MIGUEL ALBERTO CAMPUSANO MICHEL ID UM24144BPR32473

SOFTWARE SPREADSHEETS (Ms Excel) AND PROJECT MANAGMENT (Ms Project)

ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY HONOLULU, HAWAII SPRING 2013

CONTENIDO

INTRODUCCION	
DESARROLLO	6
SPREADSHEETS (Ms Excel): <i>Funciones Básicas de Ms Excel:</i> PROJECT MANAGMENT (Ms PROJECT):	6 8 15
CONCLUSION	22
BREVE EXAMEN	23
LISTA DE AUTO-EVALUACION PARA SUS MATERIAS	25
INDICE DE TABLAS & FIGURAS	26
BIBLIOGRAFIA	27

2

INTRODUCCION

En la actualidad, y desde hace ya un buen tiempo, los procesos, funciones 0 actividades en los proyectos, industrias o empresas por lo general se interesa en agilizar, dinamizar u optimizar los mismos y además buscar que estos sean desarrollados de una forma fidedigna y exacta, es decir, se intenta que los procesos sean computarizados y así no depender de la injerencia física humana, se intentan robotizar estas funciones, ya que estos aumentan la velocidad y exactitud de las realizaciones de los procesos, en vista de esta descripción, de forma introductoria quisiera mencionar al autor Enrique Mandado Pérez en su obra Autómatas programables y sistemas de automatización en la página #3, el cual nos dice: "El desarrollo de las diferentes tecnologías (mecánica, eléctrica, química, etc.) a lo largo de la primera mitad del XX dio lugar a una paulatina elevación de la complejidad de los sistemas e hizo que fuesen muchas de las variables físicas que tienen que ser vigiladas v controladas, pero dicho control no puede ser realizado de forma directa por el ser humano debido a que carece de suficiente capacidad de acción mediante sus manos y de sensibilidad y de rapidez de respuesta a los estímulos que reciben sus sentidos. Por todo ello se planteó el desarrollo de equipos capaces de procesar y memorizar variables físicas, que constituyen sistemas de tratamiento de la información"¹, es decir todo en proceso repetitivo en el desarrollo de una actividad o función de un proyecto, por lo general se tiende a crear un sistema que abarque estos procesos de manera que la injerencia humana no incurra en el desarrollo mecánico de la misma, aunque el nivel de inspección y verificación de los resultados ya sea a manera total o por muestro sea inspeccionado por humanos.

Esta situación no sólo resalta en el desarrollo de la injerencia física humana sino también se desplaza en todas las áreas que el ser humano desarrolla funciones, por ejemplo, el ser humano de sus inicios siempre ha utilizado formas de simplificarse la vida para la realización de cálculos, de por sí desde miles de años atrás busco la forma de crear instrumentos que le minimicen esfuerzo mental y además agilicen los cálculos, según el autor Miguel Barceló en su obra Una Historia de la Informática en la página # 32 nos dice: *"El ser humano se ha ayudado siempre que ha podido de herramientas para hacer más fáciles las cosas. El aparato más antiguo para calcular ha sido, evidentemente el ábaco, que se considera que apareció en oriente hace ya más de 5,000 años. La palabra ábaco deriva del griego abax (o abakos) e indica un aparato operado manualmente de ayuda a un calculista humano^{r2}, y así también después el mismo autor nos habla Wilhelm Schikard quien 1623 construyo la primera calculadora mecánica conocida. En fin como podemos haber visto desde los tiempos de antaño siempre hemos venido tratando de viabilizar y automatizar los procesos y cálculos.*

3

¹MANDADO P., Enrique, Autómatas Programables y Sistemas de Automatización, Pág. #03, España, 2009, Ed.02

²BARCELO, Miguel., Una Historia de la Informática, Pág. #32, España, 2008, Ed.01

En vista de todo esto no soy la excepción en no usar herramientas que dinamicen los procesos de cálculo en la parte en que realizo funciones como profesional, o sea, Planeación (PLANNING, PROGRAMMING, CONTROL AND IMPLEMENTATION) de proyectos, y hasta la fecha me valgo de dos fortalezas bastante fuertes, que son el Microsoft Excel (Ms-Excel) y el Microsoft Project (MS-Project). Estas dos herramientas me ayudan bastante agilizar las funciones de cálculos que tengo que realizar durante todo el proceso de mi área, y las cuales voy a plasmar en esta materia que tiene como nombre SOFTWARE SPREADSHEETS (Ms Excel) AND PROJECT MANAGMENT (Ms Project), iremos explicando paso a paso todas las funciones que nos brindan, con el mismo sentido cronológico que desarrollamos en nuestras materias.

Como ya habíamos dicho en nuestra materia PLANNING, mencionamos las divisiones en que se podría dividir un proyecto, desde la identificación de las necesidades insatisfechas hasta la puesta en servicio del mismo, que según mi libro Planeación de Proyectos en la pág. #4 nos dice: *"El esquema del proceso sería el siguiente:*

ETAPA No.1 Concepción del Proyecto.

a. Ensayos, Estudios y Evaluación.

b. Diseños y Cálculos.

c. Creación de Bosquejos.

d. Confección de Planos y Detalles.

e. Memorias de la Concepción del Proyecto.

ETAPA No.2 Planeación del Proyecto

f. Planificación.

g. Programación.

h. Conclusiones de la Planeación del Proyecto.

ETAPA No.3 Control y Ejecución del Proyecto.

i. Familiarización con Diseños, Cálculos, Planos y Memorias de la Concepción del Proyecto.

j. Estudio de la Planificación, Programación y conclusiones del Proyecto.

k. Control y ejecución de Partidas Presupuestarias."³

Con esta división lógica de proyectos traigo la situación en donde inicia el trabajo de la planeación, es decir, todos los cálculos de nuestro proceso expuesto en nuestra maestría, inician al momento en que se tiene definida de manera precisa toda la concepción del proyecto. La etapa #2, después de tener definido todo lo concerniente a la Etapa #1, iniciamos con la identificación de todas las partidas presupuestarias a desarrollarse en el proyecto y producimos todo los cálculos correspondientes con el fin de captar todas las cantidades de cada una de las partidas presupuestarias de todos los planos.

Cada partida presupuestaria de la propuesta financiera sabemos que tiene cantidades unidades, costos y totales, para iniciar nuestro proceso, lo primero que definimos son las unidades.

³CAMPUSANO M., Miguel A., Planeación de Proyectos, Pág. #4, Rep. Dominicana, 2012. Ed1

Definida las unidades se crean las correspondientes tablas donde se exponen los cálculos para el cálculo de las cantidades correspondiente a cada partida presupuestaria, el uso del Ms-Excel, radica en la facilidad para representar los cálculos en las hojas electrónicas y además la representación de estos.

DESARROLLO

SPREADSHEETS (Ms Excel):

Microsoft Excel, surge para la década de los 80 del siglo pasado, que para ser les sinceros yo lo que aprendí mucho fue Lotus 1-2-3, según me dice la página web http://www.excellence.mx/index.php/articulos/item/historia-de-ms-excel 1982 "En Microsoft tenía originalmente un programa de hoja de cálculo llamado Multiplan, que era muy popular en sistemas grandes como CP/M, pero no en sistemas MS-DOS donde perdía popularidad frente a Lotus 1-2-3. Microsoft publicó la primera versión de Excel para Mac en 1985, y la primera versión de Windows en noviembre de 1987. Lotus se tardó en lanzar el 1-2-3 para Windows por lo gue para 1988 Excel se vendió más que el 1-2-3, y esto ayudó a Microsoft a alcanzar la posición de desarrollador líder de software para PC y lo convirtió en el rey del mundo del software", y después Microsoft según nos dice la misma página fue ampliando su ventaja con los demás con el lanzamiento de una nueva versión cada dos años, esto promovió sobremanera a que uno se quedara dentro del sistema de Microsoft Office, al igual con el Microsoft Word producto que muchas personas que usaban otros procesadores de palabra terminaron dentro del todo llamado Microsoft Office, una definición que plasmaría sobre el Ms-Excel podría ser "Conjunto de Hojas electrónicas compuestas de columnas y filas con el fin de viabilizar y desarrollar cálculos, formulas, funciones, etc. Para facilitar sobremanera los trabajos de cualquier profesión a área a la que se dediquen".

Todos los proyectos destinados al área de la construcción civil, ya sean presas, edificaciones, puertos, vías, etc. y más aún aquellos del área industrial, mecánica y eléctrica están siendo diseñados por CAD, al cual el autor Andrés García Higuera, nos menciona en su obra Cim: el computador en la automatización de la producción en la Página #185 nos dice lo siguiente: "Para empezar a hablar de sistemas CAD/CAM/CAE, es conveniente saber cuál es el significado de las siglas. Así se tiene: CAD (Computer Aided Design) o diseño asistido por computadora. CAM (Computer Aided Manufacturing) o fabricación asistida por computador. CAE (Computer Aided Engineering) o ingeniería asistida por computador⁴, en nuestra era ya estaría fuera de contexto diseñar proyectos sin estas herramientas, producto de que estos generan una versatilidad extraordinariamente cuantiosa para el desarrollo de los proyectos al momento de hacer cambios o la exactitud al crear los planos con respecto a dimensiones, pero donde yo quisiera llegar o no he podido conseguir algún texto que me lo ilustre y que me sentiré totalmente complacido, es el siguiente esquema, al momento en que los dibujantes desarrollen los planos en sus tres dimensiones totalmente reales, y que estas dimensiones sean etiquetadas con respecto a sus partidas presupuestarias correspondientes, debemos obtener una realidad de los volúmenes de estas partidas de forma automática a través una comunicación interna desde el programa CAD para un programa de datos y cálculos como Ms-Excel y el ser humano no intervenga en la realización de esos cálculos, esto conllevaría a desarrollar una fuerte agilización de datos de un proceso a otro, para poder ilustrar un

³ http://www.excellence.mx/index.php/articulos/item/historia-de-ms-excel</u>Consultada (05-Julio-2013)

⁴ GARCIA H., Andrés, Cim: el computador en la automatización de la producción, Pág. #185, España, 2007. Ed3

poco mejor el criterio expuesto hasta aquí, supongamos que tenemos la Fig. 01 la cual muestra el diseño arquitectónico de una casa, y además debemos suponer que este diseño arquitectónico esta hecho bajo las consideraciones ya expuestas por mí donde todas sus figuras están debidamente etiquetadas y bien dimensionadas en sus tres dimensiones, cuando decimos etiquetadas quisiera definirlo como aquellas figuras que tienen definido sus layers, con el fin de poder encontrar sus volúmenes, áreas y dimensiones de estas de una forma diáfana, clara y precisa.

En esta FIG. 01, la cual proviene de una página web <u>http://planosdecasas.blogspot.com/2010/11/planos-de-</u> <u>casas-victorianas.html#.Ud7ktkG1Hzw</u>⁵ suponemos que el dibujante desarrollo las 3 dimensiones de este diseño arquitectónico y que todo elemento dibujado pertenece a un grupo de layers específico, es decir, que al momento de extraer los volúmenes de esos layers, podremos saber perfectamente las cantidades presupuestarias.



PLANO ARQUITECTONICO

Para ser más explícitos, el proyecto, seguro que contendrá partidas presupuestarias que contemplaran como muros estructurales, muros divisiones, pisos, pintura, ventanas, losas, vigas, columnas, dinteles, etc., lo que queremos demostrar que si el dibujante a cada una de estas dimensiones le coloco un layer específico y además lo

http://planosdecasas.blogspot.com/2010/11/planos-de-casas-victorianas.html#.Ud7ktkG1Hzw Consulta (11-Julio-2013)

dibujo de manera adecuada en sus tres dimensiones, el CAD debe producir una tabla que resulte de la siguiente manera:

#	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	UD	CANTIDAD
1	Muros Estructurales	126.00	0.20	2.70	m2	340.20
2	Muros Divisiones	68.00	0.10	2.70	m2	183.60
3	Pisos	85.00	3.90		m2	331.50
4	Pintura	388.00		10.80	m2	4,190.40
5	Ventanas	18.90		15.96	p2	301.64
6	Losas	42.58	36.80	0.12	m3	188.03
7	Columnas	36.00	0.30	0.30	m3	3.24
8	Vigas	78.00	0.20	0.30	m3	4.68
9	Dinteles	12.00	0.20	0.20	m3	0.48

TABLA RESULTANTE PROGRAMA CAD

TABLA 01

La cual esta deberá servir de total soporte de las cantidades a utilizarse en las partidas presupuestarias, este proceso que plasmo, sé que si no se ha desarrollado esta estrategia procesal, pronto lo tendremos, producto de que las operaciones solo se desarrollan en que la injerencia manual del ser humano disminuya a su mínima expresión.

Funciones Básicas de Ms-Excel:

Cuando abrimos el Ms-Excel siempre se identifica como un libro compuesto de tres hojas generalmente y al momento de estar en las hojas electrónicas de Ms-Excel, te darás cuenta que tienes una cantidad extraordinaria de cuadros a los cuales le denominan CELDAS, las cuales por defecto tienen un comportamiento matricial donde las filas de estas son denominadas por números que van desde el 1 @ 1048576 y conjunto de columnas denominadas por letras que van desde la A @ XFD lo que significa un total de 16384 columnas en la versión de Ms-Excel 2007, esto conlleva a que cada hoja de un libro en Ms-Excel tiene un total de 17 millones de celdas para realizarles operaciones, estas celdas soportan cualquier tipo de operaciones siempre y cuando le desarrolles los siguientes ítem al inicio.

La instrucción "=", cuando colocamos este símbolo al inicio de cualquier operación, al instante de introducir toda la operación nos arrojará el resultado de la operación introducida, ejemplo si escribes =(3*9)+(8/2) el resultado que arrojará en pantalla a través de la celda será 31, pero de esta misma forma, si lo desarrollas por celdas también te reflejará las operaciones definidas por ti con las celdas escogidas por ti, es decir, que al momento de tu tener un número 4 en la celda columna B fila 24 es decir, la celda B24 y la multiplicas por un número 6 en la celda columna D fila 24 es decir, la celda F24 =B24*F24 tu resultado te arrojará el valor 24, todas estas consideraciones te responderán de igual manera al poner el símbolo de "+" en vez del "=".

Para ilustrar mejor lo antes mencionado le vamos a mostrar la FIG. 02, lo ejemplos antes mencionados pero además le mostraremos una pequeña visual de cómo se desarrolla el Ms-Excel al invocarlo, la parte superior denotada por la figura azul nos da el cuadro de las instrucciones principales de Excel, todo lo concerniente al área amarilla pertenece al conjunto de celdas que compuestas por columnas y filas, columnas que aumentan hacia la derecha en función del abecedario y las filas las cuales aumentan hacia abajo, y además tenemos en la zona roja las hojas que por defecto en cada libro siempre salen tres, sería bueno visualizar la FIG.02 siguiente:



FIGURA DESCRIPTIVA DE AMBIENTE MS-EXCEL

FIG. 02

9

Con este conjunto de celdas que nos ofrece el Ms-Excel pasamos a desarrollar una matriz en la cual sustenta nuestra propuesta financiera, estas celdas de Ms-Excel le podemos dar el ancho de las columnas y altura de las filas según nos convenga para los datos a colocar características de estas y nos viene quedando algo similar a la TABLA 02, la cual pertenece a mi libro Planeación de Proyectos en la página #49 que se muestra de la forma siguiente:

Α	В	С	D	Е	F	G
NO.	TAREAS Y/O PARTIDAS	CANT.	UD	P.U. US\$	SUB. TOTAL	TOTAL US\$
1.00	PRELIMINARES					38,804.99
1.01	Ingeniería	5.00	Mes	7,186.11	35,930.55	
1.02	Movilizacion & Desmovilizacion	1.00	PA	2,874.44	2,874.44	
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA					7,096.62
2.01	Excavación de Zapatas Columnas	37.50	m3	RD\$6.41	240.38	
2.02	Excavación Zapatas Muros de Bloques 8", 6"	169.60	m3	RD\$5.93	1.005.73	
2.02	Bote Material (Incluye Carguio a			112003.75	1,000.110	
2.03	mano y 5km acarreo).	1,325.44	m3e-kn	RD\$3.33	4,413.72	
2.04	Nivelación en Zona de Bote	265.09	m3e	RD\$5.42	1,436.79	
3.00	HORMIGONES					119,982.81
	Zapatas p`Columnas de 0.40 X 0.40					
3.01	(ؾ" @ 0.20 m En A/D)	15.00	m3	558.44	8,376.60	
	Zapatas p` Muros Bloques de 8" (4ؾ" long. y cangrejos ؾ" @ 0.25					
3.02	mts	67.20	m3	427.28	28,713.22	
	Zapatas p` Muros Bloques de 6" (3ؾ" long.y cangrejos ؾ" @ 0.25					
3.03	mts	102.40	m3	445.94	45,664.26	
3.04	Columnas Rect. de 0.40×0.40 C/60 ¹ /2", 0 ³ /4" @ 0.10 mts	2 30	m3	603.81	1 388 76	
2.01	Viga Rectangular de 0.20 X 0.20	2.20		000.01	1,200.10	
3.05	C/4Ø3/6", Ø3/6" @ 0.15 mts	8.48	m3	1,248.94	10,591.01	
0.05	Losa de espesor 10cm C/ؾ" @ 0.25					
3.06		32.00	m.3	789.03	25,248.96	10.054.01
4.00	BLOQUES Placenes do 8" DND C/02/8" a 0.80					18,354.81
4.01	mts.	50.40	m2	32.16	1,620.86	
	Bloques de 8", SNP, C/Ø3/8" a 0.80					
4.02	mts.	176.40	m2	33.92	5,983.49	
4.03	Bloques de 6", BNP, $C/\emptyset 3/8$ " a 0.80 mts.	76.80	m2	29.73	2,283.26	
4.04	Bloques de 6", SNP, C/Ø3/8" a 0.80	2/0.00		21.50	8 467 20	
4.04 5.00	DEVECTIMENTOC	208.80	1112	51.50	0,407.20	12 036 20
5.00	REYESTIVILENTUS	000.40			7.000.07	13,926.39
5.01	Panete en Bloques	890.40	m2	7.93	7,060.87	
5.02	Panele Losa Techo	320.00	m2	8.00	2,560.00	
5.03	Panete en Columnas	9.60	m2	8.34	80.06	
5.04	Panete en Vigas	84.80	m2	8.17	692.82	-
5.05	Fino de Techo	320.00	m2	9.90	3,168.00	

PROPUESTA FINANCIERA

TABLA 02

6 CAMPUSANO M., Miguel A., Planeación de Proyectos, Pág. #49, Rep. Dominicana, 2012. Ed1

Lo que queremos detallar es que el Ms-Excel en sus hojas electrónicas podemos desarrollar toda una gama increíble de situaciones en sus celdas, es decir en estas podemos representar perfectamente cualquier operación matemática, financiera, contable, aritmética, etc., al igual que cualquier dato alfanumérico que ayuda a ilustrar mejor los cálculos expresados en esta matriz, le hemos puesto a las columnas letras al igual como aparecen en Excel con el fin de que mientras vamos de la respectiva columna sepan saber a cual nos referimos, en la columna A se describe el número de Ítem de la partida presupuestaria, en la columna B está el nombre de la partida Presupuestaria, en la C la cantidad o volumen que contiene esta partida presupuestaria la cual viene ya definida por la TABLA 01, la D es la unidad que se evaluara esta Partida Presupuestaria, la F el resultado de la multiplicación de la cantidad columna C por el Costo Unitario columna E y por último la Columna G que corresponde a la suma de los ítem principales de las partidas presupuestarias.

Los resultados que se visualizan en la columna C y E, vienen por procesos de linkeos o encadenamientos de otras hojas, es decir, para poder mencionar lo que son celdas, hojas y libros, por lo que traigo una definición dispuesta por el libro Estadísticas descriptivas a través de Excel del autor en la página #15 nos dice: *"La unidad de información en Excel es la celda, cuya finalidad es alojar los datos de Excel, las celdas pueden contener números, textos, formular, funciones, etc. Una hoja de cálculo u hoja de trabajo (abreviadamente hoja) es un conjunto de celdas distribuidas en filas y columnas. Las hojas se utilizan para introducir, mostrar y analizar datos^{n,"}, y en la misma página nos dice: <i>"Un libro de trabajo (abreviadamente Libro) es un conjunto de hojas diferentes, que normalmente están relacionadas entre sí. El libro corresponde al concepto de archivo^{n,®}, con estas definiciones de este autor podemos iniciar que el Excel desarrolla una gama grande de operaciones y después de producir estas desarrollar los diferentes linkeos entre una celda y otra o entre una hoja y otra y hasta el punto de entre un libro y otro, de manera que podemos realizar los encadenamientos necesarios para desarrollar nuestro trabajo.*

Para poder desarrollar mi trabajo en estas hojas, debemos ser bastante claro y recordar que todo lo realizado de ahora en adelante fue debidamente explicado en cada una de las materias que expusimos a lo largo de nuestra maestría en AIU, es decir, todos y cada uno de estos procesos fueron explicados de forma explícita en cada una de esas materias, ahora solo estamos desarrollando el proceso practico a través las herramientas de MS-Excel y Ms-Project, al iniciar nuestro proceso de PLANNING.

⁷MARQUES, Felicidad, Estadística descr5iptiva a través de EXCEL, Pág. #15, 2008.

⁸MARQUES, Felicidad, Estadística descr5iptiva a través de EXCEL, Pág. #15, 2008.

Primero desarrollamos nuestra TABLA 01 ya mostrada la cual consiste en una tabla que contiene todas las cantidades de cada una de las partidas presupuestarias, el siguiente paso consiste en desarrollar un listado de todos los materiales que serán utilizados en nuestro proyecto, y será realizada en la siguiente forma matricial denominada con el ejemplo de la TABLA 03 que se muestra a continuación:

COD	Descripcion	Ud	precio
2017	Cemento	fd	7.97
2021	Gasolina	Gal	5.79
2054	Tubo Ø 910 mm	U	108.53
2070	Bloque 4"	U	0.67
2071	Bloque 6"	U	0.63
2072	Bloque 8"	U	0.76
2073	Adoquin	U	0.29
2089	acero de refuerzo	Ton	1,280.72
2091	Malla Electrosoldada	m2	4.25
2149	Tee de ¾" SCH-40	ud	0.58

TABLA DE MATERIALES A UTILIZARSE EN PROYECTO

TABLA 03

Le colocamos con un número al que lo denominamos código con el fin de que al momento de colocar dichos códigos en los análisis de costos en las proporciones que demanda el análisis, las características importantes del material se tomen en cuenta, por lo general la función que impera para la escogencia de las características de los materiales a través de sus códigos la desarrollamos con las función BuscarV.

Instrucción "BuscarV" según el libro clave Excel 2010 del autor en la página #144 nos dice: "Esta función permite buscar un valor en la primera columna de una tabla (V= Vertical) y devuelve el valor contenido en la celda situada en la misma fila y columna especificadas. La función la denomina de la siguiente forma =Buscarv(valor buscado;matriz_buscar_en;indicador_columna;falso_o_verdadero). Valor buscado es el valor que la función busca en la primera columna de la tabla matriz. Matriz_buscar_en es la tabla a partir de la cual se recuperan los datos. Este argumento puede ser las referencias de un rango de celdas o el nombre de un rango de celdas. Indicador_columna es el número de la columna de la tabla (matriz_buscar) que contiene el valor buscado. La primera columna de la tabla es la columna 1. Es un valor lógico que permite efectuar una búsqueda exacta o aproximada a aquella buscada. Si el valor aproximado es verdadero nulo se muestra un dato igual o inmediatamente inferior al valor buscado. Si el valor_aproximado es FALSO, solo se muestra el valor buscado⁴⁰.

⁹ENI, Ediciones, EXCEL 2010, Pág. #144, 2011.

Esta es una de las funciones que más utilizo, ya que tengo una base de datos matricial donde descansa todos los datos de los Recursos Equipos (RR.EE.), Recursos Humanos (RR.HH.), Recursos Materiales (RR.MM.). Y como ustedes recordaran los demás datos RR.EE. y RR.HH. según la materia UNIT COST de nuestra maestría, en esta, nosotros de una forma matricial también calculamos los costos horarios para RR.EE. y RR.HH. que después de realizar todos estos cálculos en cada uno de estos recursos son colocados en la base de datos matricial ya mencionada.

Ya teniendo toda esta base de datos con sus respectivos códigos, tenemos la materia prima adecuada para el desarrollo de todos los costos unitarios de cada una de las partidas presupuestarias los cuales son desarrollados normalmente en un formato parecido al expuesto en la página Web <u>http://www.slideshare.net/MiguelM6/charla-</u>

<u>proyectos-escuelas</u> el slide $# 31^{10}$ el cual organiza los datos de la forma siguiente:

FORMATO EJEMPLO ANALISIS DE COSTO

PRESUP: No. 0398 PARA LA CONSTRUCCION DEL LICEO EL RINCON

Obra:	1, EN LA VEGA	Partida:	Zapatas Aisladas	de Columnas ZI (C	23)	
Ud:	m3			Volumen:	4.18	
Codigo	Concepto	нн	Costo de Mano de Obra	Costo de Materiales	Costo de Equipos	Costo Total
Recursos Hu	manos					
1049	Jefe de Disciplina	3.82	288.00		-	1,100.16
1050	Tecnico especializado	7.95	200.00		1.5	1,590.00
1051	Albanil/Carpintero	6.36	200.00		-	1,272.00
1073	Obrero Tipo I	50.88	91.60		1-1	4,660.61
Recursos Eq	uipos					
502	Carretilla, Pala, otras	0.51	(2)		152.80	77.93
410	Vibrador	0.70		-	1,126.40	788.48
Recursos Ma	teriales					
2268	Hormigon Industrial Fc=210kg/cm2	4.39	12	5,400.00	14	23,706.00
2090	acero temperatura 1/3"	3.34	(+)	2,121.20	(+)	7,084.81
2087	Alambra Calibre #18	6.68	21	34.00	12	227.12
				Monto 1	fotal Directo ==>	40,507.11
				Costo Unitari	o Directo ====>	9.690.69

TABLA 04

¹⁰<u>http://www.slideshare.net/MiguelM6/charla-proyectos-escuelas</u> Consulta (11-Julio-2013)

Esta es una de las tantas formas de representar los análisis unitarios de una propuesta financiera, en donde se vislumbra por separados los costos, unidades, cantidades participativas de los RR.EE., RR.HH. y RR.MM. con el fin de poder captar todos estos datos de una manera fácil e idónea. Por lo general utilizo para cada análisis de costo es una hoja de Excel, la cual lleva como nombre el mismo número del ítem de costo unitario que se está analizando, es decir, en la TABLA 02 tenemos una partida presupuestaria llamada 1.01 Ingeniería, su análisis de costo o su hoja tendría el nombre de 1.01.

Desarrollado estos análisis de costos en cada una de las partidas presupuestarias y además produciendo los linkeos o encadenamientos de estos costos unitarios para ser llevados a su respectivo lugar de la columna E de la TABLA 02.

Desarrollado esto a este punto podemos decir que la parte inicial de la Planeación (PLANNING) está concluida, sólo nos queda desarrollar un paso, el cual consiste en encontrar los días que a de durar cada partida presupuestaria, lo cual es una sencilla operación. Como ustedes recordaran en nuestra materia PERFOMANCE EVALUATIONS AND TYPES, el tiempo lo determina el recurso operativo crítico, o sea, tenemos una cantidad o volumen en la partida presupuestaria, esta cantidad entre dicho rendimiento nos produce el tiempo de duración de cada partida presupuestaria, dato que necesitamos para iniciar el proceso final de Planeación (PROGRAMMING).

Estos días debemos desarrollarlos en una columna adicional a la matriz de la TABLA 02, la cual aconseja que no esté dentro del área de impresión y no dañe el formato creado para esta matriz.

PROJECT MANAGMENT (Ms-Project):

Ya estamos en el área de PROGRAMMING, parte final de la Planeación, habiendo desarrollado todos los pasos antes mencionados para el proceso de PLANNING iniciamos con invocar el Ms-Project, según el autor Lisbeth Zambrano de la página web http://www.scribd.com/doc/138786364/Paguetes-Microsoft-Project que nos dice: "Microsoft Project es una herramienta de trabajo para administradores y jefes de proyectos. Sirve para organizar y realizar un seguimiento de las tareas de forma eficaz para evitar retrasos y no salirse del presupuesto. Básicamente se encarga de crear programas y evaluar su proyecto; así como calcular costos con herramientas de administración³¹¹ la imagen parecida a la FIG. 03 la cual en la parte superior denotada por la franja azul la cual es similar al ambiente provocado por Ms-Excel, donde están todas las funciones que se utilizan en este programa, con la franja amarilla se denota una caja de dialogo a la izquierda, en la cual se encuentra todas las características que deben ser definidas para formular el proyecto, que por cierto yo por lo general a través de este cuadro solo lleno las dos primeras, ya que las otras las traigo desde Excel con Copy-Paste, la zona roja es lugar donde se deben colocar las partidas presupuestarias, la zona verde pertenece al número de días que contiene cada partida presupuestaria, la franja marrón nos delimita la zona que no define el día que inicia la partida presupuestaria y el día que finaliza la misma, la franja morada es la zona donde debemos colocar las predecesoras, la franja gris es donde se colocan la utilización de los recursos en cada una de las partidas presupuestarias, la franja mamey pertenece al calendario que define donde inicia y finaliza las barras de las partidas presupuestarias y por último la franja negra es donde nos desarrolla el Diagrama de Gantt después de colocar de forma adecuada las predecesoras:



FIGURA DESCRIPTIVA DE AMBIENTE MS PROJECT

FIG. 03

¹¹<u>http://www.scribd.com/doc/138786364/Paquetes-Microsoft-Project</u> Consulta (11-Julio-2013)

En este momento sería bueno traer las nociones básicas de Ms-Project que expongo en mi libro Planeación de Proyectos desde la página #67 @ #70, ya que estas nos avudaran sobremanera para desarrollar las funciones siguientes en el área de la programación, el cual nos dice así: "Como podrán ver, ya hemos completado nuestra Planificación de Proyectos, es decir, todos los procedimientos que se deben aplicar para determinar los costos unitarios de las partidas presupuestarias se han ejecutados y, además, hemos realizado la disgregación volumétrica de los recursos materiales en cada una de estas partidas presupuestarias, la cuantificación de la participación porcentual de los recursos equipos y recursos mano de obra en cada una de las partidas presupuestarias. Por lo que nos corresponde iniciar con nuestra segunda parte de la Planeación de Proyectos = Programación de Proyectos. Ahora bien, el hecho de que esta parte sea la segunda no guiere decir que es menos importante, sino que para su realización es necesaria cada uno de los datos y resultados de la Planificación de Proyectos. La PROGRAMACION, que según explicamos, es un enlace idóneo y óptimo de todas las TAREAS del PROYECTO con el fin de terminar el proyecto en el tiempo y costos adecuados, puede ser trabajada con este formidable instrumento tecnológico que es Ms-Project. He usado desde hace muchos años el Ms-Project y me ha dado unos resultados sorprendentes. Tengo que decirlo, hasta ahora lo he usado como un medio para resolver problemas de programación de obras, por lo que no le he sacado aún el máximo de provecho a esta extraordinaria herramienta. En este apartado explicaremos los pasos a seguir para desarrollar una programación en Project.

1. Entremos al programa de Ms-Project. Debemos activar la guía de proyectos que está en el menú "VER", la cual tiene un número de instrucciones que explicaremos de ahora en adelante.

2. En "En Definir El Proyecto":

a. El Paso 1 ==> Fijar Fecha Estimada del inicio del Proyecto.

b. El Paso 2 ==> Definir si se realiza el trabajo a través de Web-Server o no.

c. El Paso #3 ==> Guardar & Finalizar.

3. En "Definir Períodos Laborales":

a. El Paso 1 ==> Aquí viene uno definido por defecto.

b. El Paso 2 ==> En este punto, en caso de no estar de acuerdo con lo propuesto, debe definir los días y horario de trabajo que prefiere.

c. El Paso #3 ==> Sólo hemos trabajado con los días laborables de la semana, también debemos colocar todos los días feriados, además de los domingos.

d. El Paso #4 ==> Tenemos que definir las unidades de tiempo. Ms-Project tiene una propuesta por defecto: un día son 8 horas, 40 horas es una semana y 20 días representa un mes. En caso de querer otras unidades este es el momento para definirlas.

e. El Paso #5 ==> Llegamos al momento de definir calendarios laborables adicionales, si tiene recursos que vayan a ser utilizados en condiciones de horario diferentes a las expuestas, si no pase a **Guardar & Finalizar**.

Como verán, ya habíamos mencionado que llegamos a un punto culminante de nuestra hermosa gira sobre la Planeación de Proyectos. En vista de este significativo paso en la presente Guía Didáctica, necesito expresar algunos conceptos o instrucciones utilizadas en el área de Ms-Project.

En nuestro ambiente de Project, la **Tarea = Partida = Actividad Presupuestaria**, hay especialistas de la materia que le dicen nuevamente Unidades de Aplicación; pero para

el caso todos se refieren a lo mismo, sólo que a mi parecer se tienden a enredar más de lo necesario.

En fin, según la teoría ilustrada en páginas anteriores, el próximo paso en programación de Ms-Project es plasmar la lista de partidas que de ahora en adelante la denominaremos como **lista de Tareas**, con un sencillo Copy-Paste de Ms-Excel ==> Ms-Project.

La cual nos quedaría de la siguiente forma:

	Micro	soft Pro	iject - Project1				in the second	the Westman of Street or other	A sugar los in the state of	Concession Name
E	🗐 Eile Edit View Insert Format Tools Project Report Collaborate Window Help									
I	1 12		🛱 🖪 🖤 🖌 🖻 🖪 🤇	1 - 1 - 1	🔍 ee) 🕉 🖄 📔	a 💟 🖼 🥵	No Group	• 10, Q 🍞 📴 🙆	
E a			the Show Arial	NH 152 - 7	- 8 - 1	B Z TI			- V	
-		and the second se				<u> </u>		11 (1383		
	Tasks • Resources • Track • Report •									
	ESTUDIO & EVALUACION DE MERCADO									
		0	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names	Dec 30, 12	Jan 6, 13
	1		ESTUDIO & EVALUACION	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	2		Investigacion	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	3		Determinacion Necesidade	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	4		Determinacion de Ideas	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	5		Evaluacion Productos Com	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	6		Determinacion Objetivos	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	7									
	8		Encuesta	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	9		Tecnicas y Preparacion de	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	10		Ejecucion de Encuesta.	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	11		Analisis y Evaluacion de E	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
t.	12		Ilustracion Grafica Resulta	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13		1		
5	13									
ŧ	14		Toma de Desiciones	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
3	15		Aplicación Tecnicas de Ot	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				•
	16		Experimentación	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	17		Diseño de Estrategias	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	18		Estudio Ciclo Vida Product	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	19		Analisis de Oferta & Dema	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	20		Conclusiones	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13		1		
	21									
	22		CONCEPCION Y DISENO D	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	23		Validacion de Idea Definitiv	1 day?	Mon 1/7/13	Mon 1/7/13				
	24	_	Diseno de Producto	1 day?	Mon 1///13	Mon 1///13			_	
	25		Especificaciones Normativ	1 day?	Mon 1///13	Mon 1///13			_	
	20	-	Produccion y Prueba Proto	1 day?	Mon 1///13	Mon 1///13				
	1		Concepcion Definitiva Proc	1 day?	Mon 1///13	Mon 1///13			F 4 🗌	
Rea	dy					1				
6			i 🖸 🧔	X	W		<i>4</i>			

EJEMPLO ENTRADA DE DATOS DE MS PROJECT

FIG. 04

Siempre que plasmamos lista de actividades en Ms-Project, por defecto, éste le asigna un día a cada partida y/o tarea, todas iniciando el mismo día, como lo vemos en la figura anterior. Ahora es el momento para organizar u ordenar las actividades colocando las predecesoras de una a otra.

Ejemplo:

- Tenemos una tarea que se denomina "Zapatas p` Columnas de 0.40 X 0.40 (ؾ" @ 0.20 m En A/D)" en los HORMIGONES en la línea # 12, para poder iniciar esta actividad, necesitamos que la tarea Excavación de Zapatas Columnas del MOVIMIENTO DE TIERRAS en la línea #6 finalice, lo cual nos quiere decir que Excavación de Zapatas Columnas del MOVIMIENTO DE TIERRAS es Predecesora de "Zapatas p` Columnas de 0.40 X 0.40 (ؾ" @ 0.20 m En A/D)" en los HORMIGONES, y Ms-Project en su columna de Predecesora la podemos representar de la siguiente manera:
 - a. Exactamente en la línea #12 de Zapatas p` Columnas de 0.40 X 0.40 (ؾ" @ 0.20 m En A/D)", donde está la columna predecesora, pones los siguientes condiciones:
 - i. 7cc ==> solicitas que cuando comience la tarea de la línea 7, inicie la tarea 12.
 - ii. 7fc ==> solicitas que cuando finalice la tarea de la línea 7, inicie la tarea 12.
 - iii. 7ff ==> solicitas que cuando finalice la tarea de la línea 7, finalice la tarea 12.
 - *iv.* 7cf ==> solicitas que cuando comience la tarea de la línea 7, finalice la tarea 12.

De las cuatro opciones de ejemplo que se describen anteriormente la que más se ajusta a nuestro proyecto es la ii.-).

b. Otros ejemplos, para fines de ilustración en este inicio, es cuando solicitamos que una partida inicie días con diferencia a otra.

- *i.* 7cc+5d ==> solicitas que cuando comience la tarea de la línea 7, inicie la tarea 12, 5 días calendarios después.
- *ii.* 7fc-5d ==> solicitas que cuando finalice la tarea de la línea 7, inicie la tarea 12, 5 días calendarios antes.
- iii. 7cc+5dt ==> solicitas que cuando comience la tarea de la línea 7, inicie la tarea 12, 5 días reales después.

Esta diferencia se debe a que los días sin **t** serán días de trabajo, o sea, que los días marcados en el calendario como feriados no los tomará en cuenta para el desarrollo de actividades; pero sin embargo, los días con una **t** serán contados siempre sin distinción, no importa que sean calendarizados o no. El hormigón para desarrollar su fraguado o su resistencia requiere de cierta cantidad de días, no importa que sean feriados o no, o la reacción química que necesita un Shampoo para conseguir el olor a una especia específica, lo hará independientemente de la naturaleza del día.

Lo que cuenta es el tiempo para fines de programación.

Bajo estas condiciones, podemos desarrollar las siguientes funciones:

- 1. Ponerle los días a todas las tareas con un sencillo Copy-Paste.
- 2. Delimitar con fines de sangría las tareas principales con sus Sub-Tareas.
- 3. Colocar cada una de las predecesoras.
- 4. Cuadrar la escala temporal con el fin de que podamos visualizar mejor las barras de tiempo de cada una de las tareas.
- 5. Y por último, con el asistente del Diagrama de Gantt, crear las características del diagrama y producir la ruta crítica de nuestro proyecto.ⁿ¹²

¹² CAMPUSANO M., Miguel A., Planeación de Proyectos, Pág. #67 @ # 70, Rep. Dominicana, 2012. Ed1

Tengo que pedir total disculpas, producto de haber desarrollado una cita tan larga respecto a la explicación de entrada de datos en Ms-Project, pero para ser sinceros aún no he encontrado ningún sitio que explico de mejor forma lo que deseo desarrollar al momento de programar proyectos, es decir, esta es una recopilación del conjunto de prácticas diarias que he ido aprendiendo en la realización de mis proyectos y que fue plasmado con lujo de detalles en mi libro Planeación de Proyectos.

Inmediatamente ponemos como había explicado, las predecesoras en todas las partidas presupuestarias, nuestro Diagrama de Gantt se va desarrollando, y al momento de nosotros aplicar el click izquierdo del mouse encima de la zona mamey de la FIG. 03 obtenemos la caja de dialogo que nos da la opción de la escala temporal y herramientas asistente del Diagrama de Gantt, la cual esta última es la que nos ayuda a desarrollar nuestra ruta crítica del proyecto y la determina en las modalidades y colores deseados.

Ahora el paso consiste en desarrollar la declaración de los recursos es decir, tenemos que ir al menú en la opción "Ver" y allí activamos la opción de "Hoja de Recursos" en este punto para hacer más detallista les traigo la TABLA 05 que nos detalla cómo debemos desarrollar la declaración de cada uno de nuestros recursos utilizados en el proyecto, la cual pertenece a mi libro Planeación de Proyectos en la página #65¹³,

Nombre del Recurso	Tipo	Etiqueta del Material	Iniciales	Grupo	Capacidad Maxima	Tasa Standard
Camioneta	Trabajo					7.71
GPS, EST. TOTAL Y ACCE	Trabajo					8.82
Volteo MACK	Trabajo					47.71
Tractor D6-CAT	Trabajo					114.29
Ligadora	Trabajo					94.29
Camion pequeño	Trabajo					10.86
Chofer	Trabajo					2.28
Topografo	Trabajo					29.69
Ayud. Topogafo	Trabajo					20.35
Cadenero	Trabajo					2.08
Maestro	Trabajo					16.49
Porta Mira	Trabajo					2.19
Dibujante	Trabajo					15.68
Digitador	Trabajo					15.68
Chofer de Dahatsu (camioner	Trabajo					10.23
Ayudante (Peon)	Trabajo					1.95
Oper. De Tractor	Trabajo					11.30
Chofer de Camion	Trabajo					10.23
Oper. De Ligadora	Trabajo					5.26
Albanil/Carpintero	Trabajo					15.68
Diesel	Material	Gal				3.18
Lubricante	Material	Gal				5.90
Arena Para pañete	Material	M3				36.94
Areno 0/6	Material	M3				22.50
Grava 6/12.5	Material	M3				26.44
Cemento	Material	Sac				7.04
Agua	Material	Gal				0.03
acero de refuerzo	Material	qq				84.36
Alambra dulce	Material	livres				2.28
Madera plywood Brasil 8' X 4	Material	p2				3.58
Madera de 2" X 4" X 8'	Material	pl				0.96
Bloque 8"	Material	U				0.95
Bloque 6"	Material	U				0.78
Pintura y acesorios	Material	Gal				57.00

FORMATO DECLARACION RECURSOS EN MSPROJECT

TABLA 05

¹³CAMPUSANO M., Miguel A., Planeación de Proyectos, Pág. #65, Rep. Dominicana, 2012. Ed1

Declarados los recursos del proyecto, recordamos que el Ms-Project los que se refiere a trabajo son aquellos (RR.EE.) y (RR.HH.), y estos recursos son evaluados en unidad de tiempo, el Ms-Project los maneja como % de usos de los mismos y los (RR.MM.) los maneja en base etiquetas colocadas en el desarrollo de la materia (PLANNING).

Es hora de volver a citar mi libro donde explico detalladamente cómo se coloca el porcentaje del uso de los (RR.EE.) y (RR.HH.), en la página #55 la cual nos dice:

"a. Ya enunciados y catalogados **los recursos equipos**, pasamos a crear su grupo de columnas adicionales donde desglosaremos la participación porcentual de estos en el proyecto. Cuando digo participación de los recursos de manera porcentual, me refiero a que en Project se ponen los recursos equipos en porcentajes, en el siguiente ejemplo explicaremos de forma clara como se calcula la participación o incidencia que tiene **Recursos Equipos** o **Recursos Mano de Obra**:

i. Nivelación en Zona de Bote = 265.09 m3,

ii. La cantidad de días que durará esta partida = 1.00

iii. El rendimiento de un tractor es de 70 m3/Hrs

iv. La cantidad de Unidades del Recurso Equipos "Tractor" que se necesita para realizar esta actividad en este día es la siguiente: se divide la cantidad de m3 de bote que contiene la partida, entre el rendimiento que el Recurso Tractor desarrolla por unidad de tiempo, esto nos dará el tiempo que debe dedicar este recurso Tractor para resolver esta actividad en la cantidad de tiempo que está estipulada

1. (265.09m3/70m3)/(#Dias en que debe realizarse la partida*8 horas) nos da = 0.4734 tractores por lo que Project debemos tener en esta partida 47.34% de tractor.

Para poder expresar esto de una forma más diáfana, le desglosare otro ejemplo para ver si es más fácil su captación.

Una empresa podadora de jardines tiene las siguientes circunstancias:

Equipo: Podadora de Jardín

Rendimiento de la podadora: 1 jardín por día.

Volumen de trabajo de la empresa: 20 jardines

De días con una sola podadora = 20 días.

El equipo podadora se pondría como 100% en Project producto el tiempo de este se utilizaría en su totalidad.

Pero resulta que la empresa tendrá que terminar los 20 jardines en solo 5 días para poder cumplir con el itinerario de vacaciones generales de la empresa. Por eso se realiza lo siguiente: 20 Jardines entre rendimiento de la podadora =20 días, esto entre el número máximo de días en que se tiene que realizar la actividad que es 5, nos dará que tenemos que utilizar 4 Podadoras. En Project, entonces colocamos que necesitamos el 400% de podadoras para poder satisfacer esta actividad en el tiempo pronosticado. Este ejemplo ilustra la forma en que se desarrollan las tablas en las próximas páginas, como ya mencionamos al principio de nuestro libro con respecto a la automatización de los sistemas de planeación de proyectos. Estas tablas son producto de esta automatización, es decir, todos estos datos integrados han sido computados en los análisis de costos. Al momento de cuantificar las cantidades de cada uno de los **recursos equipos, recursos humanos y recursos materiales** en la partida presupuestaria, de forma automática, gracias a Ms-Excel, podemos sacar todas las participaciones de nuestros recursos^{*14}.

¹⁴CAMPUSANO M., Miguel A., Planeación de Proyectos, Pág. #55, Rep. Dominicana, 2012. Ed1

Hemos llegado al punto donde todos los recursos utilizados en nuestro análisis de costo de la TABLA 04, y donde los tenemos detallado uno y cada uno de todos los recursos utilizados en cada partida presupuestaria es el momento de extraer estos de forma automática y colocarlos en Ms-Project en la franja gris de la FIG. 03 con el siguiente procedimiento, en cada partida presupuestaria se pone el nombre del recurso y entre corchetes se coloca las cantidad que posee en esa partida ejemplo "hormigón 210[5400], y así se ponen todos los recursos utilizados en cada partida, aquí es el momento donde el Ms-Project comienza a desglosar en el tiempo el uso de los recursos.

Otra parte importante es la determinación de la producción estimada de nuestro proyecto, volviendo a la FIG. 03 en la franja azul nos vamos al icono "ver" nuevamente y activamos la opción "tabla" y después la opción "costos", al desarrollar estos pasos conseguimos que se nos convierta en la FIG. 05, que en realidad no varía mucho con respecto a la FIG. 03 pero en esta pantalla se trabajan en base a los costos, y donde tenemos la franja azul es donde ponemos los totales de cada una de las partidas presupuestarias y como ya tenemos definido nuestro Diagrama de Gantt esto nos puede dar perfectamente nuestras producciones estimadas a lo largo del tiempo mientras dure la realización del proyecto.



FIGURA DESCRIPTIVA DE AMBIENTE MS PROJECT P' COSTOS

FIG.05.

Ya llegado a este punto, nuestro próximo paso es desarrollar la participación física por unidad de tiempo de los Recursos Equipos (RR.EE.), Recursos Humanos (RR.HH.), Recursos Materiales (RR.MM.), los costos generales de todos los Recursos, las producciones Estimadas del proyecto y pasar a Ms-Excel con todos estos datos con el fin de desarrollar nuestro tan deseado Cuadro Balance que detallamos como se hace en nuestra materia PROGRAMMING fase final de la Planeación de Proyectos.

CONCLUSION

Bueno espero que esta materia haya servido de mucha ya que ella es solo un complemento de todas las demás materias, es decir, esta materia SOFTWARE SPREADSHEETS (Ms Excel) AND PROJECT MANAGMENT (Ms Project) es solo un conjunto de instrucciones computacionales que aminoran de forma extraordinaria el trabajo y cálculo de toda la Planeación de proyectos (PLANNING AND PROGRAMMING), y que para serles sinceros si esto tuviésemos que hacerlo de forma manual, o sea, los cálculos quizás no pero todas las gráficas, Diagramas de Gantt, cronogramas detallados, etc., seguro que yo estuviera escribiendo de literatura o de historia.

Estas dos herramientas son una ayuda invaluable, pero si sustituibles, porque mi norte esta en conseguir o mejor dicho realizar un programa que fusione estas dos actividades, es decir, crear un programa en el cual uno desarrolle una base de datos con todos los Recursos Equipos (RR.EE.), Recursos Humanos (RR.HH.) y Recursos Materiales (RR.MM.) y que esta quede de forma automática para el futuro, y que esta como base vaya realizando los análisis de costos de las partidas presupuestarias, con el fin de que al momento uno haya terminado los análisis de costos de cada partida presupuestaria, quede finalizada la propuesta financiera, pero con solo colocar la las predecesoras, el Cronograma detallado y Diagrama de Gantt quede resuelto, ese es mi gran paso al cual tengo que apuntar, pero claro, que este programa no solo sirva para el área de mi carrera sino para toda profesión o área, ya que este proceso fue empleado para encontrar los puntos de equilibrios adecuados de la construcción de un proyecto del plantel escolar, lo que quiero magnificar es que con este proceso de prueba y error se encuentra el punto adecuado de la siguiente manera; que con el avance recibido por el contratista se encuentre el punto mínimo en que se puede desarrollar la obra sin tener que esta sufra paros significativos y tampoco forzar al contratista a crear prestamos financieros de manera que el proyecto sea fructífero para el Estado, para el contratista y lo usuarios lo reciban en la menor unidad de tiempo posible pero que se mantenga las dos primeras condiciones, de cual no sé si seré coherente pero este será el tema en que quiero que se base mi Tesis, ya que lo encuentro sumamente importante que todo ser humano antes de ni siguiera dar el primer movimiento de inicio de obra ya sepa perfectamente donde están sus debilidades y fortalezas.

BREVE EXAMEN

Escoge la respuesta correcta:

- 1. ¿Qué es el Ms Excel?
 - a) Conjunto de Hojas electrónicas compuestas de columnas y filas con el fin de viabilizar y desarrollar cálculos, formulas, funciones, etc. Para facilitar sobremanera los trabajos de cualquier profesión a área a la que se dediquen.
 - b. Formulas desarrolladas para crear operaciones.
 - c. Ninguna de las Anteriores.
- 2. ¿Qué quiere decir CAD?
 - a. Robo Automatizado para manejar vehículos.
 - b) Computer Aided Design (Diseño asistido por computadora).
 - c. Todas las anteriores.
- 3. ¿ELMs-Excel son columnas y sus filas son determinadas por?
 - a) La versión 2007 tiene un total de 1,048,756 filas identificadas por números y un total 16,834 columnas identificadas con letras del abecedario.
 - b. La versión 2007 tiene un total de 1,448,756 filas identificadas por números y un total 25,834 columnas identificadas con letras del abecedario.
 - c. Ninguna de las Anteriores.
- 4. ¿El Ms-Excel te permite realizar encadenamientos entre una hoja y otra?
 - a. Sí.
 - b. No.
 - c. Ninguna de las anteriores.
- 5. ¿Se pueden representar tablas y que además contengan cálculos en Ms-Excel?
 - a. No.
 - b. Sí.
 - c. Ninguna de las Anteriores.
- 6. ¿Qué es una Hoja de Ms-Excel?
 - Página compuesta de columnas y filas que forman un conjunto extraordinario de celdas en las cuales se pude desarrollar cualquier tipo de operación.
 - b. Conjunto columnas y filas desarrollan un buen procesador de palabras.
 - c. Todas las anteriores.

- 7. ¿Qué es Ms-Project?
 - a. La versión 2007 tiene un total de 1,048,756 filas identificadas por números y un total 16,834 columnas identificadas con letras del abecedario.
 - (b) Microsoft Project es una herramienta de trabajo para administradores y jefes de proyectos. Sirve para organizar y realizar un seguimiento de las tareas de forma eficaz para evitar retrasos y no salirse del presupuesto. Básicamente se encarga de crear programas y evaluar su proyecto; así como calcular costos con herramientas de administración.
 - c. Ninguna de las Anteriores.
- 8. ¿Cómo se clasifican los recursos en Project?
 - a. Trabajo y Materiales.
 - b. No trabajo y materiales.
 - c. Ninguna de las anteriores.

LISTA DE AUTO-EVALUACION PARA SUS MATERIAS

Tengo una portada similar a la muestra en la página siguiente.

He incluido una tabla de contenido con un número de página correspondiente a cada sección.

La longitud de mi introducción y mi conclusión es apropiada para el tamaño del documento.

Cada sección de mi documento prosigue con una secuencia lógica (1, 2, 3...).

Los Párrafos son de doble espacio.

La fuente que utilice fue Arial 12pt.

He evitado todas las fuentes de fantasía, dibujos o decoraciones.

He utilizado una ilustración detallada del punto de vista que estoy tratando de defender.

Tengo gráficos, tablas y/o estadísticas para aclarar mis ideas científicamente.

He incluido una sección con los comentarios y sugerencias profesionales sobre el tema.

Un corrector ortográfico, como Microsoft Word, reviso mi texto por los errores ortográficos.

Un corrector gramatical, como Microsoft Word, reviso mi texto por los errores gramaticales.

Tengo por lo menos 15 páginas de texto.

Yo tengo referencias en todo el documento como sugiere el suplemento.

Cada título mencionado en el texto aparecen mi lista referencias o viceversa.

Mis referencias están en orden alfabético al final como se sugiere en el suplemento.

He verificado mi trabajo a través de TurnltIn y he obtenido un porcentaje menor al 30%. He desarrollado un examen de 8 preguntas de selección múltiple.

Por la presente declaro que la obra que presento es mi propia compilación.

afanfirme

<u>11-Agosto-2013</u> Fecha

Firma del Estudiante

INDICE DE TABLAS & FIGURAS

#	CODIGO	DESCRIPCION	PAG #
1	FIG. 01	PLANO ARQUITECTONICO	07
2	TABLA 01	TABLA RESULTANTE PROGRAMA CAD	08
3	FIG. 02	FIGURA DESCRIPTIVA DE AMBIENTE MS EXCEL	09
4	TABLA 02	PROPUESTA FINANCIERA	10
5	TABLA 03	TABLA DE MATERIALES A UTILIZARSE EN PROYECTO	12
6	TABLA 04	FORMATO EJEMPLO ANALISIS DE COSTO	13
7	FIG. 03	FIGURA DESCRIPTIVA DE AMBIENTE MS PROJECT	15
8	FIG. 04	EJEMPLO ENTRADA DE DATOS DE MS PROJECT	17
9	TABLA 05	FORMATO DECLARACION RECURSOS EN MSPROJECT	19
10	FIG. 05	FIGURA DESCRIPTIVA DE AMBIENTE MS PROJECT P' COSTOS	21

BIBLIOGRAFIA

Barceló, Miguel. (2008). Una Historia de la Informática. (1era. ed.) España.

Campusano M., Miguel A. (2012). Planeación de Proyectos. (1era. ed.) República Dominicana.

Eni, Ediciones. (2011). EXCEL 2010.

García H., Andrés. (2007). *Cim: el computador en la automatización de la producción*. (3era. ed.) España.

Mandado P., Enrique. (2009). *Autómatas Programables y Sistemas de Automatización*. (2da. ed.) España.

Marques, Felicidad. (2008). Estadística descr5iptiva a través de EXCEL.

http://www.excellence.mx/index.php/articulos/item/historia-de-ms-excel Consultada (05-Julio-2013).

http://planosdecasas.blogspot.com/2010/11/planos-de-casas-victorianas.html#.Ud7ktkG1Hzw Consulta (11-Julio-2013).

http://www.scribd.com/doc/138786364/Paquetes-Microsoft-Project Consulta (11-Julio-2013).

http://www.slideshare.net/MiguelM6/charla-proyectos-escuelas Consulta (11-Julio-2013).