	ALBAÑILERÍA Y RECUBRIMIENTOS CERÁMICOS	24/Feb/2006*	53 DIAS	Sin terminar

En la sección de anexos se puede observar un diagrama de Gant² donde se especifica la duración de las actividades y de esa manera y con la ayuda del programa de cómputo MSproject se obtuvo la duración total del proyecto la cual fue de 178 días, tomando como consideración todos los días festivos en el calendario y que el sábado solo se trabaja medio día.

² Diagrama de barra que indica la duración de cada actividad

4.2 ANÁLISIS DEL COSTO DIRECTO

Para poder hacer el análisis del costo directo fue necesario obtener el análisis de tendencias para así obtener la variación del proyecto y de tal manera obtener el incremento o disminución del costo directo según sea el caso.

A continuación se presenta un análisis de tendencia del proyecto.

TBALA G

Análisis de tendencia

OBRA: GIA RESIDENCIAL ANGELOPOLIS
TIPO: EDIFICIO

Programa general				
Clave	Descripción	Variación	Tendencia	Observación

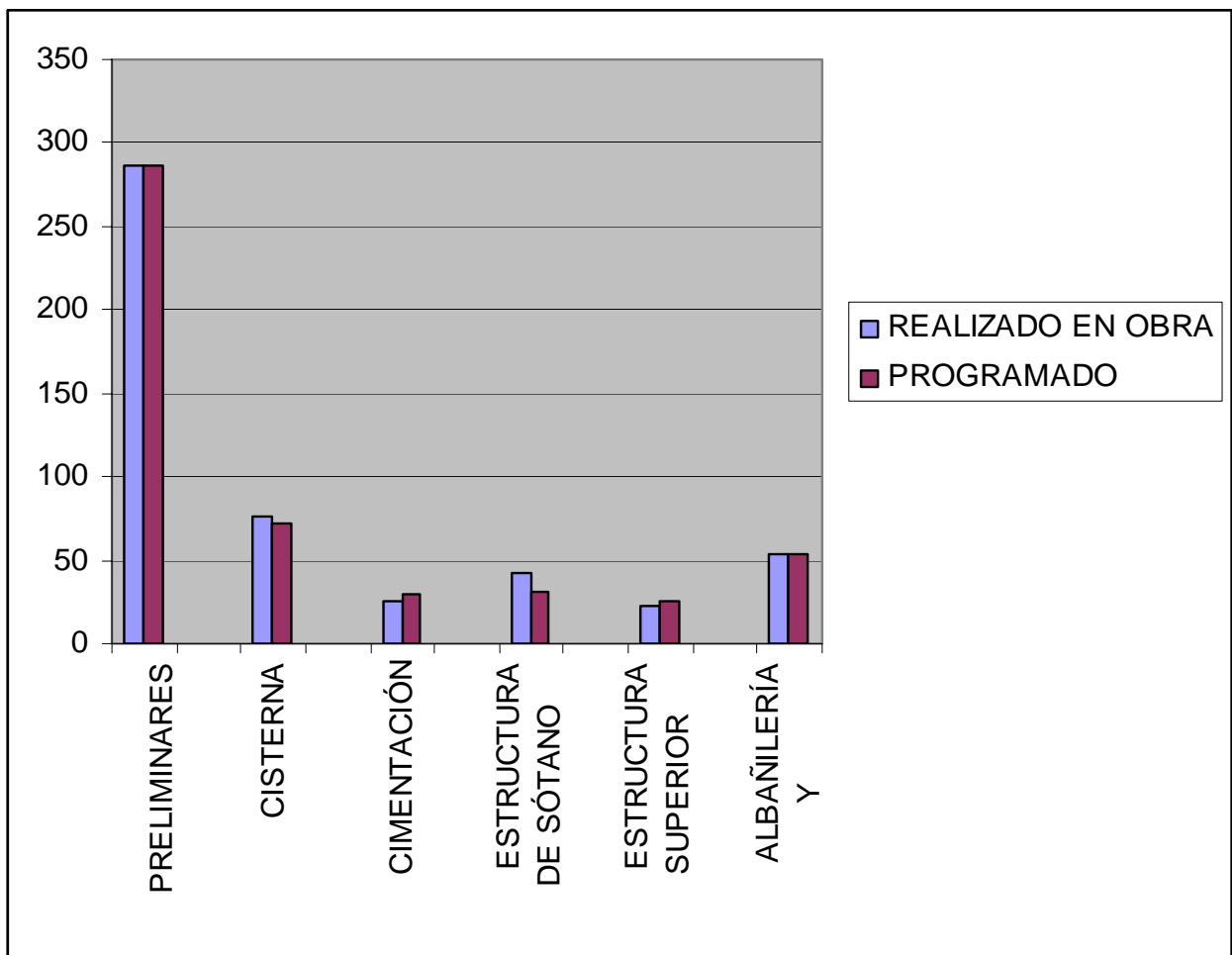
PROGRAMA GIA RESIDENCIAL ANGELÓPOLIS

1-PR	PRELIMINARES	0	ninguna	No hay
2-CI	CISTERNA	+ 4	atraso	productividad
3-CIM	CIMENTACIÓN	-4	adelanto	deficiencia
4-ES1	ESTRUCTURA DE SÓTANO	+ 11	atraso	deficiencia
5-ES2	ESTRUCTURA SUPERIOR	- 3	adelanto	productividad
6-AL	ALBAÑILERÍA Y RECUBRIMIENTOS CERÁMICOS	+ 1	adelanto	Sin terminar

A continuación se presenta de manera grafica el resultado del análisis de tendencias de lo planeado y lo que esta sucediendo en la obra, se debe aclarar que la actividad de albañilería se encuentra en proceso por lo que se decidió solo abarcar el avance y lo planeado hasta el día 2 de mayo del 2006 esto es que solo se pudo analizar el 60% de la duración de esta actividad.

GRAFICA B

Grafica de tendencias



Como se puede observar el proyecto hasta el día 30 de abril del 2006 tiene una tendencia negativa de siete días si esto continuara dado que se lleva completado el 35%

aproximado del proyecto esto haría que el proyecto aumentara su duración aproximadamente en veintiún días lo cual tendría un efecto en el costo directo.

Este efecto en el costo directo ser el siguiente:

Duración del proyecto actual / Duración proyecto programado = incremento

Dado que la duración programada del proyecto es de 389 días y la tendencia del proyecto es de siete días de atraso a un avance del 35%, si no se hace nada al respecto el proyecto tendrá un aumento de 21 días en su duración total lo que generaría un aumento en el costo directo.

A continuación se presenta la obtención del aumento del costo directo.

Duración planeada del proyecto= 389 días

Duración proyecto actual= 410 días

$410 / 389 = 1.0539$

Esto quiere decir que el aumento del costo directo es del 5.39%.

Este resultado que nos quiere decir.

Dado que el costo directo es el 70% del valor presupuestado de cada actividad el presupuesto se vera modificado dado que este incrementara.

Ya que el tipo de contrato en este proyecto es a costo directo la empresa encargada de desarrollar este inmueble tendrá que pagar el aumento en el presupuesto si es que la

tendencia de aumento en el costo directo continua o no se hace nada para detener este aumento

Cabe aclarar que el grueso de las actividades falta por llegar y que este análisis solo corresponde a lo que se a realizado en obra hasta el día 30 de abril del 2006 por lo que la variación que se obtuvo es una variación lineal donde se maraca la situación de retraso y lo que esta influenciara en el aspecto económico del proyecto. Esta variación puede dejar de ser lineal en el momento en que se empiecen a desarrollar actividades que busquen mejorar la eficiencia de la gente en que trabaja en campo.

A continuación se presenta el presupuesto con las modificaciones que se darán si no se hace nada para disminuir el aumento en el costo directo

OBRA: GIA RESIDENCIAL ANGELOPOLIS
TIPO: EDIFICIO

Resumen					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
1-PR	PRELIMINARES				904,097.55
2-CI	CISTERNA				46,332.44
3-CIM	CIMENTACIÓN				2,181,724.07
4-ES1	ESTRUCTURA DE SÓTANO				619,278.29
4.5-ES1	LOSA DE SÓTANO				1,85,8272.50
5-ES2	ESTRUCTURA SUPERIOR				7,309,564.66

6-AL	ALBAÑILERÍA Y RECUBRIMIENTOS CERÁMICOS	4,464,913.7
7-AA	ALBAÑILERÍA AZOTEA	254,595.41
8-AG	ACABADOS GENERALES DEL EDIFICIO	430,257.70
9-AC	ACABADOS DE MÁRMOL Y CANTERA	245,338.78
10-AY	ACABADOS DE YESERÍA Y TABLAROCA	2,538,588.22
11-HS	INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA	1,591,803.92
12-IG	INSTALACIÓN DE GAS	294,052.35
13-II	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	263,436.15
14-MS	MUEBLES PARA BAÑO Y LLAVES	1,128,227.44
15-IE	INSTALACION ELÉCTRICA	1,160,333.29
15A-IE	INSTALACIONES ESPECIALES (TELEFONIA, T.V.)	243,780.16
16-LA	LÁMPARAS Y HERRAJES ELÉCTRICOS	595,465.36
17-HE	HERRERÍA	519,707.79
18-VC	VENTANERÍA Y CANCELERÍA	1,722,370.11
19-CA	CARPINTERÍA	1,830,532.68
20-J-L	JARDINERÍA Y LIMPIEZA DE OBRA	45,129.4
21-CEX	CONCEPTOS EXTRAS	546,569.46

DONDE:

P.P. es el monto presupuestado

C.D. Prog. Es el monto del costo directo según el presupuesto programado.

Aumento C.D. es el aumento en el costo directo debido al atraso

Aumento es el aumento total de cada una de las partidas, es decir lo que sería el nuevo presupuesto debido al retraso de la obra

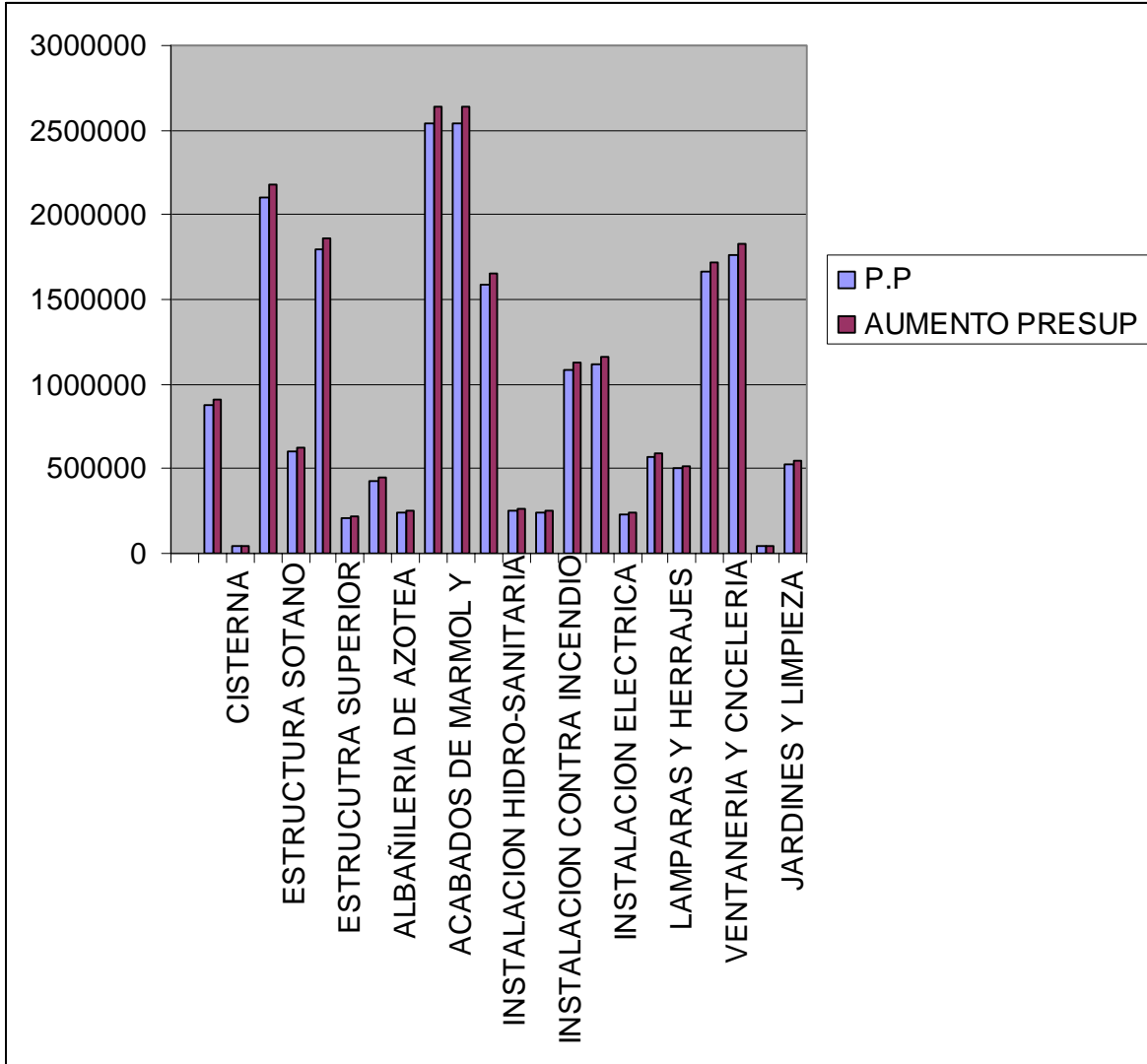
Total es el aumento que tendrá cada una de las partidas

A continuación se presenta de manera gráfica la variación que el aumento en el costo directo generara.

Véase la gráfica que se presenta en la página 74

GRAFICA C

Gráfica comparativa de variación de presupuesto



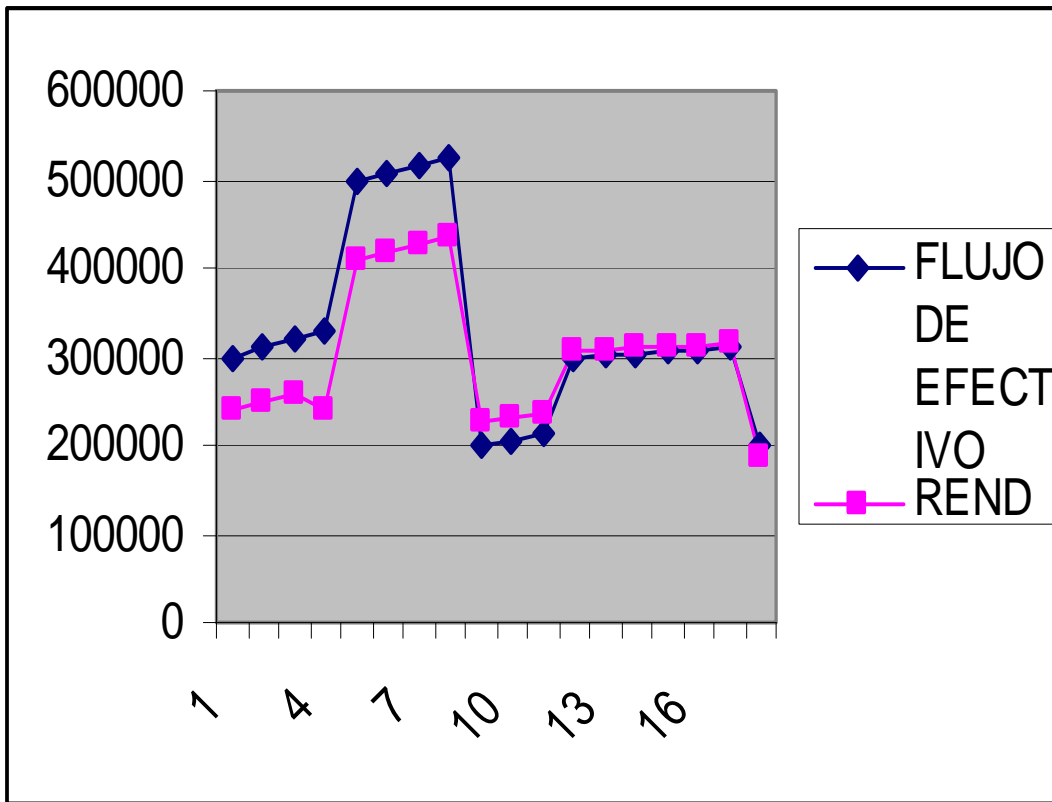
DONDE:

P.P. es el monto presupuestado

Aumento es el aumento total de cada una de las partidas, es decir lo que sería el nuevo presupuesto debido al retraso de la obra

GRAFICA D

GRAFICA DE FLUJO DE EFECTIVO



La gráfica que se presenta explica el comportamiento del flujo de efectivo comparado con el avance de la obra, esto es la cantidad de dinero que se paga semanalmente y lo que se desarrolló en obra, este análisis se hizo haciendo una comparativa del comportamiento de la obra cada quince días.