

Campeón Plus/Smart



Carlos Maldonado Villaverde



Grupo Softpak

Sistema de Presupuestación, Programación y Control de Obra

Campeón Plus/Smart



campeónplus
smart trabaja menos,
controla más

Contenido

Presentación.....	5
Reduciendo el tiempo	6
Respetuosos de la Ley	7
¡Contadores a la vista!	7
Bajo la herramienta más conocida.....	8
De lo soporífero a lo interesante	8
Cómo utilizar este manual	11
Capítulos en que se divide	11
Capítulo I.- Manejo del Sistema	15
Instalando el sistema.....	17
Licencia de usuario	17
Instalando el sistema en su computadora	18
Teléfonos para la activación.....	20
Registrando su empresa.....	22
Manejo de la barra de control VCR	26
Dando de alta un proyecto.....	28
Capítulo 2.- Manejo del Presupuesto.....	33
La estructura de un Presupuesto	35
Materiales	37
Actualizando precios	41
Mano de obra.....	42
Cuadrillas.....	46
Maquinaria	49



Grupo Softpak

Sistema de Presupuestación, Programación y Control de Obra

Campeón Plus/Smart



campeónplus
smart trabaja menos,
controla más

Datos Generales	51
Costos Fijos de la Maquinaria	52
Costos por Consumo de la Maquinaria	53
Básicos.....	55
Precios Unitarios	58
Importando de varios proyectos anteriores	61
Partidas y Grupos	64
Elaboración del Presupuesto.....	66

Presentación

Maldonado Software, empresa integrante de Grupo Softpak, entrega a su consideración la más nueva versión del sistema de ingeniería de costos que ofrecemos a los empresarios de la industria de la construcción: el **Campeón Plus/Smart X**.

En el desarrollo de este novísimo producto, nos preocupamos de que el sistema pudiera:



- **Reducir el tiempo** de presupuestación y programación de un proyecto para ser presentado a concurso.
- Ajustar todos los formatos a la Ley de Obras Públicas y el Reglamento vigentes para **evitar descalificaciones**.
- Hacer coincidir todos los resultados con criterio

de contador, para que éstos **cuadren hasta en los centavos**.

- Y, finalmente, propiciar que lo que usted vea sea **exactamente tal y como va a ser impreso** o exportado a Excel® o PDF®.

Esto sin demérito de que el sistema sea fácil de uso, intuitivo y rápido. Metas difíciles, que usted habrá de poner a prueba, pues –tal y como lo hemos valorado en nuestros laboratorios- el sistema **Campeón Plus/Smart X** ahorra tiempo y asegura la calidad del trabajo muy por encima de lo que otros productos pueden hacer.

Reduciendo el tiempo

Decía muy sabiamente **Albert Einstein** que el tiempo es relativo. ¡Nada más cierto el día previo a un concurso de obra! El tiempo se nos hace chiquito, chiquitito. Es por ello que –si el tiempo se encoge- nosotros nos dimos a la tarea de reducir también el tiempo que usted necesitará para elaborar su presupuesto. ¿Cómo le hicimos? Parece sencillo, pero descubrir el hilo negro no es tan fácil, a menos que tengamos una madeja frente a nuestros ojos.

Para recortar el tiempo de formulación del presupuesto, encadenamos nuestra historia previa de trabajo al proyecto que estamos elaborando. Así, tenemos que:

- Al momento de elaborar un proyecto, podemos decirle al sistema que consulte un proyecto similar y se traiga los conceptos de obra “de allá”, conforme los vayamos necesitando. A este otro proyecto se le llama “Obra de Referencia” y más adelante veremos que al declarar un proyecto, podemos definir esta fuente de información que nos ahorrará la mayor parte del tiempo de análisis.
- Si andan por otro lado (o sea, si estamos localizando información en varias obras), nosotros mismos podemos ir a buscar los precios unitarios a otras obras que hayamos cotizado previamente o a las colecciones de tarjetas pre analizadas que vienen con el sistema y que han sido revisadas y sancionadas por nuestros expertos en **Grupo Softpak**.
- Para hacer más rápido el sistema, supongamos que analizamos la obra “Edificio de Departamentos en *Chiconcuac*” apenas la semana pasada y ahora tenemos que analizar “Edificio de Departamentos Más o Menos Igual en *Atlacholaya*”, como todos sabemos, *Chiconcuac* y *Atlacholaya* son poblaciones vecinas, por lo que podemos pedirle al sistema que se traiga los precios de materiales que cotizamos a conciencia en *Chiconcuac* para reflejarlos en nuestro nuevo presupuesto.

Recuperando las tarjetas analizadas previamente y reciclando las cotizaciones recién hechas, seguramente podremos cerrar nuestro presupuesto más rápido y más adecuadamente que nuestros competidores.

La programación también tiene sus sorpresas, pues ahora el sistema es más exacto, más intuitivo y fácil de usar. Olvídense de difíciles procesos de programación que complican más el trabajo. El **Campeón Plus/Smart X** es la solución para programar con certeza y velocidad.

Respetuosos de la Ley

Si algo nos revienta es que nos descalifiquen en un concurso de obra pública por haber “metido la pata” en la estructuración de nuestros análisis y/o nuestro presupuesto. Respetuosos que somos de la ley, algunas veces nos sorprenden con argumentos difíciles de comprender y mucho menos de rebatir. “*Que si el artículo 90.325 del Reglamento dice que bla, bla, bla*” y... ¡Discútle al árbitro!

Por ello, la nueva versión del sistema **Campeón Plus/Smart X**, contempla una estructura de información permanente para usted, amigo usuario, sobre la manera en que la Ley o el Reglamento de Obra Pública contemplan la integración de nuestras tarjetas y de nuestro presupuesto.

¡Cuidado con que nos digan que estamos mal!, tenemos todos los elementos para argumentar y aclarar cualquier duda. Por algo le pusimos el apodo de “**Smart**” a nuestro nuevo sistema.

¡Contadores a la vista!

Aunque quisiéramos que los contadores fueran algo así como una especie en peligro de extinción, la verdad es que proliferan más rápido que los conejos. Si, además, consiguen chamba en el **SAT**, corremos el riesgo de que acaben revisando nuestras finanzas. Pero no es sólo eso, cuando presentamos un concurso de obra, nos terminan revisando con criterio de contadores.

Me explico: Para un contador, si haces un movimiento de tierras en tres semanas y cuesta un millón de pesos, debes encontrar la forma de cobrar \$333,333.33 pesos cada semana ¡Y que a la tercera semana sumen un millón exacto! Nuestros amigos no reconocen la existencia de fracciones infinitas, periódicas o no, tales como $\frac{5}{9}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{15}$, $\frac{9}{71}$, etc. Todos esos remanentes que no pueden ser precisamente representados en pesos y centavos, quedan por allí como un peligro latente de descalificación.

Es por ello que nos dimos a la tarea de acomodar las cuentas para que todo cuadre perfectamente. No se trata de que ahora las matemáticas sí dan la cuenta exacta, sino que como “*el sombrero del tejano*”, las diferencias en las milésimas de peso, ya no se ven y –por lo tanto- ya no se suman.

Bajo la herramienta más conocida

Ciertamente, todos conocemos la necesidad de corregir algo en un reporte antes de imprimirlo. Podemos requerir un dato más o menos en la presentación final de nuestro(s) documento(s). Si el reporte sale directamente a la impresora, tendremos que hacer magia con el corrector, tijeras, fotocopias y mucha suerte. Estamos seguros de que será de lo más útil para usted que deje de hacer tanto trabajo extra. Nuestra idea en este novísimo **Campeón Plus/Smart X**, es que los documentos igual pueden ir a una impresora que a Excel®, Adobe Acrobat® o XML. De esta forma, le será más fácil hacer cambios y modificaciones necesarias para presentar su documentación adecuadamente.

De lo soporífero a lo interesante

Nuestra meta al redactar este manual ha sido no aburrirlo, ni quitarle su tiempo con información excesiva. Consideramos rudeza innecesaria ofrecer manuales tan largos y complicados que nadie los lee. Por ello, este manual es breve, pretende ser claro y con la información necesaria para que usted tome las riendas del sistema y empiece a trabajar de inmediato.

La información adicional que requiera podrá consultarla con nuestro departamento de servicio técnico, accediendo a la página de internet:

<http://www.campeonplus.com.mx>

Además, dependiendo del tipo de licencia con la que cuente, usted tiene acceso al servicio de consultas vía correo electrónico, vía MSN messenger o por teléfono, usted decide cuál es el mejor medio.

El servicio telefónico se ofrece directamente en las tres principales ciudades del país de manera directa o por larga distancia al resto de la república, pero es indistinto a cual número marque usted, en todos recibirá la misma atención y calidez.

Correo Electrónico	soporte@campeonplus.com.mx	
msn messenger	soporte@campeonplus.com.mx	
Teléfonos de Soporte	México, D.F.	(55) 3640-9677 C+SX (55) 8851-3518 General
	Guadalajara, Jalisco	(33) 3560-5830 C+SX (33) 4780-4476 General
	Monterrey; Nuevo León	(81) 2282-7891 C+SX (81) 1642-8063 General
	Resto del País (por Colima, Col.)	(312) 312-3383 C+SX (312) 312-8098 C+SX (312) 312-5553 C+SX (312) 312-8093 General
	Usted puede marcar cualquiera de los 10 números sin importar de qué ciudad llame, ya que éstos están direccionados a un conmutador con 10 líneas.	



El horario de atención es de 9:00 am a 2:00 pm y de 4:00 pm a 7:00 pm de lunes a viernes y el sábado únicamente de 9:00 am a 2:00 pm. Horario del centro de la República Mexicana (Ciudad de México).

Tenga a la mano su número de serie y verifique que el producto comprado incluye el soporte técnico por la vía que lo esté solicitando.



Grupo Softpak

Sistema de Presupuestación, Programación y Control de Obra

Campeón Plus/Smart



campeónplus
smart trabaja menos,
controla más

Cómo utilizar este manual

El libro *“La Ley de Murphy”*, entre otras, acuñó una famosísima frase, digna de estar en letras de oro en cada lugar donde se utilicen herramientas tecnológicas de cualquier índole: *“Cuando todo lo demás falle, lea el manual”*.

Espero que usted esté leyendo este pequeñísimo manual del usuario desde antes de haber hecho fallar todo, el sistema y la computadora. Como no estoy seguro, le daré algunas ideas sobre cómo utilizar el manual si va empezando, si ya le falló pero ya había entendido algunas partes del sistema; si ya había hecho un presupuesto y se atoró en el programa de obra; o, como quien dice, si encarrilado el ratón, lo agarró de la cola el gato.

Capítulos en que se divide

Hay cinco capítulos y es todo. Creemos que quien sea aplicado (o al menos bastante listo), con eso le será suficiente para entender todo el tejemaneje de elaborar un presupuesto, hacer el programa de trabajo y **presentarse a tiempo** al concurso de obra.

El primer capítulo es para quienes quieran familiarizarse con el manejo del sistema propiamente dicho. Es cierto que los sistemas de cómputo son cada día más fáciles y nadie duda que casi todos podemos manejar un sistema sin consultar el manual, pero la dura realidad es que, si no leemos el manual, tendremos muchos pendientes en la forma en que manejemos el software y es probable que no sea de la forma más rápida o de la mejor manera.

Capítulo 1.- Manejo del Sistema

De lo obvio a lo no tanto, platicaremos sobre cómo se instala el paquete, cómo se registra para que la copia quede autorizada (*¡Adivinó! Usted tiene copias legales de este software, queremos y debemos evitar la piratería*), cómo iniciar con nuestro primer proyecto y, en general cómo se utiliza el teclado y el mouse para lograr resultados de manera eficiente en nuestro sistema.

Capítulo 2.- Manejo del Presupuesto

Explicaremos a detalle cómo trabajar la pantalla de capturar de presupuestos, desde materiales, mano de obra y maquinaria, hasta precios unitarios y presupuestos.

Veremos cómo funcionan las teclas, cómo se captura la información y qué efecto tiene en el presupuesto global del proyecto. Analizaremos con detalle, también, las diversas utilerías que el sistema le ofrece para hacer mejor y más rápido su trabajo.

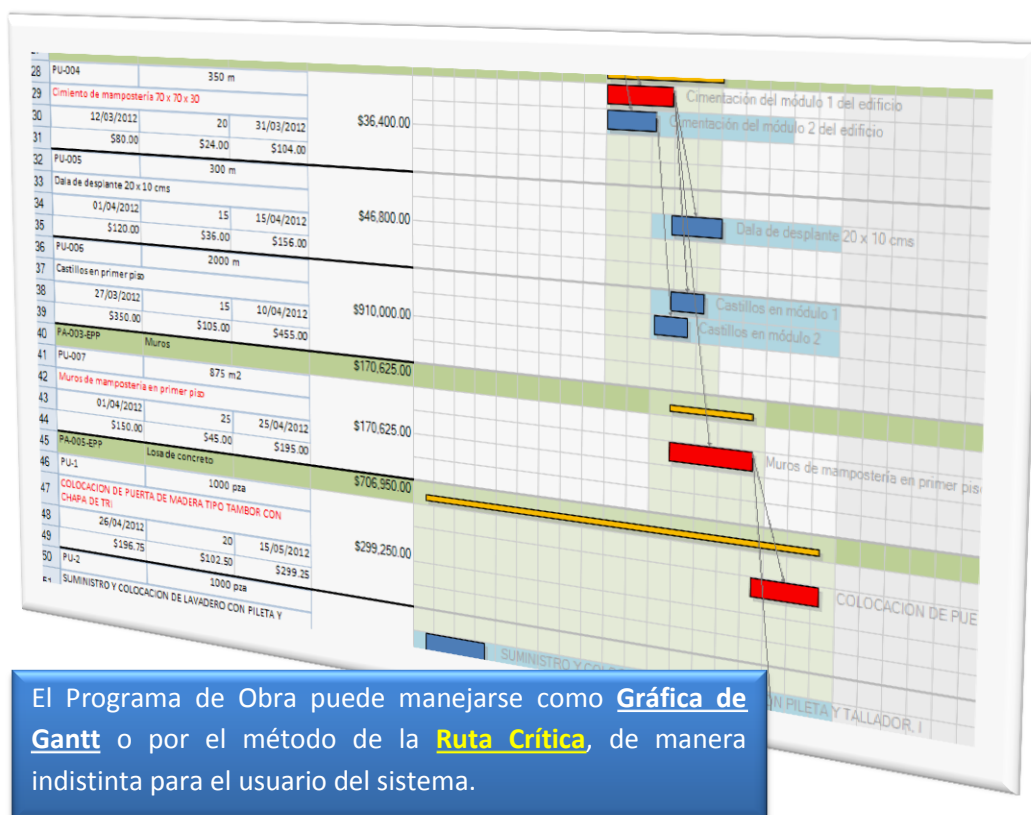
Entendemos que hacer un buen presupuesto es la base para ganar un concurso de obra, es por ello que nos hemos esmerado en definir con claridad qué hacer y qué no hacer para tener éxito.

Capítulo 3.- Manejo del Programa de Obra

Revisaremos con cuidado la pantalla de captura del programa de obra, con todos sus vericuetos de teclado y de mouse. Veremos cómo distribuimos los recursos para programar en base a esfuerzos y cómo programamos mediante una gráfica de Gantt o mediante el cálculo de la Ruta Crítica. Ambos métodos están plenamente soportados y son fácilmente utilizables en el **Campeón Plus/Smart X**.

Hemos estudiado a detalle la manera en que ustedes trabajan en la elaboración de su programa de obra. Es por ello que mantenemos la posibilidad de emplear únicamente una gráfica de Gantt para hacer la programación, pero estamos seguros de que la mayoría de ustedes habrán de migrar poco a poco a elaborar el

cálculo de la ruta crítica, dado el manejo tan sencillo que se ha logrado y la facilidad con que este método nos permite controlar y hacer más eficiente el manejo de recursos durante la ejecución de la obra.



El Programa de Obra puede manejarse como Gráfica de Gantt o por el método de la Ruta Crítica, de manera indistinta para el usuario del sistema.

Capítulo 4.- Los Reportes

En este capítulo veremos con detenimiento cómo preparar nuestros reportes para cumplir con los más exigentes requisitos de concurso. Cómo hace el sistema para que todo, absolutamente todo, cuadre a la perfección y de qué manera podemos aprovechar la información aún para hacer aquellos reportes “imposibles” de hacer en el tiempo solicitado.

Tenemos que concluir este capítulo con la seguridad de que no hay obstáculo que se presente que no podamos salvar con facilidad, gracias al **Campeón Plus/Smart X**.

Capítulo 5.- Un Ejercicio Completo

Así como antes teníamos un manual de curso que nos servía para hacer el curso-taller de **Campeón Plus**, ahora tendremos en este capítulo el seguimiento para

elaborar un presupuesto, corto pero suficiente para aprender y desarrollar la habilidad de manejar este nuevo sistema.

No olvidemos que el **Campeón Plus/Smart X** es un sistema totalmente nuevo, desarrollado a partir de sus predecesores, sí, pero con una visión más dinámica y diferente del problema.

Por lo tanto, no intente realizar su primer presupuesto sin haber leído el manual o sin haber experimentado con el sistema por unas horas. Tal vez, como nosotros creemos, sea muy sencillo, pero no debemos exponernos a fallar en nuestro objetivo.

Capítulo I.- Manejo del Sistema



Grupo Softpak

Sistema de Presupuestación, Programación y Control de Obra

Campeón Plus/Smart



campeónplus
smart trabaja menos,
controla más

Página intencionalmente dejada en blanco

Instalando el sistema

No tenemos que ser adivinos para asegurar que usted ya ha utilizado una computadora y está familiarizado con las tareas más comunes de un aparato de este tipo: Encenderla, apagarla, utilizar el teclado, manipular el mouse. Tal vez es un poco más aventurado suponer que usted utiliza Windows®, pues existen otros sistemas operativos que tienen alguna rebanada del mercado de las computadoras, pero nos arriesgaremos a no ser tan evidentes y saltaremos toda las explicaciones acostumbradas respecto del sistema operativo y el manejo propiamente dicho de la computadora.

Licencia de usuario

Usted recibió el sistema **Campeón Plus/Smart X** en un disco o lo descargó de la Internet. De cualquiera de las dos formas, usted necesita un número de serie que no haya sido previamente registrado para instalar su sistema. Por cada licencia que usted adquiere, recibe un número de serie, mismo que le da la posibilidad de instalar su sistema en un equipo de cómputo.

El **Número de serie Campeón Plus/Smart X** es el número de serie que le fue entregado con el paquete original o cualquiera de los números de serie adicionales que usted haya adquirido para poder instalar su sistema en más equipos. Esto es igual para constructores independientes, para el caso de socios CMIC, para

Ayuntamientos, Gobiernos Estatales y Gobierno Federal, así como para estudiantes de nivel superior y Universidades e Institutos de Enseñanza Superior.

Cuando reciben su paquete, se les habrá entregado un certificado de usuario con uno o más **Números de serie Campeón Plus/Smart X**, más el disco de instalación del sistema. Si no recibió el disco por ser una donación o porque lo ha extraviado, allí mismo con el número de serie, usted encontrará las instrucciones para descargar el sistema vía Internet de la página web de **Campeón Plus/Smart X**. (O sea, <http://www.campeonplus.com.mx>)

Instalando el sistema en su computadora

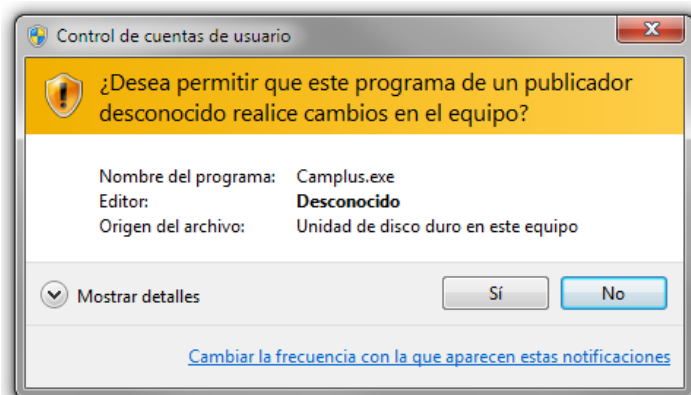
Como utilizamos un instalador estándar, seguramente usted no tendrá problemas en instalar de inmediato el sistema. Ya sea que el disco arranque en automático la instalación al introducirlo a la lectora de CD/DVD o que usted seleccione mediante el explorador de Windows® el programa **Instala-Cplus.exe**, mismo que se ejecutará de inmediato para instalar el sistema, sus complementos y las bases de datos que le acompañan.

Una vez hecho esto, en nuestro escritorio aparecerá el icono del sistema **Campeón Plus/Smart X**, tal y como se ve a continuación:



Ilustración 1.- Icono del Campeón Plus/Smart X

Dando **[doble click]** sobre el icono, el sistema deberá empezar a ejecutarse. De no ser así, es probable que usted requiera iniciar el sistema como “Administrador”, para ello, oprima **[botón derecho]** de mouse directamente sobre el icono y seleccione del menú que aparece la opción “Ejecutar como administrador”. Si usted tomó este camino, aparecerá de inmediato una advertencia de seguridad que dice:



2 Usted debe autorizar al programa a realizar cambios en el equipo

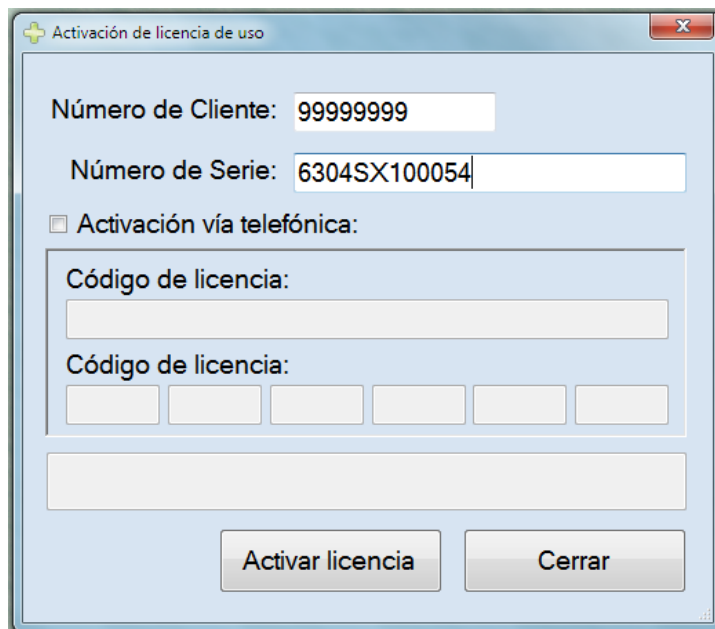
Seleccione la respuesta < **Sí** > para que el sistema se inicie. De esta forma, arranca la ejecución del sistema **Campeón Plus/Smart X** y aparece durante unos segundos la “*splash screen*”, hasta que el sistema termina de cargar toda la información que requiere.



FÁCIL , RÁPIDO Y EXACTO

3 Splash Screen

En cuanto termina, la primera vez, el sistema nos solicitará el **Número de serie Campeón Plus/Smart X**. La pantalla de captura es la siguiente:



4 Capture los datos que se requieren para activar su licencia

Si usted está conectado a la Internet, el resto del procedimiento es automático. De no ser así, seleccione **<Activación vía telefónica>**, con lo que aparecerá el **Código de licencia**. Ahora, usted debe llamar a nuestros números de soporte para obtener la **Clave de licencia**.

Teléfonos para la activación

Para llamar y hacer la activación de su servicio usted debe marcar uno de los siguientes números telefónicos:

Si usted está en...	Marque
México, D.F.	(55) 36 409 677
	(55) 88 513 518
Monterrey, Nuevo León	(81) 22 827 891
	(81) 16 428 063
Guadalajara, Jalisco	(33) 35 605 830
	(33) 47 804 476
Otra ciudad del país	(31) 23 128 098
	(31) 23 123 383
	(31) 23 125 553
	(31) 23 128 093

No pierda de vista que los horarios de atención al público son: de lunes a viernes de 9:00 am a 2:00 pm y de 4:00 pm a 7:00 pm, hora de la ciudad de México. Los sábados, adicionalmente atendemos de por las mañana de 9:00 am a 2:00 pm. Desde luego, de manera preferente, trate de hacer contacto a través de la Internet, es más fácil y más rápido. El proceso de activación se hace por una única vez, pero se puede repetir si se desinstala el sistema en una máquina para transferirlo a otra.

Ya tenemos el sistema listo y trabajando, y podemos empezar a poner ¡Manos a la obra!

Registrando su empresa

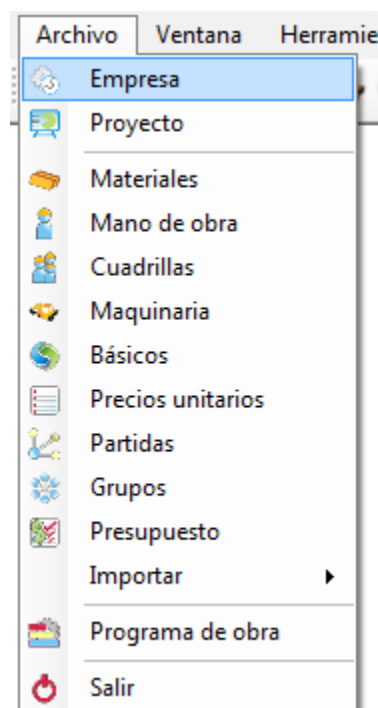


5 Icono para acceder a los datos empresa.

Para trabajar en el sistema, debemos empezar por dar forma a nuestro “**papel membretado**”, esto es, declararemos los datos propios de nuestra empresa. Para ello, seleccionamos la opción, dentro del menú principal, **Archivo-Empresa**, o vamos directamente al icono de **Empresa**.

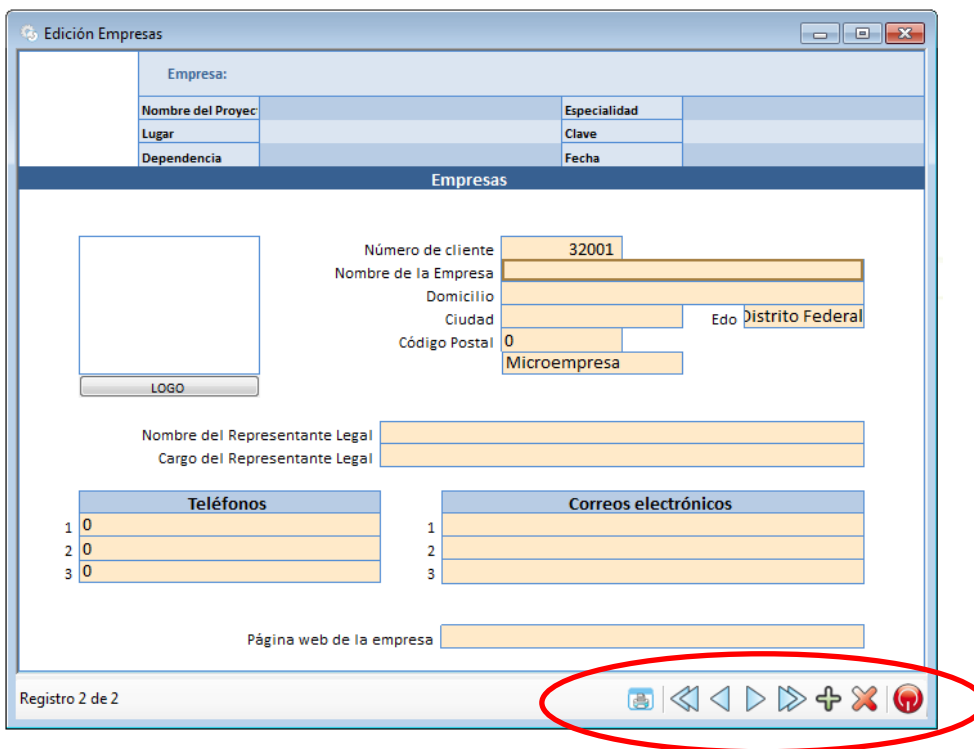
De inmediato, aparecerá la pantalla en donde podremos registrar los datos de nuestra empresa. Estos datos, conforme al acuerdo de licencia con que usted cuenta, podrán ser cotejados por nuestros servidores, con el fin de mantener su información actualizada.

La ventana <Empresa>, se coloca en el primer registro, por lo que –para dar de alta un nuevo registro- debemos utilizar el botón [+], que se encuentra en la parte baja



6 Seleccione <Empresa>

de la ventana, tal y como se aprecia inmediatamente:



7 Obsérvese cómo en la parte inferior de la ventana existen una serie de controles tipo VCR, entre los que se encuentra el control [+], para añadir una nueva empresa.

Llenamos todos los datos, pues éstos irán llenando el encabezado de nuestros reportes.

Número de cliente	32001
Nombre de la Empresa	Constructora La Audiencia, S.A. de C.V.
Domicilio	Avenida del Malecón 500
Ciudad	Manzanillo
Edo	Colima
Código Postal	29000
	Empresa Mediana

Conforme llenemos los datos, podremos ver que el encabezado se completa.

Los datos a registrar son:

Número de Cliente: Los paquetes que se entregan requieren de tener el número de registro que la empresa MSW les asignó al momento de darlos de alta como

usuarios de nuestros sistemas. Este número es invariable para todos los paquetes que adquiera su empresa.

Nombre de la Empresa: Registre el nombre completo de la empresa que utilizará el sistema. En las ediciones profesionales del sistema usted puede registrar tantas empresas como desee.

Domicilio: Registre su domicilio postal, tal y como quiere que aparezca en los encabezados de los reportes que generará el sistema. Adicionalmente, solicitamos la Ciudad, Estado y Código Postal.

Tipo de Empresa: Conforme a la clasificación de la Secretaría de Economía, definir si la empresa es Microempresa, Empresa Pequeña, Empresa Mediana o Empresa Grande.

Nombre y cargo del representante legal: Esta información aparecerá en la parte inferior de los reportes y es donde el representante legal habrá de firmar, si así lo exigen los requisitos del concurso de obra. También registraremos el cargo que ostenta.

Teléfonos: Registre hasta tres teléfonos con sus claves LADA, o sea a 10 dígitos completos.

Correos electrónicos: De los que usted podrá solicitarnos información o soporte técnico en el futuro.

Página Web de la empresa: En el caso de que su empresa tenga página web, nos interesa conocer a nuestros usuarios y éste es un gran medio.


Logo: Finalmente, seleccione el logotipo de la empresa, para hacerlo, deberá dibujar primero su logo en un formato JPG o equivalente, para así poder montarlo en esta pantalla:

De este modo, el registro de la empresa quedará completado y podremos ver cómo el encabezado de la ventana ha asimilado los datos proporcionados como se observa en la siguiente imagen:




8 Registre el logotipo de la empresa

Edición Empresas

	Empresa: Constructora La Audiencia, S.A. de C.V. <i>Avenida del Malecón 500</i>		
	Nombre del Proyecto	Especialidad	
	Lugar	Clave	
	Dependencia	Fecha	

Empresas

	Número de cliente	32001	
	Nombre de la Empresa	Constructora La Audiencia, S.A. de C.V.	
	Domicilio	Avenida del Malecón 500	
	Ciudad	Manzanillo	Edo Colima
	Código Postal	29000	
		Empresa Mediana	

LOGO

Nombre del Representante Legal	Ing. Julio Contreras Martínez
Cargo del Representante Legal	Director de Obra


Teléfonos		Correos electrónicos	
1	3141223540	1	direccion@constru-audiencia.com
2	3141223541	2	jotacontreraseme@hotmail.com
3	3141223542	3	

Página web de la empresa <http://www.constru-audiencia.com>

Registro 2 de 2

9 Una vez que se registran todos los datos de la empresa, podremos declarar obras y cotizarlas con la empresa registrada

Donde se puede observar que el encabezado ha tomado ya los datos de la empresa y el logotipo, quedando pendiente la información relativa a la obra que se va a concursar.

	Empresa: Constructora La Audiencia, S.A. de C.V. <i>Avenida del Malecón 500</i>		
	Nombre del Proyecto	Especialidad	
	Lugar	Clave	
	Dependencia	Fecha	





10 Así quedará el encabezado de los reportes que el sistema produce







Manejo de la barra de control VCR

La barra de control que se ubica en la parte baja de las ventanas del sistema nos permite realizar las tareas fundamentales en cada una de las tablas del sistema. Veamos cómo funciona: (Observe que no todos los botones aparecen siempre)



11 Barra de VCR (Los botones pueden cambiar en cada una de las ventanas)

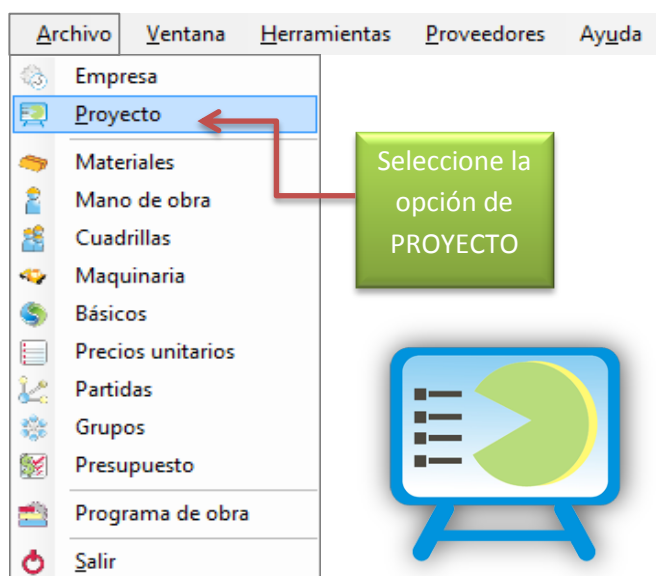
	Botón para acceder al menú de impresión de la ventana activa. Desde aquí se manda la información a la impresora.
	Botón de búsqueda. Para buscar un texto en la base de datos que se está consultando.
	Botón de acceso a la forma tabular, o forma de revisión del archivo que se está consultando.
	Retrocede hasta el primer registro.

	Retrocede un registro.
	Avanza un registro.
	Avanza hasta el último registro.
	Añade un registro nuevo para ser llenado por el usuario.
	Elimina el registro actual.
	Cierra la ventana.

Algunos botones más específicos de las tareas particulares aparecerán a lo largo de este manual y tendremos oportunidad de comentar su uso.

Dando de alta un proyecto

Ahora sí, puesto que ya contamos con nuestra empresa registrada, podemos dar de alta un proyecto y empezar a registrar los datos pertinentes o recuperarlos de



12 Seleccionamos la opción de Proyecto o damos clic al icono de proyectos en la barra de tareas

las bases de datos que se entregan con el sistema para hacer la presupuestación más eficiente y rápida.

En primer lugar, seleccionamos la opción de **Archivo-Proyecto** desde el menú principal del sistema. También, podemos seleccionar el icono de proyectos en la barra de tareas del

sistema.

Edición Proyectos

Empresa: Constructora La Audiencia, S.A. de C.V.
Avenida del Malecón 500

Nombre del Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC	Especialidad	Edificación
Lugar	Colima, Colima, México	Clave	2013-01-LETP-81263
Dependencia	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	Fecha	14/12/2012


Proyectos

Textos de Encabezado	Datos de Encabezado
1 Nombre del Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC
2 Lugar	Colima, Colima, México
3 Dependencia	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
4 Especialidad	Edificación
5 Clave	2013-01-LETP-81263
6 Fecha	14/12/2012

Carpeta: C:\Camplus\Datos\Proyecto0002

Obra de Referencia:

Fecha de presentación de propuesta: 14/12/2012
Fecha de inicio de la obra: 14/03/2013
Fecha de terminación de la obra: 16/08/2013


Empresa

Registro 6 de 6

Ahora, pasaremos a revisar la pantalla de captura de nuestros proyectos. Tal y como vimos en la pantalla de registro de nuestra empresa, la ventana tiene el encabezado, el área de registro de datos y la barra de controles VCR.

Estamos listos para registrar los datos de nuestro proyecto. Tómese en cuenta que estos datos serán los que se presenten en todos los reportes que elaboraremos con nuestro sistema.

	Textos de Encabezado	Datos de Encabezado
1	Nombre del Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC
2	Lugar	Colima, Colima, México
3	Dependencia	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
4	Especialidad	Edificación
5	Clave	2013-01-LETP-81263
6	Fecha	14/12/2012

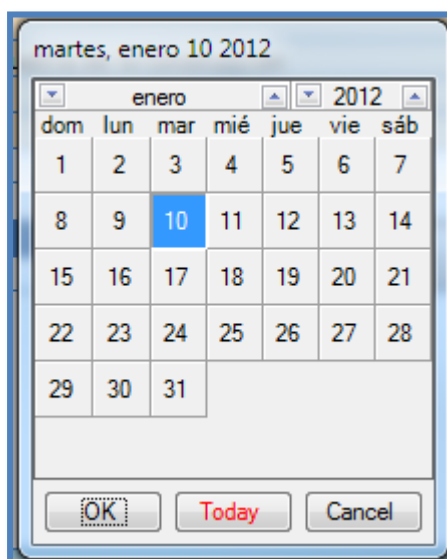
Obsérvese que, conforme se cambian los datos en la forma, el encabezado también cambia, reflejando la nueva información que define el proyecto que habremos de ejecutar.

Seleccionamos también la carpeta (directorío) en la que vamos a resguardar la información de este proyecto. Por omisión, el sistema nos propone un nombre, pero podemos elegir otro cualquiera y definir también en qué espacio de nuestro disco duro se almacenarán los datos que registremos. Así mismo, elegimos la obra de referencia. Dicha obra, será una obra previamente analizada, distinta a la actual, de donde preferentemente el sistema traerá la información que nos sea útil para ya no tener que volver a hacer los análisis que podamos aprovechar. Elijamos con cuidado la obra de referencia:

Obra de Referencia:	...
Catálogo de Espacios Educativos	

Fecha de presentación de propuesta	14/12/2012
Fecha de inicio de la obra	14/03/2013
Fecha de terminación de la obra	16/08/2013

Elegimos tres fechas significativas para la obra: La primera es la fecha en que presentaremos la propuesta. Esta fecha aparecerá en el encabezado de todas las hojas que se impriman.



14 Elija las fechas de su proyecto aprovechando el control de tipo calendario que aparece al hacer doble clic

En segundo lugar, tendremos que registrar la fecha señalada en las bases de la convocatoria para iniciar con la construcción de la obra.

Finalmente, habremos de señalar la fecha en la que deberá terminarse la ejecución de la obra, de nueva cuenta conforme a las bases establecidas en la convocatoria para la licitación.

Para auxiliarnos, haciendo doble clic sobre el campo de captura de las fechas, aparece el calendario que se observa a la

izquierda, mismo que nos permite localizar y registrar cada una de las fechas antes citadas.

Así, hemos definido los textos que aparecerán en los encabezados de nuestros reportes, o sea, los datos generales del proyecto; la carpeta en donde será guardada la información del proyecto y las fechas relevantes para la ejecución del proyecto. Aún nos queda la tarea de asignar la empresa que ejecutará el proyecto. Para ello, de no ser la empresa correcta la que se ve en pantalla, hacemos clic sobre el botón **<Empresa>**. Esta acción nos lleva a la ventana de edición de empresas, pero ahora aparece un nuevo icono en la barra de VCR:



La “palomita” nos permite seleccionar la empresa que estamos viendo en pantalla como la empresa que ejecutará la obra que vamos a cotizar. Seleccionamos la empresa que ya habíamos registrado e inmediatamente cambia el encabezado para reflejar esta selección:

	Empresa: Constructora La Audiencia, S.A. de C.V.		
	<i>Avenida del Malecón 500</i>		
	Nombre del Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC	Especialidad
	Lugar	Colima, Colima, México	Clave
Dependencia		Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	Fecha
			14/12/2012
Proyectos			

15 Encabezado de los reportes, una vez hecha la selección de la empresa y el registro de los datos del proyecto



Grupo Softpak

Sistema de Presupuestación, Programación y Control de Obra

Campeón Plus/Smart



campeónplus
smart trabaja menos,
controla más

Capítulo 2.- Manejo del Presupuesto



Grupo Softpak

Sistema de Presupuestación, Programación y Control de Obra

Campeón Plus/Smart



campeónplus
smart trabaja menos,
controla más

Página intencionalmente dejada en blanco

La estructura de un Presupuesto

Obvio que todos sabemos cómo se estructura un presupuesto... ¿O no? Bueno, para no quedarnos con la duda, mejor hagamos un ejercicio de memoria y tratemos de definir qué es un presupuesto y por qué se elabora a precios unitarios.

Sin caer en lo evidente, únicamente recordaremos que nuestros presupuestos están definidos por la ley y –debido a eso– los elaboramos con la metodología de “precios unitarios”. En otros países se utilizan técnicas como la de “costos paramétricos”, pero en México la ley de obras públicas nos obliga a utilizar este método que ha sido de amplísima aceptación y que conlleva muchas ventajas.

¿Por qué? Porque el modelo de precios unitarios nos obliga a describir el proceso de construcción de los elementos que intervienen en la obra, al desglosar todos sus componentes.

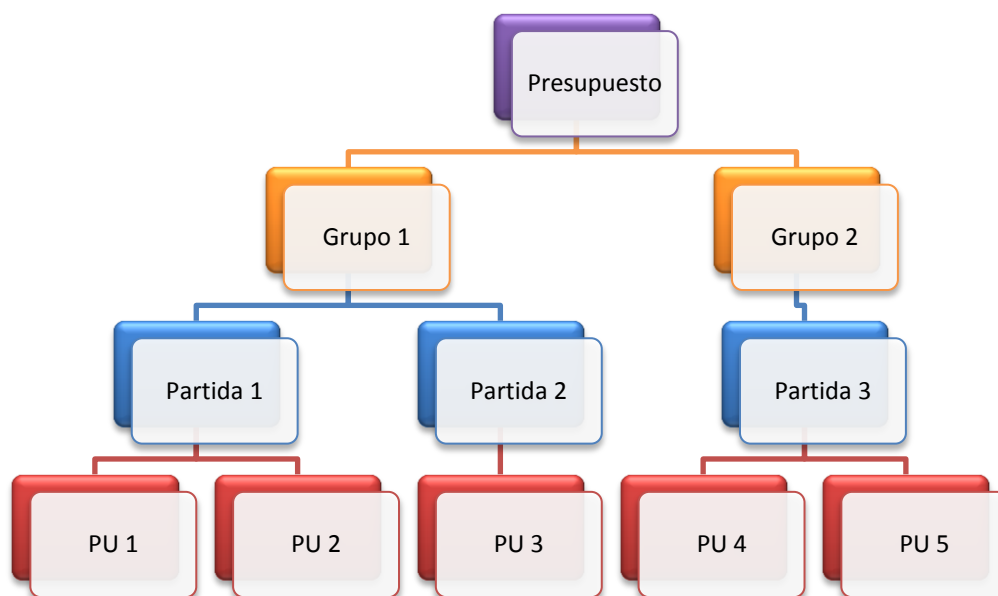
De este modo, tenemos un presupuesto analizado por conceptos de obra terminada que se va desagregando hasta llegar a sus elementos más simples, tales como materiales y trabajo, sea éste aportado por la mano de obra que interviene en la construcción o por los diversos equipos mecánicos que nos facilitan el trabajo.

Los materiales se combinan en mezclas que se emplean en la obra, tales como concretos y morteros, a este tipo de mezclas se les clasifica como “compuestos

básicos” o, simplemente, “básicos”; a los equipos de trabajadores que emprenden una tarea se les denomina “cuadrillas de trabajo” o, abreviado, “cuadrillas”. A su vez, las máquinas se integran en su precio por los costos inherentes a la máquina en sí, más los materiales que consume y los trabajadores (operadores y ayudantes) que las manejan.

Es recomendable que a los básicos no se les incluya mano de obra, puesto que cuando vamos a medir los tiempos de trabajo y los rendimientos del personal, lo hacemos sobre las unidades de trabajo terminadas (o precios unitarios) y no sobre este tipo de compuestos que forman parte de un precio unitario.

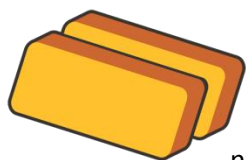
Los precios unitarios, algunas veces denominados conceptos de obra, se agrupan en partidas y éstas en grupos, los que –finalmente- integran el presupuesto. A veces se habla de partidas y subpartidas en lugar de grupos y partidas, pero esencialmente son lo mismo.



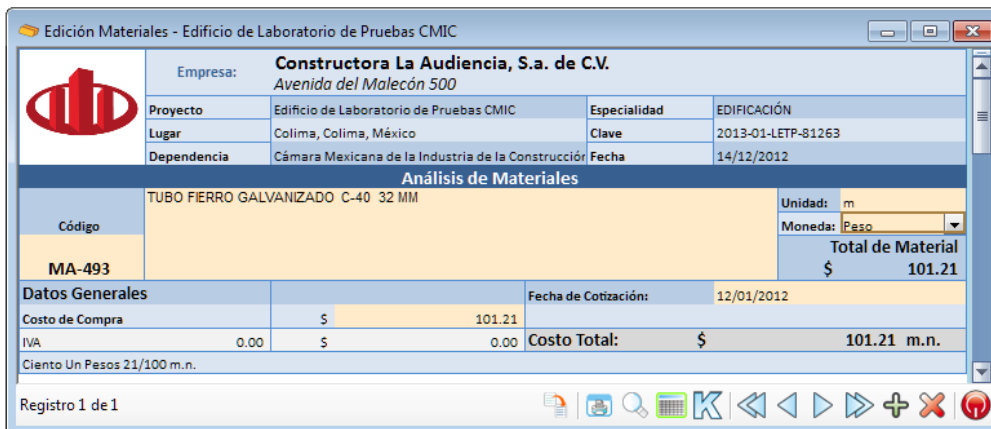
16 Estructura de un presupuesto, obsérvese la relación jerárquica entre las partes

Materiales

Iniciaremos el trabajo de registro de nuestro presupuesto de lo más simple a lo más complejo. Es por ello que empezamos por el registro de materiales.



En el menú de **Archivo**, seleccionamos la opción **Materiales** u oprimimos el botón **<Materiales>** en la barra de iconos. La captura de materiales se basa en registrar un código único, el nombre del material, la unidad de medida estándar, la fecha de cotización, la moneda y el precio unitario.



Edición Materiales - Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC			
Empresa: Constructora La Audiencia, S.a. de C.V. Avenida del Malecón 500			
Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC	Especialidad	EDIFICACIÓN
Lugar	Colima, Colima, México	Clave	2013-01-LETP-81263
Dependencia	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	Fecha	14/12/2012
Análisis de Materiales			
Código	TUBO FIERRO GALVANIZADO C-40 32 MM		Unidad: m
MA-493			Moneda: Peso
			Total de Material \$ 101.21
Datos Generales			
Costo de Compra	\$	101.21	Fecha de Cotización: 12/01/2012
IVA	0.00	\$ 0.00	Costo Total: \$ 101.21 m.n.
Ciento Un Pesos 21/100 m.n.			
Registro 1 de 1			

17 Captura de materiales en el sistema

La captura se hace en secuencia, esto es, registramos el código, mismo que nos permite abrir el espacio para el material que vamos a dar de alta. Si el código ya

existe en este proyecto o está registrado en la *obra de referencia*¹, la tarjeta del material se llenará con la información solicitada de inmediato. También se puede localizar un insumo por su nombre en este mismo campo.

¿Qué pasó? En el primer caso, el sistema se dio cuenta de que ya habíamos registrado ese material con anterioridad y lo único que hizo fue llevarnos hasta éste. En el segundo caso, el material no existía en nuestro proyecto, pero ya estaba registrado en la *obra de referencia*, por lo que el sistema hizo una copia del registro en nuestro proyecto actual. En ambos casos, nos ahorró trabajo.

Obsérvese que al traer el material de la *obra de referencia*, el sistema no cambia la fecha de cotización, lo que permite al usuario del sistema identificar cuándo fue cotizado dicho insumo y decidir si resulta necesario o no actualizar el precio unitario cotizado.



Los controles VCR funcionan de la misma manera que lo hemos venido comentando, por lo que si hacemos clic en el icono de edición tabular nos encontraremos con que hemos pasado de la ventana actual a una ventana de edición como la que se presenta abajo:

Material - Edificio del Laboratorio de Pruebas CMIC

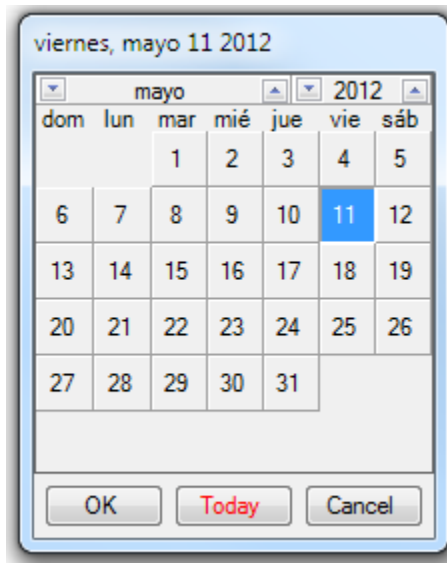
Tabular Materiales									
	Código	Nombre	Costo Unitario	IVA	Total	Unidad	Moneda	Fecha Cotización	Imprimir
4	MA-0000004	Valvula compuerta NIBCO 82 50 mm	\$740.08	\$118.41	\$858.49	pza	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
5	MA-0000005	Soldadura Aga-Fosco 710 ó similar	\$99.15	\$15.86	\$115.01	Kg	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
6	MA-0000006	Interruptor Termomagnetico Catalogo QO 2P 15A	\$195.20	\$31.23	\$226.43	pza	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
7	MA-0000007	Botón Interruptor para timbre Catálogo MT1444	\$23.77	\$3.80	\$27.57	pza	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
8	MA-0000008	Tubo conduit asbesto cemento 51 mm de diámetro	\$124.50	\$19.92	\$144.42	m	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
9	MA-0000009	Tubo fierro galvanizado C-40 13 mm	\$47.19	\$7.55	\$54.74	m	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
10	MA-0000010	Tubo conduit P.V.C. de 38 mm de diámetro, incluy	\$25.02	\$4.00	\$29.02	m	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
11	MA-0000011	Extintor Polvo 4 Kg. Quim Abc.	\$322.80	\$51.64	\$374.44	pza	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
12	MA-0000012	Tubo conduit galvanizado pared gruesa de 19 mm	\$68.52	\$10.96	\$79.48	m	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>
13	MA-0000013	Cinta "TEFLON" de 19 mm	\$2.08	\$0.34	\$2.42	m	Peso	11/05/2011	<input checked="" type="checkbox"/>

Registro 9 de 1103

18 Edición tabular de insumos

¹ Obra de Referencia: Obra que se toma para localizar tarjetas de precios unitarios ya analizadas o insumos ya registrados y traerlos a la obra actualmente en ejecución. Para más información, ver [Dando de alta un Proyecto](#).

En la edición tabular podremos revisar nuestros insumos y hacer correcciones y ajustes necesarios para que nuestros datos sean los que efectivamente deseamos. Hay que señalar que el código del insumo no puede ser editado, pues es la llave



19 Control de fechas

para la localización de los insumos. Para editar el nombre, damos doble clic sobre el campo. El costo unitario se modifica directamente, así como la unidad. En el caso de unidades y monedas, por estar normalizadas dentro del sistema, la manera en que se tratan es un tanto diferente.

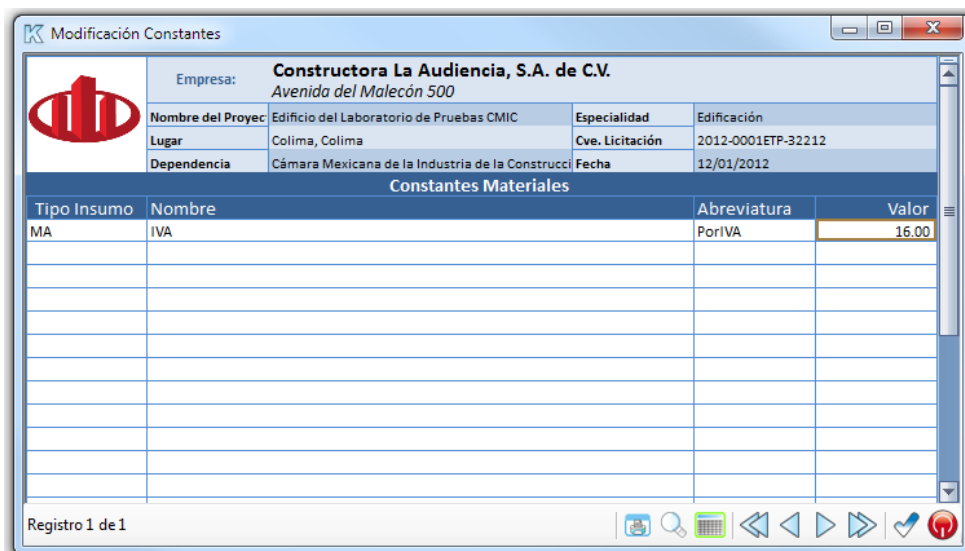
Para mayor información, remítase a los apéndices de unidades y monedas. La fecha de cotización utiliza el control de fechas que ya conocimos con anterioridad.

Para facilitar aún más el manejo del tabular, podemos abrir las columnas o ampliar los renglones con el mouse. Para ello, nos acercamos a las líneas divisorias de títulos y nos aparecerá una flecha bidireccional que nos permite modificar el ancho de columnas:

Tabular Materiales		
Nombre	Costo Unitario	IVA
GALVANIZADO PARED	\$7.55	\$0.00
GALVANIZADO PARED	\$15.32	\$0.00
GALVANIZADO PARED	\$5.46	\$0.00
GALVANIZADO PARED	\$6.44	\$0.00
GALVANIZADO PARED	\$9.38	\$0.00
ANIZADO DE 75 MM	\$63.05	\$0.00
R-I (PESADO) DE 13 MM DE	\$4.92	\$0.00

El cursor cambia de forma al apuntar a la orilla de un encabezado de columna o a la orilla de un renglón para poder cambiarles de tamaño.

El botón de acceso a las constantes nos lleva a una nueva forma de captura, donde definimos los valores para las constantes de este insumo que son calculadas, en este caso el IVA.



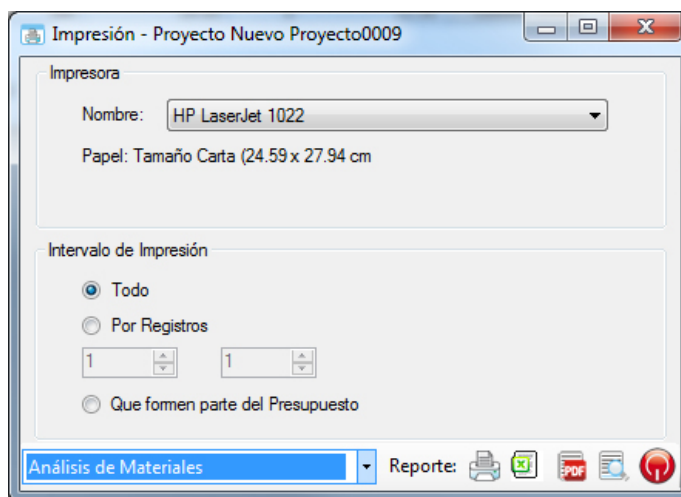
Tipo Insumo	Nombre	Abreviatura	Valor
MA	IVA	Por IVA	16.00

Lo único que podremos modificar en esta pantalla es el importe que se carga de IVA en porcentaje.



Finalmente, podemos imprimir nuestros documentos al terminar de trabajar, mediante el icono de impresión que se encuentra en la barra VCR.

La forma de impresión nos permite elegir todos los registros o un intervalo o todos aquellos que formen parte del presupuesto. Además, los puede enviar a impresora, a formato de Excel®, de PDF® o a vista previa del reporte.



20 Forma de impresión

En este caso, la barra VCR cambia por una barra selectora de salida para el reporte, a saber:

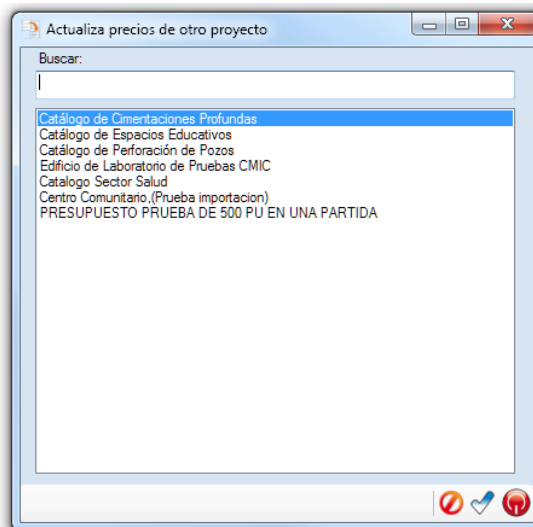


...misma que nos permite seleccionar de entre los reportes para el insumo en el que estamos trabajando y, como habíamos dicho con anterioridad, la salida correspondiente.

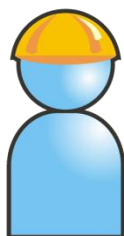
Actualizando precios



El ícono de **Actualizar Precios**, permite seleccionar otro proyecto que ya tenga los precios actualizados para actualizar los del proyecto en desarrollo. De esta forma, podemos registrar rápidamente los nuevos precios de nuestros materiales.



Mano de obra

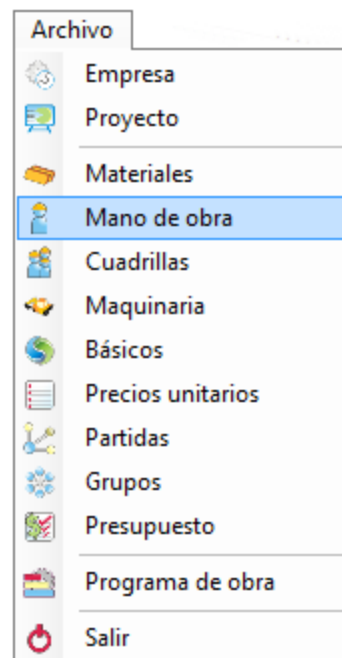


De la misma manera que hemos visto el registro de los materiales, la mano de obra deberá darse de alta en nuestro proyecto para poder utilizarla en nuestros análisis.

Para ello, empezamos por seleccionar el icono correspondiente a la edición de mano de obra, o bien, la opción **Archivo-Mano de obra** en el menú principal del sistema.

Al hablar de la mano de obra, explotaremos nuevas características del sistema que nos permiten trabajar acorde con las leyes y reglamentos que rigen la contratación de personal en la República Mexicana.

Obsérvese que –en este caso– el cálculo del costo de la mano de obra no depende únicamente de los costos inherentes al trabajo a realizar, sino de las prestaciones que las leyes laborales ofrecen a los trabajadores y que el patrón está obligado a cubrir como parte del costo de la mano de obra.



La pantalla de captura de la mano de obra se verá así:

Mano De Obra - Edificio del Laboratorio de Pruebas CMIC

Empresa: **Constructora La Audiencia, S.A. de C.V.**
Avenida del Malecón 500

Nombre del Proyecto: Edificio del Laboratorio de Pruebas CMIC Especialidad: Edificación
Lugar: Colima, Colima Cve. Licitación: 2012-0001ETP-32212
Dependencia: Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Fecha: 12/01/2012

Calculo del Factor de Salario Real

Código: **MO-01** Albañil Unidad: Jor Salario Real
Moneda: Peso \$ **546.25**

SALARIOS

Salario Mínimo General en el D.F.(SMDF)	Salario Mínimo de la Zona	Salario Diario del Trabajador	Factor de Demanda (FDEMA)	Salario Nominal Diario Sn = SDT*FDEMA
\$ 59.82	\$ 52.59	\$ 350.00	1.00	\$ 350.00

DIAS PAGADOS

Días Calendario Anualizado (DICAL)	Días de Aguinaldo (DIAGI)	Prima Vacacional (PIVAC)	Total de Días Realmente Pagados al Año (TP) = (DICAL+DIAGI+PIVAC)
365	15	1.50	381.50

DIAS NO LABORADOS POR AÑO

Días Domingo (DIDOM)	Días de Vacaciones (DIVAC)	Días de Festivos Por Ley (DIFEO)	Días por Lluvia, Enfermedad y Costumbre (DIPER)	Días Por Otras Prestaciones
52	6.0	7.0	4	0

Días No Laborados al Año DINLA: 69.0

DIAS LABORADOS POR AÑO

Días Laborados realmente por Año TI = (DICAL - DINLA)	Factor de Salario Base IMSS FSBC = (TP / DICAL)	Días Pagados Entre Días Laborados SIN = (TP / TI)
296.00	1.0452	1.2889

Salario Base de la Cotización SBC = (Sn*FSBC) \$ **365.82**

PRESTACIONES

Prestaciones en Especie Para Pensionados Art. 25 (SBC*1.0500)	Prestaciones en dinero Art. 107 Fracc. I y II (SBC*.7000)	Enfermedad y Maternidad Cuota Fija Art. 106 Fracc. I (SMD*20.4000)	Invalidéz y Vida Art. 147 (SBC*1.7500)	Cesantía en Edad Avanzada y Vejez Art. 168 Fracc. II (SBC*3.1500)	Riesgos de Trabajo Art. 73 y 74 (SBC*RT)	Guarderías Art. 211 y 212 (SBC*1.000)	Prest. En Especie Adicional
1.0500 %	0.7000 %	20.4000 %	1.7500 %	3.1500 %	0.54355 %	1.0000 %	1.1000
1.4250 %	0.9500 %	20.4000 %	2.3750 %	4.2750 %	7.5887 %	1.0000 %	No Aplica
\$ 3.84	\$ 2.56	\$ 12.20	\$ 6.40	\$ 11.52	\$ 1.99	\$ 3.66	2.05

Total de Cuotas al IMSS \$ **44.22**

PRESTACIONES

SAR 2.000000 %	INFONAVIT 5.000000 %	NÓMINA 2.000000 %	Suma de Prestaciones (SP) = SAR+I+NOM+IMSS	Obligaciones Obrero-Patronales PS = (SP/SBC)	FACTOR SALARIO REAL Fsr = PS*(Tp/Ti)+Tp/Ti
(SBC * 2 %)	(SBC * 5 %)	(SBC * 2 %)	\$ 77.15	0.2109	1.5607
\$ 7.32	\$ 18.29	\$ 7.32			

Salario Real Sr = (Sn * Fsr) \$ **546.25** m.n.

Registro 1 de 2

21 Pantalla de captura de la mano de obra en el sistema

Primero, debemos observar que únicamente se registran los datos en color amarillo, todos los demás datos son calculados por el sistema, basándose en las leyes vigentes.

En segundo lugar, si se mira con detenimiento la pantalla, apreciaremos unos cuadros pequeños de color rojo en la esquina superior derecha de algunas celdas. Éstos contienen observaciones respecto del cálculo en el que se encuentran.

Fundamentalmente, guardan la información necesaria para saber por qué se está haciendo ese cargo de la manera en que el sistema **Campeón Plus/Smart X** lo hace.

PRESTACIONES			
ta	Invalidez y Vida Art. 147 (SBC*1.7500)	Ce	Ley del Seguro Social
	1.7500 %	3	Artículo 147.
	2.3750 %	4	A los patrones y a los
			trabajadores les
			corresponde cubrir,
			para el seguro de
			invalidez y vida el uno
			punto setenta y cinco
			por ciento y el cero
			punto seiscientos
			veinticinco por ciento
			sobre el salario base
			de cotización,
			respectivamente.
20	\$ 6.40		
PRESTACIONES			
	NÓMINA 2.000000 %		
	(SBC * 2 %		
29	\$ 7.32	\$ 77.15	

A cada cuadro rojo corresponde una observación en donde se señala con claridad el origen del cargo aplicado. De este modo, se puede contra argumentar cualquier observación por parte de las instituciones revisoras respecto de la forma en que el sistema llega a los resultados de cálculo observados.

Esto se convierte en una herramienta muy valiosa al momento de justificar nuestros análisis, pues ya sabemos que existe una tendencia a sobrevalorar el criterio (en ocasiones subjetivo) del analista-revisor al momento de descalificar a quienes participamos en licitaciones de obra.

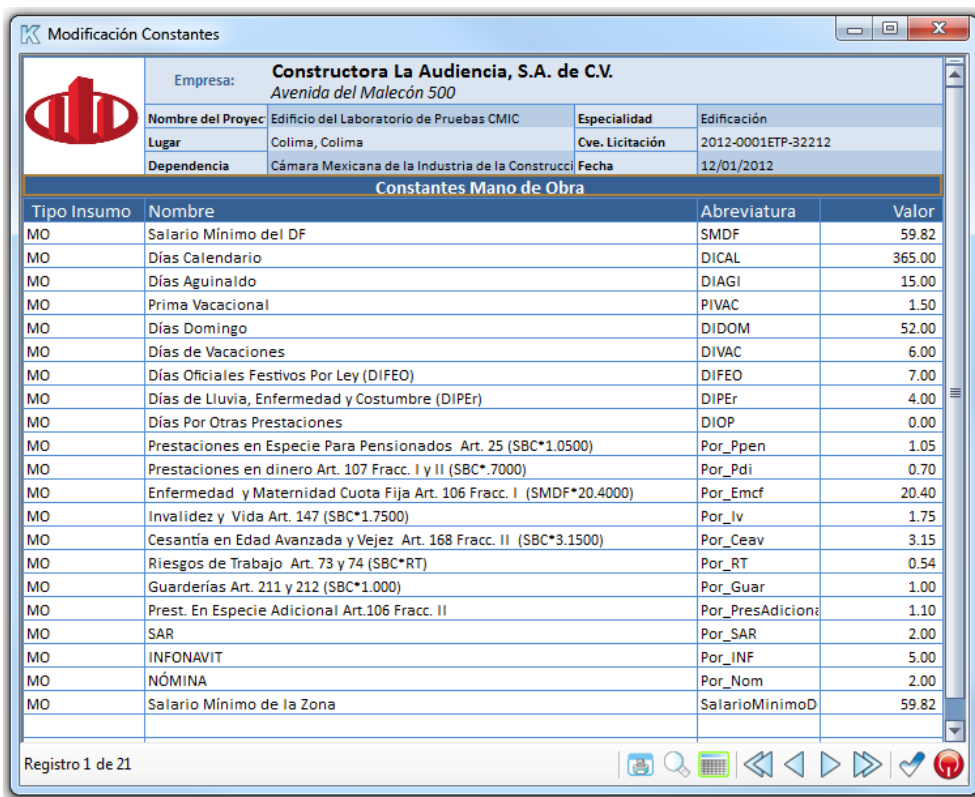
Para cada mano de obra, registraremos el código, que debe ser único; el nombre de la categoría; la unidad de medida (por omisión el sistema registra jornal); La moneda (por omisión, peso); el salario diario del trabajador y el factor de demanda. Con estos datos, el sistema calcula el factor de salario real (o FASAR) y el salario real que el constructor pagará por una jornada efectiva de dicho trabajador.

Mano De Obra - Edificio del Laboratorio de Pruebas CMIC						
Tabular Mano de Obra						
	Código	Nombre	Salario Diario	Factor de Demanda	Unidad	Moneda
1	100-MO	Oficial carpintero de obra	\$250.00	1.00	Jor	Peso
2	MO-01	Albañil	\$350.00	1.25	Jor	Peso
3	MO-02	Peón	\$250.00	1.00	Jor	Peso
Registro 1 de 3						

22 Tabular de mano de obra

También en este caso, tenemos una revisión tabular. Podemos utilizar ésta para dar de alta nuevos registros de forma más rápida, puesto que el sistema actualizará a la vista el salario real, pero no desplegará todos los cálculos que resultan necesarios en el caso de querer ver toda la tarjeta de análisis de salario real.

Finalmente, muchos de los datos que se utilizan y que no cambian para cada mano de obra, se encuentran disponibles en las constantes, por lo que seleccionando la opción de constantes, tenemos acceso a modificarlas:



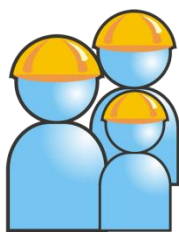
Tipo Insumo	Nombre	Abreviatura	Valor
MO	Salario Mínimo del DF	SMDF	59.82
MO	Días Calendario	DICAL	365.00
MO	Días Aguinaldo	DIAGI	15.00
MO	Prima Vacacional	PIVAC	1.50
MO	Días Domingo	DIDOM	52.00
MO	Días de Vacaciones	DIVAC	6.00
MO	Días Oficiales Festivos Por Ley (DIFE0)	DIFE0	7.00
MO	Días de Lluvia, Enfermedad y Costumbre (DIPeR)	DIPeR	4.00
MO	Días Por Otras Prestaciones	DIOP	0.00
MO	Prestaciones en Especie Para Pensionados Art. 25 (SBC*1.0500)	Por_Ppen	1.05
MO	Prestaciones en dinero Art. 107 Fracc. I y II (SBC*.7000)	Por_Pdi	0.70
MO	Enfermedad y Maternidad Cuota Fija Art. 106 Fracc. I (SMDF*20.4000)	Por_Emcf	20.40
MO	Invalidez y Vida Art. 147 (SBC*1.7500)	Por_Iv	1.75
MO	Cesantía en Edad Avanzada y Vejez Art. 168 Fracc. II (SBC*3.1500)	Por_Ceav	3.15
MO	Riesgos de Trabajo Art. 73 y 74 (SBC*RT)	Por_RT	0.54
MO	Guarderías Art. 211 y 212 (SBC*1.000)	Por_Guar	1.00
MO	Prest. En Especie Adicional Art.106 Fracc. II	Por_PresAdicione	1.10
MO	SAR	Por_SAR	2.00
MO	INFONAVIT	Por_INF	5.00
MO	NÓMINA	Por_Nom	2.00
MO	Salario Mínimo de la Zona	SalarioMinimoD	59.82

23 Constantes de mano de obra

Obsérvese que las constantes son para todo el proyecto y si se modifican en éste, no afectan a los demás proyectos que hayamos elaborado o elaboremos posteriormente.



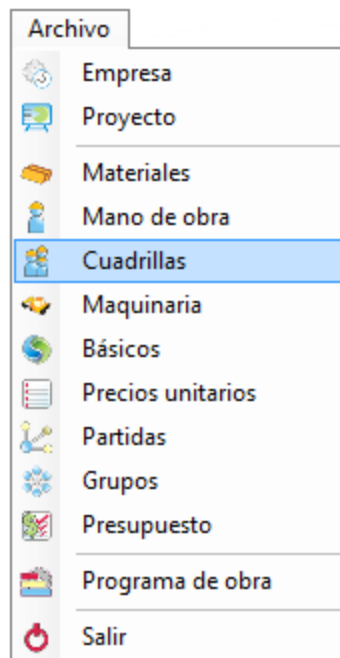
Cuadrillas



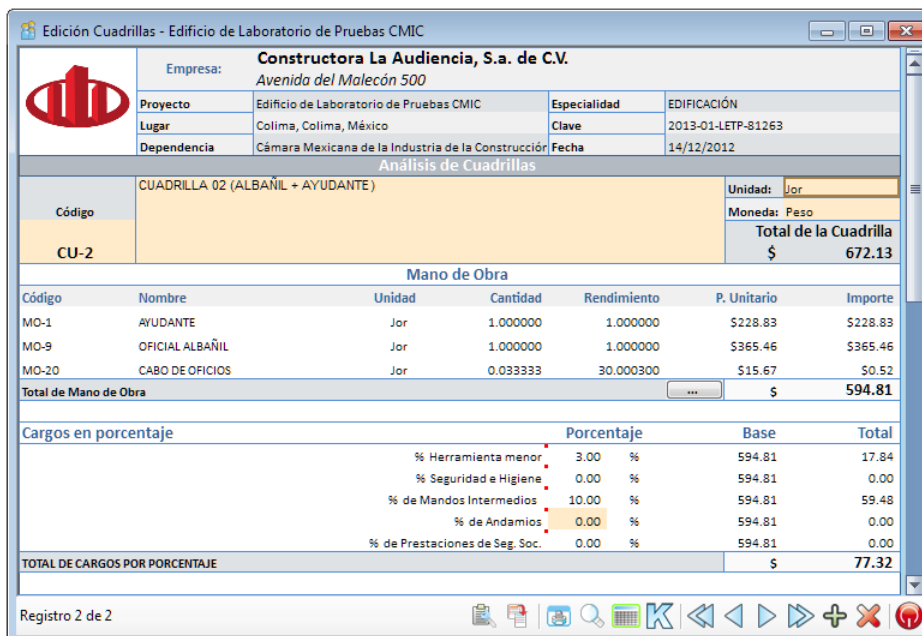
Para facilitar el trabajo de análisis, conformamos cuadrillas de trabajo, esto es, equipos de 2 o más personas que se integran para realizar actividades conjuntas. Las cuadrillas de trabajo tienen sentido porque así es como se realiza el trabajo en campo: el albañil se hace acompañar de uno o dos peones; el carpintero de obra trae su propio equipo, tal vez de dos o más personas, etc.

Las actividades de la obra, así, se le encargan al líder de la cuadrilla, pero todos los integrantes trabajan juntos para lograr el cometido. Es por eso que resulta recomendable integrar las cuadrillas de trabajo previamente a realizar el análisis de los conceptos de obra a precios unitarios.

Así es que, seleccionemos el icono de cuadrillas de la barra de herramientas o elijamos **Archivo-Cuadrillas** en el menú principal del sistema. Cualquiera de ambas opciones nos abre la ventana de edición de cuadrillas, para empezar a dar de alta



los grupos de trabajo que habremos de utilizar en nuestra obra:



Edición Cuadrillas - Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC

Empresa: **Constructora La Audiencia, S.a. de C.V.**
Avenida del Malecón 500

Proyecto: Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC Especialidad: EDIFICACIÓN
Lugar: Colima, Colima, México Clave: 2013-01-LETP-S1263
Dependencia: Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Fecha: 14/12/2012

Análisis de Cuadrillas

Código: CU-2 CUADRILLA 02 (ALBAÑIL + AYUDANTE) Unidad: Jor Moneda: Peso
Total de la Cuadrilla: \$ 672.13

Mano de Obra

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
MO-1	AYUDANTE	Jor	1.000000	1.000000	\$228.83	\$228.83
MO-9	OFICIAL ALBAÑIL	Jor	1.000000	1.000000	\$365.46	\$365.46
MO-20	CABO DE OFICIOS	Jor	0.033333	30.000300	\$15.67	\$0.52
Total de Mano de Obra						\$ 594.81

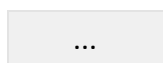
Cargos en porcentaje

	Porcentaje	Base	Total
% Herramienta menor	3.00 %	594.81	17.84
% Seguridad e Higiene	0.00 %	594.81	0.00
% de Mandos Intermedios	10.00 %	594.81	59.48
% de Andamios	0.00 %	594.81	0.00
% de Prestaciones de Seg. Soc.	0.00 %	594.81	0.00
TOTAL DE CARGOS POR PORCENTAJE			\$ 77.32

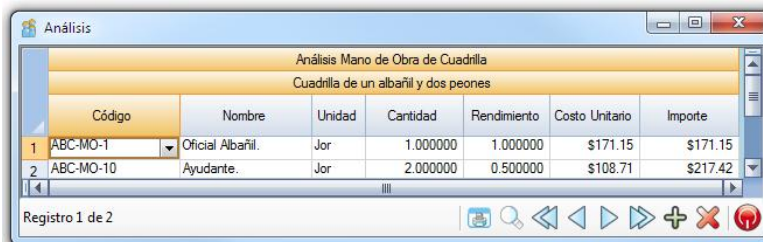
Registro 2 de 2

24 Registro de cuadrillas

La cuadrilla es el primer caso en el que contamos con un grupo de insumos (en este caso, los trabajadores) que integran el precio unitario de la cuadrilla. Por ello, junto al total de mano de obra, existe un botón con [...] -puntos suspensivos - que nos lleva a la edición de los trabajadores que forman parte de la cuadrilla que estamos analizando.



Los puntos suspensivos nos llevan directamente a la edición de aquellas manos de obra que habrán de intervenir en la integración de la cuadrilla:



Análisis


Análisis Mano de Obra de Cuadrilla
Cuadrilla de un albañil y dos peones

	Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Costo Unitario	Importe
1	ABC-MO-1	Oficial Albañil.	Jor	1.000000	1.000000	\$171.15	\$171.15
2	ABC-MO-10	Ayudante.	Jor	2.000000	0.500000	\$108.71	\$217.42

Registro 1 de 2

25 Registro de cuadrillas en el sistema

Usted puede editar algunos cargos en porcentaje (andamios) pero la mayoría serán cargos definidos en las constantes [K] y, por lo tanto, generales a todas las tarjetas de cuadrillas.



Empresa:

Constructora La Audiencia, S.a. de C.V.
Avenida del Malecón 500

Proyecto

Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC

Especialidad

EDIFICACIÓN

Lugar

Colima, Colima, México

Clave

2013-01-LETP-81263

Dependencia

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción









Fecha

14/12/2012

Constantes Cuadrillas

Tipo Insumo	Nombre	Abreviatura	Valor
CU	% Herramienta Menor	K_PHerramienta:	3.000000
CU	% Seguridad e Higiene	K_PSeguridadeH:	0.000000
CU	% de Mandos Intermedios	K_PMandosInter:	10.000000
CU	% de Prestaciones de Seg. Soc.	K_PPrestaciones:	0.000000

▼ Registro 1 de 4

Maquinaria

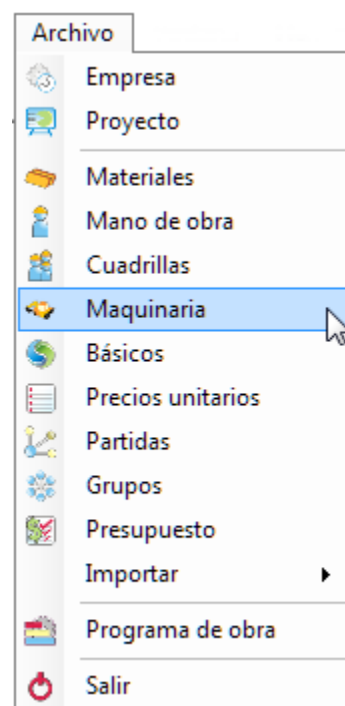


Analizar la maquinaria se ha vuelto un tanto diferente del modelo que conocimos, pues, conforme al Reglamento de O. P., ahora debemos hacer ciertos cálculos con los insumos que integran el costo de la maquinaria y que antes no se hacían.

Aun cuando tenemos que llenar varios datos, en realidad el sistema calcula la mayoría de la información que se plasma en el reporte. Sin embargo, este es un reporte extenso, por lo que debemos de cuidar que cada parte sea debidamente integrada.

Empezaremos por presentar la pantalla de captura completa, donde se pueden observar en color amarillo tenue los datos que habremos de insertar para registrar nuestra maquinaria:

(ver página siguiente)





Edición Maquinaria - Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC

		Empresa: Constructora La Audiencia, S.a. de C.V.	
		Avenida del Malecón 500	
Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC	Especialidad	EDIFICACIÓN
Lugar	Colima, Colima, México	Clave	2013-01-LETP-81263
Dependencia	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	Fecha	14/12/2012

Análisis de Costo Horario de Maquinaria

Código										
	Datos Generales:									
	Costo/ Hr	máquina:	\$	0.00	m.n.	0.00	Espera	\$	0.00	
							(Phm)	Moneda:	Peso	
	Precio de Adquisición (Vfac)	\$	0.00	Valor Rescate (Vr)	0.00	\$	0.00			
	Valor del Equipo Adicional	\$	0.00	Vida económica (Ve)		Hr	0			
	Valor de la máquina (Vm)	\$	0.00	Años de Vida		Años	0.00			
	Indicador del (i)	TIIE	4.850000	Horas efectivas al año (Hea)		Hr	0			
	Puntos Adicionales (Fracc.)		0.000000	Prima Anual de Seguro (\$)		\$	0.00			
	Tasa de interés anual (i)		4.850000	Prima anual de seguro (s)	FRACC.		0.000000			

Agregar Imagen Borrar

COSTOS FIJOS DE LA MAQUINARIA

Concepto	% Ina	% Esp.	Fórmula	Importe
D Depreciación	0.00	0.00	$(Vm - Vr) / Ve$	\$ 0.00
Im Cargo por Inversión	0.00	0.00	$((Vm + Vr) i) / (2(Hea))$	\$ 0.00
Sm Costo Seguros	0.00	0.00	$((Vm + Vr) s) / (2(Hea))$	\$ 0.00
Mn Costo de Mantenimiento	0.00	0.00	$(Ko * D)$	\$ 0.00
			Coefficiente de mantenimiento mayor y menor (Ko)	0.00
Total de Costos fijos de la máquina (Cfijos)				\$ 0.00

COSTOS POR CONSUMO DE LA MAQUINARIA

Combustibles y Energía

Potencia Nominal	Combustible Consumido	Factor de Eficiencia	Combustible utilizado	Importe
PnHp	Gh	FactorEfic	Nombre:	Co
0 HP	0.0000	0.0000	Unit(Pc):	\$
	Its /Hr	0.0000		
Total de Combustibles y Energía	0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera

Lubricantes del motor y mandos hidráulicos

Código	Nombre	Unidad	Unitario (Pa)	Llenado	Hr/cambio	Ga	Ah	Ah+Ga	Importe (Lb)
Total lubricantes de motor y mandos hidráulicos		0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera			\$	0.00

Llantas

Código	Nombre	Cantidad	Unidad	Unitario	Costo (Pn)	Vn	Importe (N)
Total Llantas		0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera	\$	0.00

Piezas Especiales

Código	Nombre	Cantidad	Unidad	Unitario	Costo (Pa)	Va	Importe (Ae)
Total Piezas Especiales		0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera	\$	0.00

Mano de Obra en Operación


Código	Nombre	Cantidad	Unidad	Unitario	Costo (Sr)	Ht	Importe (Po)
Total Mano de Obra en Operación		0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera	\$	0.00

TOTAL DE MAQUINA \$ 0.00 m.n.

Cero Pesos 00/100 m.n.

Registro 0 de 0

Obsérvese el detalle de los diferentes grupos de registro: Datos Generales, Costos Fijos de la Maquinaria y Costos por Consumo de la Maquinaria.

Código mq-001	Tractor Caterpillar							
	Datos Generales:		Inactiva	\$	0.00	Espera	\$	0.00
	Costo/ Hr	máquina:	\$	0.00	m.n.	(Phm)	Moneda:	Peso
	Precio de Adquisición (Vfac)	\$	0.00	Valor Rescate (Vr)	0.00	\$	0.00	
	Valor del Equipo Adicional	\$	0.00	Vida económica (Ve)	Hr	0		
	Valor de la máquina (Vm)	\$	0.00	Años de Vida	Años	0.00		
	Indicador del (i)	TIE	4.850000	Horas efectivas al año (Hea)	Hr	0		
	Puntos Adicionales (Fracc.)		0.000000	Prima Anual de Seguro (\$)	\$	0.00		
	Tasa de interés anual (i)		4.850000	Prima anual de seguro (s)	FRACC.	0.000000		

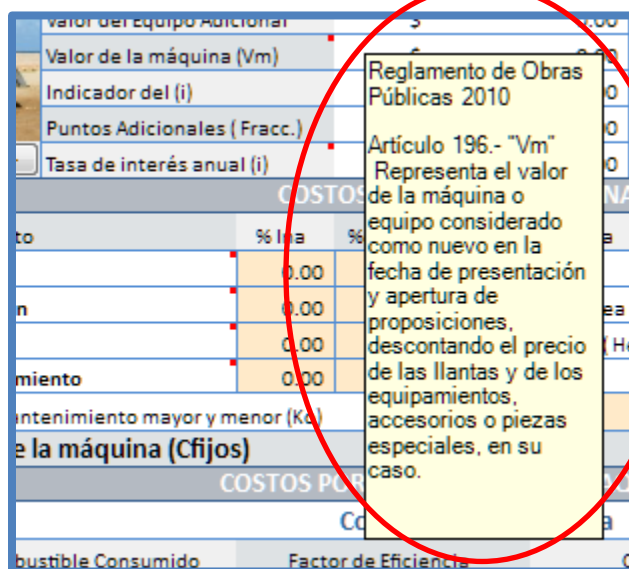
Datos Generales

Lo primero que hacemos es dar el código que identificará a la máquina que estamos registrando, así como dar la descripción de la misma. Obsérvese que podemos incluir –en el caso de la maquinaria- una imagen de la misma para efecto de identificación. La imagen es opcional, pero ayuda a tener una mejor presentación de nuestro reporte.

El costo –por omisión – es por hora trabajada, de ahí el nombre de costo horario de maquinaria.

Como puede observarse, algunos campos son calculados, en tanto que otros son de registro. Usted deberá llenar los campos de registro para poder llegar a un resultado confiable del valor de la máquina.

Obsérvese que cada uno de los cuadros rojos nos permite referirnos a la información jurídica que nos obliga a realizar un cálculo de tal o cual manera. Esto es con el propósito de poder defendernos de una eventual descalificación, pues sabemos que –en repetidas ocasiones- los revisores se pasan de estrictos con el fin de



Reglamento de Obras Públicas 2010
Artículo 196.- "Vm"
Representa el valor de la máquina o equipo considerado como nuevo en la fecha de presentación y apertura de proposiciones, descontando el precio de las llantas y de los equipamientos, accesorios o piezas especiales, en su caso.

descalificar propuestas presentadas a los concursos de obra pública.

Este no es un manual de ingeniería de costos, por lo que obviaremos la definición detallada de los cálculos que hace el sistema. Sin embargo, todos los cálculos se encuentran descritos en el Reglamento de la Ley de Obras Públicas, a donde usted puede referirse para una mejor comprensión del proceso que lleva a la determinación del costo de una maquinaria.

Costos Fijos de la Maquinaria

La determinación de los costos fijos de la maquinaria genera tres diferentes tipos de reporte: El cálculo de la maquinaria en operación, el reporte de la maquinaria inactiva y el de la maquinaria en espera. Cada uno de los dos últimos se determina a partir de un porcentaje de cargo respecto de lo que se contabiliza por una máquina en operación.

COSTOS FIJOS DE LA MAQUINARIA					
	Concepto	% Ina	% Esp.	Fórmula	Importe
D	Depreciación	0.00	0.00	$(V_m - V_r) / V_e$	\$ 0.00
Im	Cargo por Inversión	0.00	0.00	$((V_m + V_r) i) / (2 (H_{ea}))$	\$ 0.00
Sm	Costo Seguros	0.00	0.00	$((V_m + V_r) s) / (2 (H_{ea}))$	\$ 0.00
	Costo de Mantenimiento	0.00	0.00	$(K_o * D)$	
Mn	Coefficiente de mantenimiento mayor y menor (K_o)			0.00	\$ 0.00
Total de Costos fijos de la máquina (Cfijos)					\$ 0.00

Las operaciones que se realizan para llegar a los cargos por depreciación, inversión, seguros y mantenimiento se encuentran representadas por las ecuaciones correspondientes.

Costos por Consumo de la Maquinaria

COSTOS POR CONSUMO DE LA MAQUINARIA									
Combustibles y Energía									
Potencia Nominal	Combustible Consumido		Factor de Eficiencia		Combustible utilizado			Co	Importe
PnHp	Gh		FactorEfic		Nombre:				
0 HP	0.0000	Its /Hr	0.0000	Its/Hr/Hp	Unit(Pc):	\$	0.00		
Total de Combustibles y Energía			0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera		\$	0.00
Lubricantes del motor y mandos hidráulicos									
Código	Nombre	Unidad	Unitario (Pa)	Llenado	Hr/cambio	Ga	Ah	Ah+Ga	Importe (Lb)
Total lubricantes de motor y mandos hidráulicos			0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera		\$	0.00
Llantas									
Código	Nombre	Cantidad	Unidad	Unitario	Costo (Pn)	Vn		Importe (N)	
Total Llantas			0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera		\$	0.00
Piezas Especiales									
Código	Nombre	Cantidad	Unidad	Unitario	Costo (Pa)	Va		Importe (Ae)	
Total Piezas Especiales			0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera		\$	0.00
Mano de Obra en Operación									
Código	Nombre	Cantidad	Unidad	Unitario	Costo (Sr)	Ht		Importe (Po)	
Total Mano de Obra en Operación			0.00	% Inactiva	0.00	% en Espera		\$	0.00

Este rubro es el que más complejo se ha hecho, debido a los diversos métodos de cálculo que se emplean para cada uno de los consumos, a saber, combustible y energía, lubricantes, llantas, piezas especiales y mano de obra en operación.

Combustible y Energía

Para calcular el consumo de insumos energéticos, tenemos que determinar el tipo de insumo (materiales) que se utiliza.

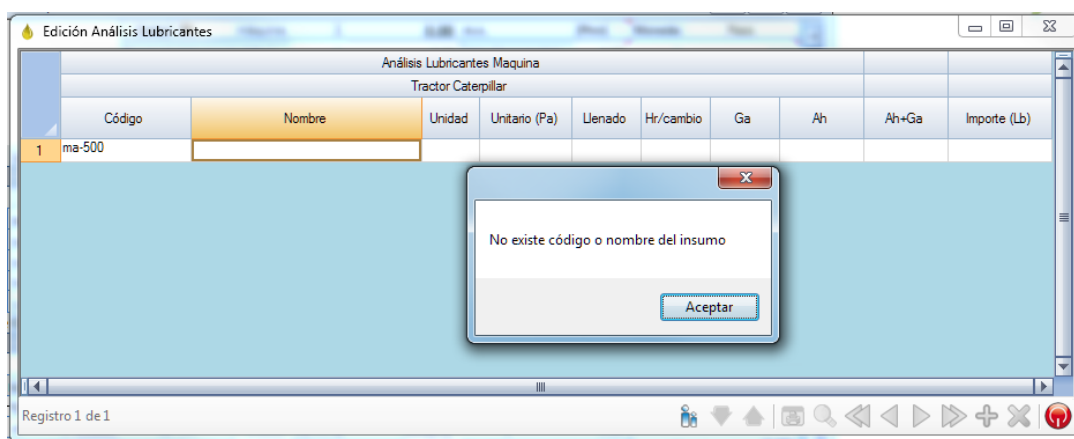
Obsérvese que es necesario que el combustible (gasolina, gas, diesel, etc.) ya haya sido registrado en la tabla de materiales, de donde lo tomará el sistema. De otro modo, el precio unitario quedará vacío, al no encontrar el sistema de dónde recabar el dato.



Aunque el costo del combustible se determinará en función del Combustible Consumido, el sistema solicita la Potencia Nominal para determinar el Factor de Eficiencia de la máquina. De no registrarse el dato de Potencia Nominal, el costo sigue siendo correcto, pero no se determina el factor de eficiencia. Igualmente, si no registramos los porcentajes de cargo para la máquina inactiva y en espera, los reportes correspondientes no podrán calcularse pero el resultado del Costo Horario de Maquinaria en Operación será el correcto.

Lubricantes de Motor y Mandos Hidráulicos

Para registrar los lubricantes, se utiliza el botón de tres puntos [...] y con él pasamos a la pantalla de captura de componentes:



Podemos apreciar en la gráfica que de no existir el insumo, el sistema nos avisa para poder registrarlo. El **Campeón Plus Smart** nos permite buscar en la información del proyecto actual o de la obra de referencia, indistintamente.

Las Llantas, Piezas Especiales y Mano de Obra en Operación se calculan de la misma forma, aunque llevan sus propios procesos de cálculo conforme a la ley.

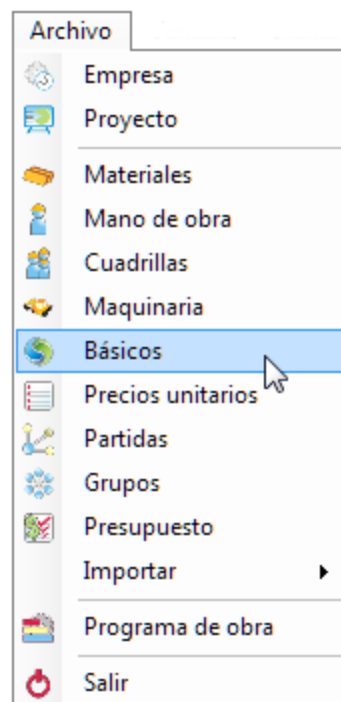
Básicos



Los conceptos básicos, son aquellas mezclas de materiales que se emplean como un subproducto para la elaboración de productos terminados en la obra. En su composición se suelen tomar dos criterios diferentes:

El primer criterio, es el de incluir únicamente los materiales y la maquinaria (si la hay, vgr.: una revolvedora para elaborar concreto o mortero), pero ni incluir la mano de obra. Este criterio es el adecuado cuando el producto se elabora *in situ* con el mismo personal que trabaja en la elaboración de productos terminados, esto es, si estamos haciendo castillos, dalas, etc., y el concreto lo elabora la misma cuadrilla, la definición del concepto básico estará hecha sin considerar la mano de obra, pues ésta será considerada en cada uno de los precios unitarios en lo que se emplee.


El otro criterio se da cuando el básico es elaborado en un centro de producción y de ahí se entrega a los trabajadores encargados de convertirlo en



producto terminado. Esto ocurre cuando se entrega en la obra concreto premezclado o se prepara con una planta dosificadora de concreto en el lugar o cuando hay un centro de preparación de morteros dentro del espacio de trabajo del proyecto.

En este caso, la operación del sistema es la misma: llenamos con [...] los elementos

Edición Básicos - Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC

		Empresa: Constructora La Audiencia, S.a. de C.V. Avenida del Malecón 500	
Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC	Especialidad	EDIFICACIÓN
Lugar	Colima, Colima, México	Clave	2013-01-LETP-81263
Dependencia	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	Fecha	14/12/2012

Análisis de Básicos

Código	Mortero cemento-arena 1:4	Unidad: m3
BA-1		Moneda: Peso
		Total del Básico
		\$ 871.59

Materiales

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
MA-162	Cemento normal gris tipo I en saco	t	0.356000	2.808989	\$1,740.00	\$619.44
MA-59	Arena	m3	1.191000	0.839631	\$175.81	\$209.39
MA-35	Agua de toma municipal	m3	0.248000	4.032258	\$5.10	\$1.26
Total de Materiales						\$ 830.09

Maquinaria

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Total de Maquinaria						\$ 0.00

Mano de Obra

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Total de Mano de Obra						\$ 0.00

Cuadrillas

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Total de Cuadrillas						\$ 0.00

Total de Insumos

						\$ 830.09
--	--	--	--	--	--	-----------

Cargos en porcentaje

	Porcentaje	Base	Total
% Herramienta menor	5.00 %	0.00	0.00
% Seguridad e Higiene	3.00 %	0.00	0.00
% de Mandos Intermedios	10.00 %	0.00	0.00
% Prest. de Seg. Soc.	0.00 %	0.00	0.00
% de Materiales Consumibles	3.00 %	830.09	24.90
% de Desperdicios	2.00 %	830.09	16.60
TOTAL DE CARGOS POR PORCENTAJE			\$ 41.50
TOTAL DEL BASICO			\$ 871.59 m.n.

Ochocientos Setenta y Un Pesos 59/100 m.n.

Registro 1 de 1

que componen el básico y, de ser necesario actualizamos las constantes. El proceso es simple y podremos utilizarlos en nuestros precios unitarios.

Algunos de los porcentajes aplican sobre el total de mano de obra en tanto que otros aplican sobre el total de materiales. Aquellos que aplican sobre el total de mano de obra no cargan las cuadrillas, únicamente la mano de obra directa, pues si se cargara a las cuadrillas, el concepto de cargos se duplicaría ya que las cuadrillas los consideran.

Precios Unitarios



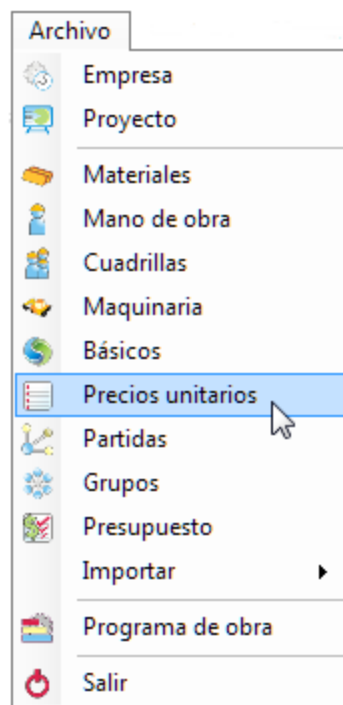
Ya hemos aprendido mucho sobre el manejo del sistema **Campeón Plus Smart**, por lo que no nos será ajena la similitud del manejo de los precios unitarios.

Como siempre, nos hemos esforzado para que usted tenga la mayor facilidad en su trabajo diario de

análisis y programación de obras.


Empezamos por abrir la pantalla seleccionando el ícono de la barra de tareas o la opción correspondiente del menú.

De esta forma entramos a la edición de Precios Unitarios del sistema **Campeón Plus Smart**. Observaremos que la tarjeta se ve tal y como será impresa cuando reportemos nuestros análisis, inclusive se puede apreciar el logotipo y los encabezados que nuestra hoja tendrá.



Esto es debido a que hemos desarrollado nuestro sistema sobre una tecnología similar a Excel®, lo que nos permite que usted trabaje en un entorno amigable y de fácil comprensión. No en balde, todos hemos sido usuarios de hojas tabulares (y particularmente de Excel®) durante tantos años.

Edición Precios Unitarios - Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC



Empresa: **Constructora La Audiencia, S.a. de C.V.**
Avenida del Malecón 500

Proyecto	Edificio de Laboratorio de Pruebas CMIC	Especialidad	EDIFICACIÓN
Lugar	Colima, Colima, México	Clave	2013-01-LETP-81263
Dependencia	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	Fecha	14/12/2012

Análisis de Precios Unitarios

Código	Mampara plegadiza marca "LUMMEX" modelo PINABETE, incluye: flete, suministro y colocación.	Unidad: m2
PU-102		Moneda: Peso
		Total del P.U.
		\$ 1,088.15

Materiales

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
MA-623	Mampara plegadiza marca "LUMMEX" modelo PINABETE	m2	1.000000	1.000000	\$912.50	\$912.50
MA-891	Tornillo tipo paloma	pza	2.500000	0.400000	\$0.44	\$1.10
Total de Materiales						\$ 913.60

Maquinaria

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Total de Maquinaria						\$ 0.00

Mano de Obra

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
MO-16	Aluminero	Jor	0.181818	5.500006	\$416.66	\$75.76
MO-1	AYUDANTE	Jor	0.181818	5.500006	\$218.96	\$39.81
Total de Mano de Obra						\$ 115.57

Cuadrillas

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Total de Cuadrillas						\$ 0.00

Básicos

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Total de Básicos						\$ 0.00
Total de Insumos						\$ 1,029.17

Cargos en porcentaje	%	Base	Total	Cargos en porcentaje	%	Base	Total
% Herramienta Menor	3.00	115.57	3.47	% de Desperdicios	0.00	913.60	0.00
% de Mandos Intermedios	10.00	115.57	11.56	% Seguridad e Higiene	0.00	115.57	0.00
% de Materiales Consumibles	3.00	913.60	27.41	% de Prestaciones d	0.00	115.57	0.00
Total de Cargos en Porcentaje sobre Insumos						\$ 42.44	
Total a Costo Directo						\$ 1,071.61	

Cargos en porcentaje	%	Base	Total	Cargos en porcentaje	%	Base	Total
% de Indirectos de oficina cent	0.00	1,071.61	0.00	Cargos en Porcentaje sobre Costo: 1) Total 2) Directo			
% de Indirectos de obra	0.00	1,071.61	0.00	% de Supervisión SFF	0.50	1,088.15	5.44
% de Costo financiero	0.00	1,071.61	0.00	% de Obras de benef	1.00	1,088.15	10.88
% de Utilidad	0.00	1,071.61	0.00	% de Capacitación l.	0.02	1,088.15	0.22
TOTAL DE CARGOS POR PORCENTAJE						\$ 16.54	

TOTAL DEL PRECIO UNITARIO						\$ 1,088.15	m.n.
----------------------------------	--	--	--	--	--	-------------	------

Un Mil Ochenta y Ocho Pesos 15/100 m.n.

Registro 2 de 2

Recordemos que con los botones de tres puntos [...], que se encuentran en la barra de totales de cada tipo de insumos, podemos pasar a dar de lata los insumos que integran dicho precio unitario.

En este punto, vale la pena señalar que es aquí donde podemos rescatar tarjetas ya analizadas de la “Obra de Referencia” que hemos elegido previamente al declarar nuestro proyecto:

Obra de Referencia:	...
Catalogo Sector Salud	

Obsérvese que es aquí donde vamos a ganar tiempo en la elaboración de nuestros presupuestos. Asumiendo que hayamos elaborado otro presupuesto similar recientemente (y eso suele suceder, ya que algunos de nosotros tenemos especialidad en edificación, otros en carreteras, etc...), podremos recuperar la mayoría de las tarjetas de manera inmediata y con la información actualizada de costos y rendimientos. Obsérvese también que la tarjeta se recupera, pero podemos modificar el nombre o los costos o rendimientos sin que éstos se vena afectados en el presupuesto del que la tomamos, así podemos preservar la información de cada uno de los proyectos de manera independiente y únicamente es como si tomáramos una “fotocopia” del proyecto original.



Para ello, podemos utilizar el código o el nombre del unitario, a fin de localizar la tarjeta que nos hace falta:

Código	Nombre
pu-2	
PU-2	
PU-200	
PU-201	
PU-202	
PU-203	
PU-204	
PU-205	
PU-206	
PU-207	
PU-208	
PU-209	
PU-21	
PU-210	
PU-211	
PU-212	

Al ir escribiendo el código (o, en su defecto, el nombre), aparecerán las opciones disponibles en nuestra obra y en la obra de referencia, debidamente ordenadas.

Si tomamos alguna de las tarjetas que el sistema nos propone, de manera inmediata se consolida la información necesaria en nuestra base de datos de la obra actual. Esto es, de ser necesario, rescata materiales, mano de obra, maquinaria, etc., que se encuentre contenida en la tarjeta de precios unitarios.

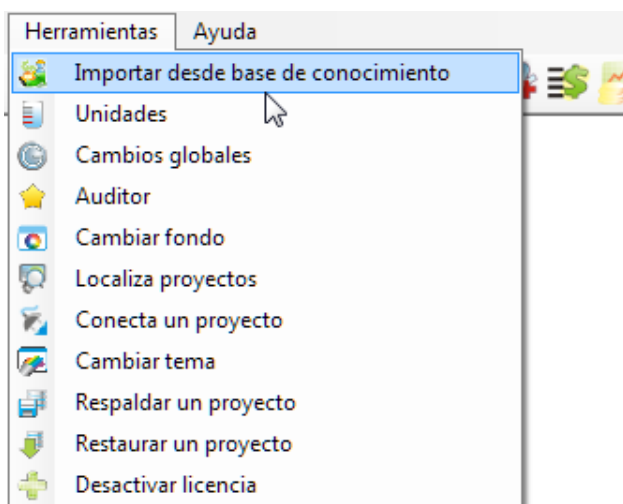
Así, nuestro sistema tendrá la manera de rescatar toda la experiencia anterior que requiramos para un nuevo proyecto, sin necesidad de volver a teclear nada.

Importando de varios proyectos anteriores



Todos los proyectos que hayamos manejado con anterioridad se integran a nuestra base de conocimientos, por lo tanto podemos también importar de varios proyectos a la vez. Para ello, desde la opción de **<Herramientas>** del Menú Principal del Sistema, seleccionamos la opción **<Importar desde la Base de Conocimiento>**:

De esta manera conseguiremos que se inicie la ventana que nos permite importar datos desde cualquiera de las obras que forme parte de nuestra base de conocimientos.



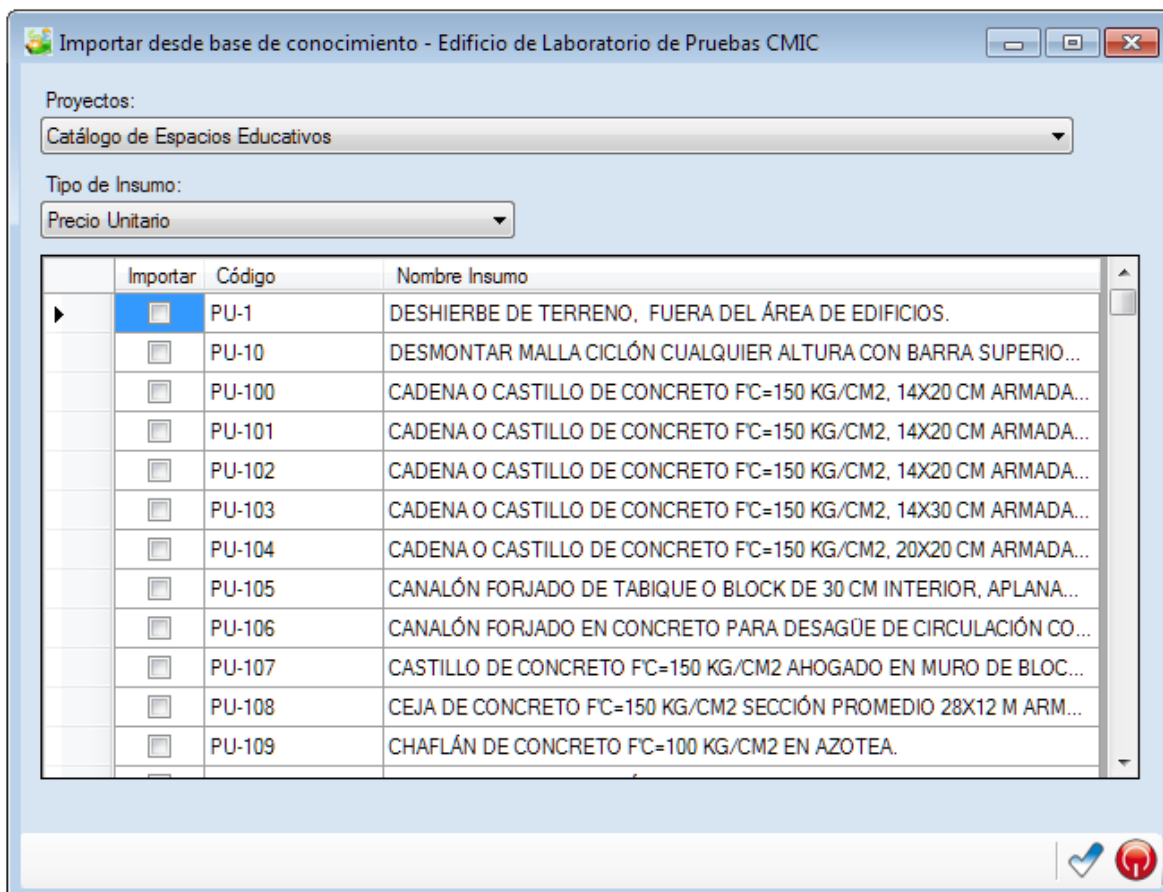
Desde allí tenemos acceso también a las bases de datos que el sistema **Campeón Plus Smart** ofrece a sus usuarios.

Es en esta ventana donde seleccionaremos el proyecto del cual sacaremos la información, después el tipo de insumo deseado y, finalmente, elegiremos todas las tarjetas que

deseamos transferir a nuestra obra actual.

Poniendo una “palomita” en el recuadro de la columna “Importar”, podemos importar una o más tarjetas de manera simultánea. También podemos dar doble clic en la palabra “Importar” y todos los registros serán seleccionados, lo que nos permitirá deseleccionar aquellos que nos parezcan innecesarios.

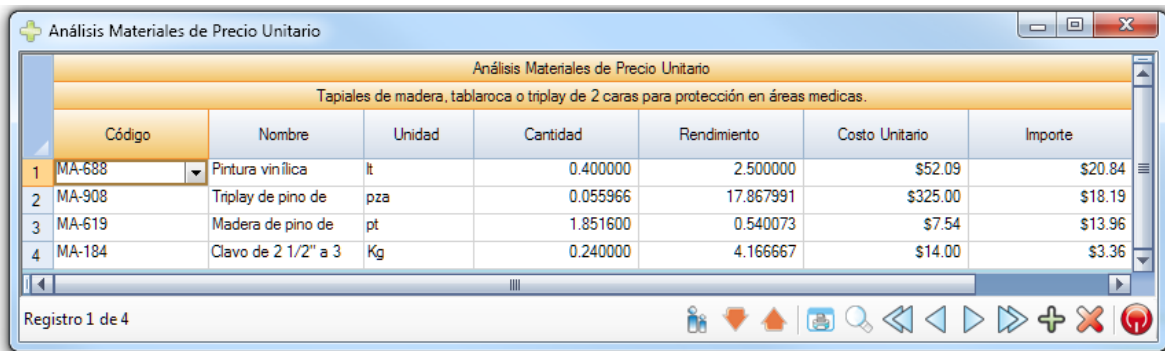
La base de conocimientos, así como la obra de referencia, son las herramientas que nos permiten aprovechar nuestra experiencia de manera eficiente y evitan



cada uno de los diversos insumos, podemos tener acceso a volver a teclear la información, con los consecuentes errores de captura que se presentan al intentar transcribir información que ya está revisada y en formato digital y que –por lo tanto- resulta ocioso volver a registrar en el sistema. Típicamente, en una obra de nuestras especialidades, es muy probable que no pase de una decena los precios nuevos que tengamos que analizar.

A nuestro proyecto podremos adicionarle tarjetas de todas las obras que previamente hayamos analizado. Hay que observar que los precios estarán actualizados a la fecha en que se analizó cada obra, por lo que resultará pertinente volver a cotizar aquellos que ya resulten muy antiguos.

Como hemos dicho con anterioridad, haciendo clic en el botón de tres puntos [...] de cada uno de los insumos, podemos editar o añadir insumos a nuestra tarjeta.






Análisis Materiales de Precio Unitario

Tapiales de madera, tablaroca o triplay de 2 caras para protección en áreas medicas.

	Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Costo Unitario	Importe
1	MA-688	Pintura vinílica	lt	0.400000	2.500000	\$52.09	\$20.84
2	MA-908	Triplay de pino de	pza	0.055966	17.867991	\$325.00	\$18.19
3	MA-619	Madera de pino de	pt	1.851600	0.540073	\$7.54	\$13.96
4	MA-184	Clavo de 2 1/2" a 3	Kg	0.240000	4.166667	\$14.00	\$3.36

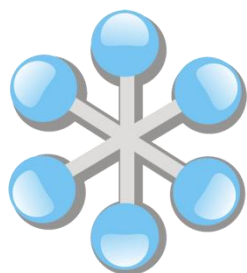
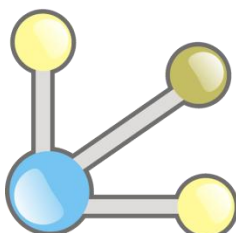
Registro 1 de 4

Éstos se pueden añadir, editar o eliminar de la lista. Aquí contamos con alguna funcionalidad adicional, pues tenemos tres botones adicionales:

	Nos abre la ventana de edición del insumo (hijo) que estamos añadiendo. Así podríamos registrar un material o una mano de obra que hayamos olvidado sin tener que dar marcha atrás dentro del sistema.
	Desplaza el insumo actual hacia arriba dentro de la lista para dejarlo debidamente ordenado.
	Desplaza el insumo actual hacia abajo dentro de la lista para dejarlo debidamente ordenado.

También nos puede servir para localizar visualmente un insumo que tengamos por ahí, pero que no recordamos con exactitud su nombre o código.

Partidas y Grupos



Al tener registrados nuestros precios unitarios, podemos proceder a estructurar nuestras partidas. Cada una de las partidas es un agrupador de conceptos de obra terminados (comúnmente llamados “precios unitarios”) Todo el manejo previamente descrito, es válido para el resto de los

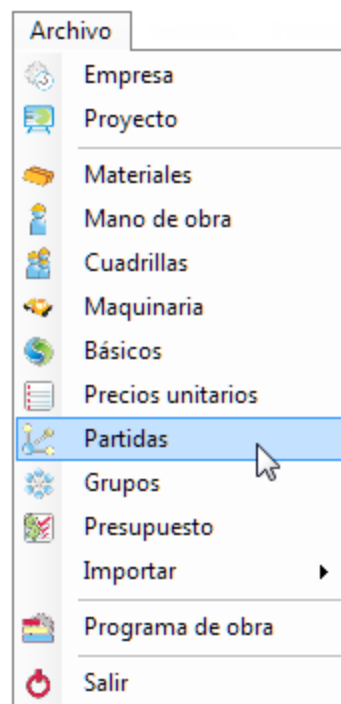
agrupadores, partidas, grupos y presupuesto.

Es muy importante señalar que el sistema requiere de este doble nivel, de Grupos-Partidas, por lo que si usted no lo requiere, aun así

deberá implementar un Grupo Único para conseguir integrar su presupuesto.

Así mismo, las partidas nos servirán después para poder presentar nuestro programa de obra por partidas.

El registro de partidas y grupos comparte funcionalidad, como se aprecia en las siguientes imágenes, excepto que las partidas concentran



precios unitarios y los grupos concentran partidas:

Edición Partidas - Centro Comunitario, Nuevo Desarrollo

Empresa: Maldonado Software, S.A. de C.V.
Calzada del Campesino 265, San Pablo

Nombre del Proyecto: Centro Comunitario, Nuevo Desarrollo
Especialidad: Edificación
Lugar: Teziutlán, Puebla
Clave: 2012-090-AJ-IFSE
Dependencia: Instituto de Fomento Social del Estado
Fecha: 23/03/2012

Análisis de Partidas

Código: 04.- Acabados
Unidad: MODULO
Moneda: Peso
Total de la Partida: \$ 29,006.93

Precios Unitarios

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
PU-11	37.- Pintura vinilica en muros plafones y b	m2	407.000000	0.002457	\$25.12	\$10,223.84
PU-1	38.- Impermeabilización en azoteas, con i	m2	9.660000	0.103520	\$95.16	\$919.25
PU-65	39.- Suministro y colocación de piso cerár	m2	42.000000	0.023810	\$173.67	\$7,294.14
PU-72	40.- Suministro y colocación de zoclo de B	m	36.800000	0.027174	\$46.02	\$1,693.54
PU-31	41.- Suministro y colocación de azulejo De	m2	2.000000	0.500000	\$209.62	\$419.24
PU-23	42.- Pintura esmalte en estructura metáli	Kg	1,322.010000	0.000756	\$6.07	\$8,024.60
PU-51	43.- forjado de huella de escalón de concr	m	4.000000	0.250000	\$108.08	\$432.32
Total de Precios Unitarios						\$ 29,006.93

TOTAL DE LA PARTIDA \$ 29,006.93 m.n.
Veintinueve Mil seis Pesos 93/100 m.n.

Registro 1 de 7

Edición Grupos - Centro Comunitario, Nuevo Desarrollo

Empresa: Maldonado Software, S.A. de C.V.
Calzada del Campesino 265, San Pablo

Nombre del Proyecto: Centro Comunitario, Nuevo Desarrollo
Especialidad: Edificación
Lugar: Teziutlán, Puebla
Clave: 2012-090-AJ-IFSE
Dependencia: Instituto de Fomento Social del Estado
Fecha: 23/03/2012

Análisis de Grupos

Código: Grupo CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO
Unidad: MODULO
Moneda: Peso
Total del Grupo: \$ 330,107.83

Partidas

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
9444953683	01.- Preliminares y Cimentación	MODULO	1.000000	1.000000	\$43,615.74	\$43,615.74
7033817624	02.- Albañilería	MODULO	1.000000	1.000000	\$129,097.00	\$129,097.00
1513652476	03.- Estructura	MODULO	1.000000	1.000000	\$65,692.28	\$65,692.28
1086838115	04.- Acabados	MODULO	1.000000	1.000000	\$29,006.93	\$29,006.93
7866459736	05.- Instalación Hidraulica	MODULO	1.000000	1.000000	\$29,789.97	\$29,789.97
9541155910	06.- Instalación Eléctrica	MODULO	1.000000	1.000000	\$14,508.13	\$14,508.13
3525329940	07.- Cancelería	MODULO	1.000000	1.000000	\$18,397.78	\$18,397.78
Total de Partidas						\$ 330,107.83

Registro 1 de 1

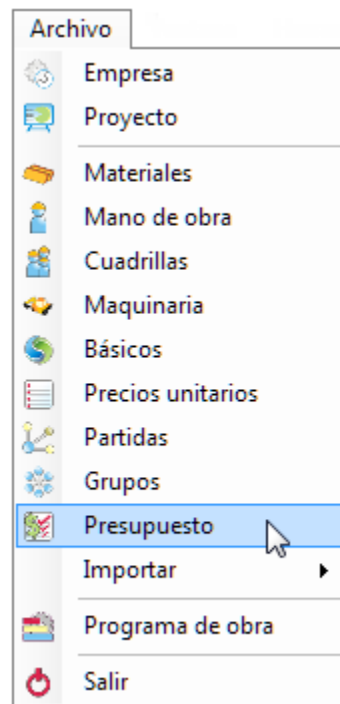
Elaboración del Presupuesto



Una vez agrupados nuestros precios unitarios en partidas y éstas en uno o más grupos, podemos concentrar los grupos en nuestro presupuesto de obra. Observemos que para el presupuesto, así como para partidas y grupos utilizamos la unidad estándar tipo <MÓDULO>, esta unidad nos permite tener la posibilidad de emplear uno o más módulos dentro de nuestro presupuesto.

Supongamos –por ejemplo– que estamos construyendo un conjunto habitacional con 3 modelos de casas, podemos armar un grupo por cada tipo de casa en el que estén detalladas las partidas correspondientes, más un grupo con todas las partidas de obras complementarias. De este modo, en el presupuesto pondremos tantos módulos del grupo como viviendas de cada tipo haya.

En la mayoría de los casos, el grupo será único, por lo que se representará en el presupuesto como un módulo. La edición de presupuestos se



presenta –como todas las demás- en un formato idéntico al que se empleará para generar el reporte correspondiente:

Edición del Presupuesto - Centro Comunitario, Nuevo Desarrollo

Empresa: **Maldonado Software, S.A. de C.V.**
Calzada del Campesino 265, San Pablo

Nombre del Proyecto: Centro Comunitario, Nuevo Desarrollo Especialidad: Edificación
Lugar: Teziutlán, Puebla Clave: 2012-090-AJ-IFSE
Dependencia: Instituto de Fomento Social del Estado Fecha: 23/03/2012

Análisis de Presupuesto

Código: CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO Unidad: MODULO
PRE-03/10/2011 Moneda: Peso
Total del Presupuesto: \$ 47,795,677.13

Grupos

Código	Nombre	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. Unitario	Importe
GP-001	Grupo CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO MODULO		1.000000	1.000000	\$41,203,169.94	\$41,203,169.94
Total de Grupos						\$ 41,203,169.94

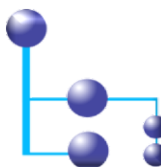
Cargos en porcentaje

	Porcentaje	Base	Total
% de Indirectos	0.00 %	41,203,169.94	0.00
% de IVA	16.00 %	41,203,169.94	6,592,507.19
TOTAL DE CARGOS POR PORCENTAJE			\$ 6,592,507.19
TOTAL DEL PRESUPUESTO			\$ 47,795,677.13 m.n.

Cuarenta y Siete Millones Setecientos Noventa y Cinco Mil Seiscientos Setenta y Siete Pesos 13/100 m.n.

Registro 1 de 1

Como ya hemos aprendido a emplearlo, no hay mucho qué decir al respecto, sin embargo, existe una segunda opción para visualizar el presupuesto que es mediante un formato de “Árbol”, al más puro estilo del Campeón Plus 8, para ello utilizamos el botón:



Con el que tendremos acceso al formato de árbol, aunque ahora en estilo de hoja tabular, puesto que –como hemos dicho- el paradigma de nuestro sistema **Campeón Plus Smart** es que se mantenga siempre la interface con el usuario de la manera más fácil posible.

(ver siguiente página)



Presupuesto - Árbol - Centro Comunitario, Nuevo Desarrollo							
Código	Presupuesto	Unidad	Total Presupuesto				
1 PRE-03/10/2011	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO	MODULO	\$47,795,677.13				
Código	Grupo	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. U.	Importe	
1 GP-001	Grupo CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO	MODULO	1.000000	1.000000	\$41,203,169.94	\$41,203,169.94	
Código	Partida	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. U.	Importe	
1 9444953683	01.- Preliminares y Cimentación	MODULO	1.000000	1.000000	\$3,881,960.96	\$3,881,960.96	
Código	Precio Unitario	Unidad	Cantidad	Rendimiento	P. U.	Importe	
1 PU-17	1.- trazo y nivelación del terreno, por unidad de obra	m2	14,400.000000	0.000069	\$5.01	\$72,144.00	
2 PU-12	2.- Excavación por medios mecánicos en material tipo "B" de	m3	3,074.000000	0.000325	\$13.30	\$40,884.20	
3 PU-9	3.- Mampostería de piedra brasa asentada con mortero	m3	1,848.000000	0.000541	\$884.62	\$1,634,777.76	
4 PU-41	4.- anclaje de castillo de sección 15x20x50 cm, en	pza	1,600.000000	0.000625	\$168.91	\$270,256.00	
5 PU-54	5.- anclaje de castillo de sección 15x20x50 cm, en	pza	700.000000	0.001429	\$193.58	\$135,506.00	
6 PU-30	6.- cadena de desplante de concreto f'c=150 kg/cm2 de	m	5,680.000000	0.000176	\$131.24	\$745,443.20	
7 PU-28	7.- relleno con material inerte producto de excavación	m3	776.000000	0.001289	\$122.20	\$94,827.20	
8 PU-38	8.- Piso de concreto f'c=150 kg/cm2 de 0.08 mts. acabado	m2	2,000.000000	0.000500	\$119.91	\$239,820.00	
9 PU-36	9.- losa de concreto f'c=150 kg/cm2, de 10 cm de espesor,	m2	400.000000	0.002500	\$166.13	\$66,452.00	
10 PU-60	10.- carga y acarreo de material fuera de la obra, producto del	m3	1,600.000000	0.000625	\$18.42	\$29,472.00	
11 PU-52	11.- limpieza y desmonte de maleza realizado manualmente en	m2	14,400.000000	0.000069	\$7.33	\$105,552.00	
12 PU-13	12.- relleno con material de banco compactado por medios	m3	430.000000	0.002326	\$186.62	\$80,246.60	
13 PU-33	13.- corte de terreno a mano, en material investigado en obra	m3	2,000.000000	0.000500	\$183.29	\$366,580.00	
2 7033817624	02.- Albañilería	MODULO	1.000000	1.000000	\$12,909,700.33	\$12,909,700.33	
3 1513652476	03.- Estructura	MODULO	1.000000	1.000000	\$15,094,446.08	\$15,094,446.08	
4 1086838115	04.- Acabados	MODULO	1.000000	1.000000	\$2,906,762.23	\$2,906,762.23	
5 7866459736	05.- Instalación Hidráulica	MODULO	1.000000	1.000000	\$2,978,997.00	\$2,978,997.00	
6 9541155910	06.- Instalación Eléctrica	MODULO	1.000000	1.000000	\$1,481,024.20	\$1,481,024.20	
7 3525329940	07.- Cancelería	MODULO	1.000000	1.000000	\$1,950,279.14	\$1,950,279.14	

Este formato es de revisión, pero podemos dar doble clic en cualquier concepto de obra (precio unitario), partida o grupo para poder hacer modificaciones y que éstas se reflejen de inmediato en nuestro presupuesto.

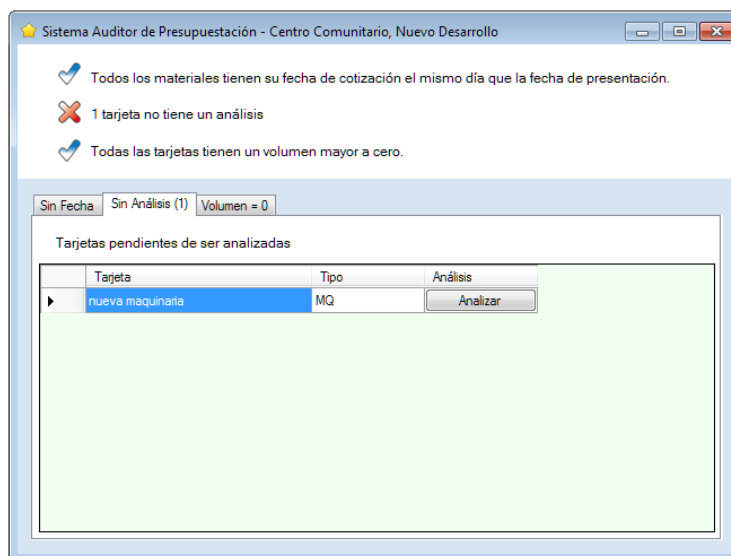


Recordemos que, una vez terminado el presupuesto, debemos utilizar dos servicios del sistema: el auditor de presupuesto y el recálculo.

El auditor de presupuesto nos permite reconocer si los materiales han sido actualizados en su cotización y si, por lo tanto, éstos tienen su fecha de cotización en la misma fecha que se hará la presentación de la propuesta. También nos permite ver si alguna tarjeta de P.U. no tiene análisis y, finalmente, revisa que todos los volúmenes sean mayores que cero.

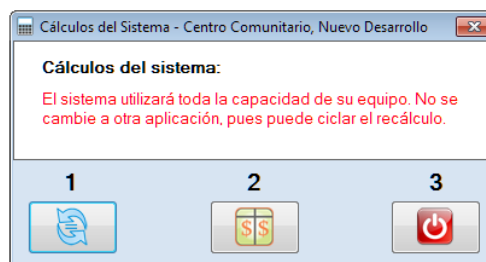
Con esta revisión, evitamos que se presenten algunos de los errores más comunes en el análisis de un presupuesto: precios anticuados, tarjetas no analizadas (o con costo "en frío") y volúmenes de un concepto que no fueron debidamente capturados.

En el menú de <Herramientas> seleccionamos el botón de <Auditor>. Éste nos lleva a la siguiente ventana de trabajo:



Desde ella revisamos las tres condiciones citadas y podemos corregir cualquier error que se presente, así como actualizar fechas en automático.

El recálculo tiene dos pasos: Primero el recálculo general y después la generación de la tabla de explosión de insumos. Aunque el primer paso no es imprescindible, recomendamos hacerlo para mayor seguridad, en cuanto al segundo paso, es una condición necesaria para imprimir la explosión de insumos, así como para trabajar en el programa de obra del proyecto.



Obsérvese que la ventana contiene una advertencia muy clara: “No se cambie a otra aplicación, pues puede ciclar el recálculo”. Esta condición se da en ciertos casos, pero debido al uso intensivo del procesador en el momento del recálculo, se recomienda –de cualquier forma- no cambiar de aplicación en tanto el recálculo y la generación de la tabla de explosión de insumos se ejecutan.



Grupo Softpak

Sistema de Presupuestación, Programación y Control de Obra

Campeón Plus/Smart



campeónplus
smart trabaja menos,
controla más

Maldonado Software, S.A. de C.V.

Todos los derechos reservados.

Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio.

© 2012