



Una vez generada una versión de Opus, esta va sufriendo modificaciones, las cuales son causadas principalmente por nuevos requerimientos (emergentes), como lo fue el calculo del FSR por la nueva ley del IMSS, la inclusión del SAR e INFONAVIT en el resumen de precios unitarios, etc, además de algunos ajustes en el sistema. Estos cambios en una misma versión, dan origen a la creación de nuevos discos maestros que deberán suministrarse a cada usuario. Por lo que para establecer un control sobre ello, cada nuevo juego de discos maestros es distinguido con la fecha de su salida determinando así la "REVISION" de la versión Opus 99.

VII.5.3.— Información sobre BIMSA

Acceso con botón:

Acceso con menú: Inicio \ Programas \ Opus 99 \ Bases de Datos \ Información sobre BIMSA

En este texto nos encontraremos con la explicación del contenido de la Base de Datos de Precios Unitarios generados por la compañía Bimsa CMDG, así como, los teléfonos donde los podemos contactar para adquirir la subscripción con ellos.

VII.5.4.— Información sobre CyPRES

Acceso con botón:

Acceso con menú: Inicio \ Programas \ Opus 99 \ Bases de Datos \ Información sobre CyPRES

En este texto nos encontraremos con la explicación del contenido de la Base de Datos de Precios Unitarios generados por la compañía CyPRES, así como, los teléfonos donde los podemos contactar para adquirir la subscripción con ellos.

VII.5.5.— Información sobre Prisma

Acceso con botón:

Acceso con menú: Inicio \ Programas \ Opus 99 \ Bases de Datos \ Información sobre Prisma

En este texto nos encontraremos con la explicación del contenido de la Base de Datos de Precios Unitarios generados por la compañía PRISMA, así como, los teléfonos donde los podemos contactar para adquirir la subscripción con ellos.

Notas:



Capítulo VIII

Programa de Obra

VIII.— Programa de Obra

En este capítulo aprenderemos como de una forma sencilla y rápida podemos generar el programa de obra de nuestro presupuesto

En este curso sólo se vera una de las varias formas en que se puede generar el programa de actividades.

VII.1.— Vista del Programa de Obra

Acceso con botón:

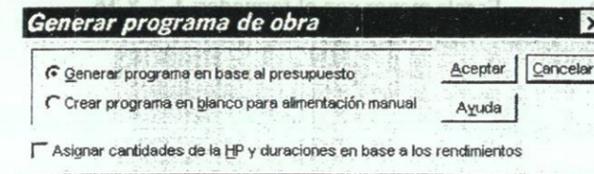
Acceso con menú: Vista \ Programación \ Programa de obra

Acceso con teclado: < Alt > < I > < R > < O >

Una vez que ya se tiene el presupuesto terminado, es posible comenzar con los procedimientos de programación.

VIII.1.1.— Creación del Programa de Obra

Si es la primera vez que accesa este procedimiento entonces se presentará la caja de la Generar programa de obra.



Sobre de esta ventana prácticamente aparecen dos vistas, la del lado izquierdo corresponde a la vista de las actividades y del lado derecho es una vista gráfica donde será mostrado el diagrama de GANTT.



El área de la escala mayor mostrará el año o el mes correspondiente y el área de la escala menor aparentará columnas por periodo, ya sean días, semanas, quincenas o meses, según se configure.

VIII.1.2.— Configuración de la Escalas

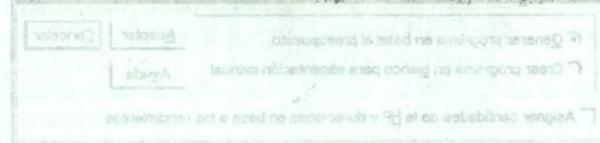
- Acceso con botón:**
- Acceso con menú contextual:** Escala (Sobre el calendario haga clic con el botón secundario)
- Acceso con menú:** Formato \ Escala
- Acceso con teclado:** < Alt > < F > < E >
- Acceso con ratón:** Doble clic sobre el renglón de la Escala Mayor

Configura la escala de presentación y captura de los periodos. Accese esta opción al momento aparecerá una caja de diálogo en la que se encuentran los siguientes controles:



Hagamos los ejercicios que se encuentran en el siguiente **LABORATORIO**

- a).— Seleccione el periodo **SEMANAL**
- b).— Escala mayor con el formador: **Ene 96, Feb 96, ...**
- c).— Escala menor con el formador: **1-7, 8-15, ...**



NOTAS:
Sobre de esta ventana prácticamente aparecen dos vistas, la del lado izquierdo corresponde a la vista de las actividades y del lado derecho es una vista gráfica donde será mostrado el diagrama de GANTT.



VIII.1.3.— Inicio de la Obra

El inicio de la obra es la fecha que se marca para arrancar ésta, Opus en forma predefinido siempre nos dará como fecha de inicio la fecha de la creación del programa de obra, como se muestra en la siguiente gráfica.

Descripción	Inicia	Finaliza
CASA EN SANTA FE	08/Mar/1999	14-20
PRELIMINARES	08/Mar/1999	
LIMPIEZA Y DESENRAICE DI	08/Mar/1999	
TRAZO Y NIVELACION DE T	08/Mar/1999	
LEVANTAMIENTO TOPOGR.	08/Mar/1999	
EXCAVACIONES	08/Mar/1999	
EXCAVACION A MANO EN	08/Mar/1999	
TRASPALO HORIZONTAL	08/Mar/1999	
ACARREO HORIZONTAL SII	08/Mar/1999	

Programa de actividades

Actividades de Obra

Programa de Obra en forma gráfica

Agrupadora de Actividades

Hay varias formas de cambiar la fecha de inicio de la obra y so las siguientes:

Posicionandonos en la sección de las actividades (lado izquierdo) en el renglón de la actividad 0 en su celda de **Fecha de Inicio** se teclaea en forma directa la fecha de arranque de la obra.

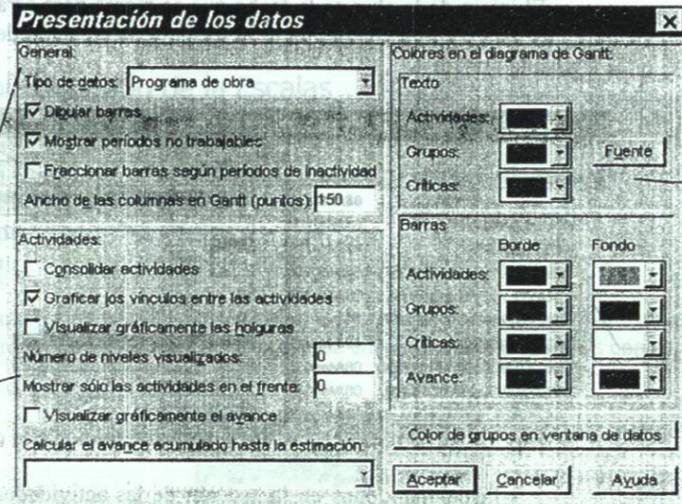
Posicionamos con el puntero del ratón en la barra de la actividad 0 (cero) y cuando el ratón se convierta en una flecha bidireccional hacer clic y arrastrarla hasta que la línea de mensajes indique la fecha de inicio deseada [0] 1:30/Ene/1999 D:35.0c T:06/Abr/1999

VIII.1.4.— Configuración de la Presentación de los Datos

- Acceso con botón:**
- Acceso con menú contextual:** Escala (Sobre el calendario clic en botón secundario)
- Acceso con menú:** Formato \ Presentación de los datos
- Acceso con teclado:** < Alt > < F > < P >
- Acceso con ratón:** Doble clic sobre el Calendario de Obra

Configura la presentación de los datos del GANTT. Accese este procedimiento que desplegará una caja de diálogo, la cual tiene los siguientes controles:



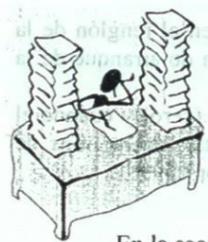


Presentación general de datos

Configuración adicional de la gráfica

Configuración de la presentación del texto

Configuración de los colores de las barras de actividades agrupadores



Hagamos los ejercicios que se encuentran en el siguiente **LABORATORIO**

En la sección de **Barras**: seleccione un color de fondo para **Actividades, Grupos y Críticas**.

VIII.1.5.— Nomenclaturas

La presentación de las duraciones de obra y las actividades llevan una nomenclatura y estas son las siguientes:

t	=	Días tabajables	=	
c	=	Días calendario	=	1 día natural
s	=	Semanas	=	1 semana natural
q	=	Quincenas	=	1 quincena natural
m	=	Meses	=	1 mes natural

VIII.1.6.— Configurar calendario

Acceso con menú contextual: Calendario (Sobre el calendario clic en botón secundario)

Acceso con menú: Herramientas \ Calendario

Acceso con teclado: < Alt > < H > < C >

Acceso con ratón: Doble clic sobre el renglón de la Escala Menor

Permite definir los días en que las actividades deben considerar como Trabajables, Medio Día y No trabajables. Es necesario acceder este comando o dar un doble clic sobre el área de la escala menor, al momento saldrá la una caja de diálogo la cual contiene los siguientes controles:

Selección de fechas a marcar en el calendario



Marcar todo el calendario el día como:

Especificar como se marcara la selección de días.

Sobre la vista del diagrama de Gantt, se podrán visualizar los días no trabajables con un color de fondo diferente de los días trabajables, y los medios días aparecerán como una columna bicolor, donde la mitad estará en otro color.



Hagamos los ejercicios que se encuentran en el siguiente **LABORATORIO**



Configure los 7 días festivos por ley que no se laboran al años que son:

- 1 de Enero
- 5 de Febrero
- 21 de Marzo
- 1 de Mayo
- 16 de Septiembre
- 20 de Noviembre
- 25 de Diciembre

Configure los días de costumbre de este año que no se laboran y que son:

- 1 y 2 de Abril Que son Jueves y Viernes Santos
- 3 de Mayo Día de la Santa Cruz
- 2 de Noviembre Día de muertos
- 12 de Diciembre Día de la Virgen de Guadalupe

Configure los ½ días no laborables por puente:

- 3 de Abril Ya para completar Jueves, Viernes, Sábado y Domingo Santo.
- 24 de Diciembre
- 31 de Diciembre

VIII.1.7.— Generación de la Ruta Crítica

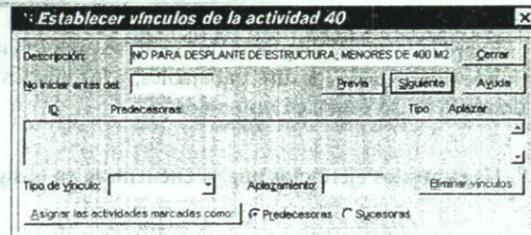
Acceso con botón:

Acceso con menú: **Herramientas \ Establecer vinculos**

Acceso con teclado: < Alt > < H > < S >

El método para establecer vínculos entre actividades es el siguiente:

Primero debe posicionar el cursor barra de la vista de actividades sobre la actividad a la cual se desea vincular con otras actividades y en seguida seleccionar este comando para que aparezca una caja de diálogo en la cual en su parte superior aparecen el identificador (ID) de la Actividad y su descripción.



Cuando la Actividad aún no tiene vínculos, la lista de actividades Predecesoras o Sucesoras aparece vacía. Supongamos que la Actividad tiene el identificador 40 y que corresponde a la TRAZO.



y queremos indicar a Opus que el TRAZO debe realizarse inmediatamente al terminar la LIMPIEZA (cuyo ID es 30); entonces lo que debemos hacer es:

- I).— seleccionar la opción Predecesoras (es decir que se realizan antes)
- II).— dar directamente con el ratón un clic en la ventana de actividades (sin cerrar la caja de diálogo)
- III).— buscar y dar un doble clic en el renglón donde aparece la actividad 30

Al realizar el último paso, podemos observar que en la lista de Predecesoras se agrega un renglón donde se señala el identificador (ID) 40 de la actividad EXCAVACION, cuyo Tipo de vínculo con la actividad 30 es FI (Fin a inicio) y que no presenta un aplazamiento (Aplazar).

Tipos de vinculación y tiempo de aplazamiento

Como premisa, diremos que el tiempo de aplazamiento se puede dar en la forma **nc**, **nt**, **ns**, **nq** o **nm**, donde **n** es un número negativo o positivo (ejemplos válidos: -1c, 3.5t, 30c, -5.5t, 1m, -1s, ...).

Por otro lado observe en la caja de diálogo que es posible definir el tipo de vínculo de a cuerdo a:

FI) Fin a inicio. Significa que el inicio de la actividad sucesora se dará al terminar inmediatamente la actividad predecesora.

FF) Fin a fin. Las actividades vinculadas deben terminar al mismo tiempo

II) Inicio a inicio. Las actividades vinculadas deben iniciar al mismo tiempo

IF) Inicio a fin. La actividad sucesora debe terminar cuando inicie la actividad predecesora, aunque esto suene un poco paradójico.

No olvidemos que una determinada actividad se convierte en sucesora de sus actividades predecesoras, y bajo esta premisa se aplican las reglas de funcionamiento citadas arriba. Por otra parte, como podemos observar, los tiempos negativos en los aplazamientos indican una anticipación en los tiempos en vez de un retraso.

NOTA: En los aplazamientos las fracciones sólo son válidas para días trabajables y días calendario, y en múltiplos de 0.5, es decir, de medios días.

Por otro lado, tenemos el campo **No iniciar antes del:**, donde puede capturarse una fecha para indicar que el inicio de la Actividad no debe darse antes de tal día, en caso de que sus precedencias y aplazamientos arrojen una fecha anterior.

Crear un vínculo con ayuda del ratón.

Esta caja de diálogo también aparece cuando se establece gráficamente, con ayuda del ratón, un vínculo entre dos actividades, y cuando se da un doble clic sobre la flecha de un vínculo en la gráfica de Gantt; para ambos casos, el vínculo aparece seleccionado en las listas, de tal forma que directamente puedan alterarse sus datos concernientes.



- 1).— Para crear un vínculo con el ratón coloque el apuntador sobre el borde inferior o superior de la barra de una actividad hasta que la forma del cursor cambie a
- 2).— Oprima el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo, comience a arrastrarlo sobre el área de la segunda actividad a vincular.
- 3).— En el momento que la barra de la segunda actividad se puntea, suelte el botón del ratón, y observe como se dibuja el vínculo.
- 4).— Si da un doble clic sobre la línea de vínculo entre dos actividades, se abrirá la caja de diálogo que hemos descrito arriba.

C:\OPUSW99\ISABEL\ISABEL Programa de Obra

ID	Civ. Conc.	S	Descripción	Mar 99
10			CASA EN SANTA FE	28-06
20			PRELIMINARES	
30	A1.1		LIMPIEZA Y DESENRAICE DE	
40	A1.2		TRAZO Y NIVELACION DE T	
50	A1.3		LEVANTAMIENTO TOPOGR.	
60			EXCAVACIONES	
70	A2.1		EXCAVACION A MANO EN	

Vínculos de la actividad



Hagamos los ejercicios que se encuentran en el siguiente **LABORATORIO**

Predecesora	Sucesora	Vínculo	Aplazamiento
LIMPIEZA Y DESENRAICE DE TERRENO A MANO	TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURA, MENORES DE 400 M2	Fin a Inicio	
TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURA, MENORES DE 400 M2	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE PREDIOS CON AREA DE TERRENO Y EDIFICACION DE 150 A 250 M2	Fin a Fin	
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE PREDIOS CON AREA DE TERRENO Y EDIFICACION DE 150 A 250 M2	EXCAVACION A MANO EN CEPAS, INCLUYE AFINE DE TALUDES Y FONDO. MATERIAL TIPO I, ZONA A, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M	Fin a Inicio	
EXCAVACION A MANO EN CEPAS, INCLUYE AFINE DE TALUDES Y FONDO. MATERIAL TIPO I, ZONA A, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M	TRASPALCO HORIZONTAL DE MATERIAL I Y II DE 1.00 A 3.00 M.	Inicio a Inicio	
TRASPALCO HORIZONTAL DE MATERIAL I Y II DE 1.00 A 3.00 M.	ACARREO HORIZONTAL SIN PENDIENTE, DE TIERRA, ARENA, CASCAJO, ETC. EN BOTE DE 18 LTS A 5.00 M. INCLUYE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL	Inicio a Inicio	2.0t (2 días trabajables de aplazamiento)
EXCAVACION A MANO EN CEPAS, INCLUYE AFINE DE TALUDES Y FONDO. MATERIAL TIPO I, ZONA A, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M	RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CEPAS DE 20 CM. UTILIZANDO MATERIAL PRODUCTO DE LA OBRA	Fin a Inicio	
RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO EN CEPAS DE 20 CM. UTILIZANDO MATERIAL PRODUCTO DE LA OBRA	CONSOLIDACION DE FONDOS DE CEPAS CON PISON DE MANO	Fin a Inicio	



CONSOLIDACION DE FONDOS DE CEPAS CON PISON DE MANO	PLANTILLA DE PEDACERIA DE TABIQUE EN 15 CM. CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:6	Fin a Inicio	
TRASPALCO HORIZONTAL DE MATERIAL I Y II DE 1.00 A 3.00 M.	CIMBRA COMUN EN ZAPATAS AISLADAS DE CIMENTACION DE 1.25 X 1.25 X 0.15 M. DE PERALTE	Fin Inicio	
CIMBRA COMUN EN ZAPATAS AISLADAS DE CIMENTACION DE 1.25 X 1.25 X 0.15 M. DE PERALTE	CIMENTOS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRASA ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:6	Fin a Fin	
CIMBRA COMUN EN ZAPATAS AISLADAS DE CIMENTACION DE 1.25 X 1.25 X 0.15 M. DE PERALTE	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION ALTA RESISTENCIA FY=6000 KG/CM2 No. 2.5 DIAMETRO 5/16"	Fin a Fin	
HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION ALTA RESISTENCIA FY=6000 KG/CM2 No. 2.5 DIAMETRO 5/16"	HABILITADO Y ARMADO DE MALLA DE ACERO 6 X 6-10/10 EN PISOS	Fin a Inicio	
HABILITADO Y ARMADO DE MALLA DE ACERO 6 X 6-10/10 EN PISOS	HABILITADO CON ARMEX 12 X 12 - 3	Fin a Inicio	
HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION ALTA RESISTENCIA FY=6000 KG/CM2 No. 2.5 DIAMETRO 5/16"	CONCRETO HECHO EN OBRA. RESISTENCIA NORMAL. VACIADO CON GARRETILLA Y BOTES FC=150 KG/CM2 REVENIMIENTO DE 10 CM AGREGADO MAXIMO 3/4" EN CIMENTACION	Fin a Inicio	
HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION ALTA RESISTENCIA FY=6000 KG/CM2 No. 2.5 DIAMETRO 5/16"	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE COBRE TIPO M TRAMO DE 6.10 M 10 MM	Fin a Inicio	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO DE COBRE TIPO M TRAMO DE 6.10 M 10 MM	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COPLE COBRE A COBRE DE 13 MM	Fin a Inicio	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE COPLE COBRE A COBRE DE 13 MM	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COPLE CAMPANA DE 13 MM	Fin a Inicio	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE COPLE COBRE A COBRE REDUCCION TIPO CAMPANA DE 13 MM	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 13 MM	Fin a Inicio	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 13 MM	SUMINISTRO Y COLOCACION DE T DE COBRE A COBRE DE 13 MM	Fin a Inicio	

VIII.1.8.— Informes

Acceso con botón: | |
 Acceso con menú: **O**bra \ **I**mpresión | **O**bra \ **I**mpresión previa | **O**bra \ **I**mpresión a archivo
 Acceso con teclado: < Alt > < O > < I > | < Alt > < O > < V > | < Alt > < O > < M >

La impresión del Programa de obra deberá hacerse desde la vista propia del programa de obra, y seguir cualquiera de los procedimientos de impresión (Impresión previa, impresión a archivo o impresión) y en seguida aparecerá la siguiente una caja de diálogo con las siguientes opciones:

Informes del programa de obra

Tipo de informe:

Programa de actividades

Cálculo del porcentaje de financiamiento

Gráfica CPM

Aceptar Cancelar Ayuda