
PUgcW

PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTOS Y CONTROL DE OBRA

MANUAL DEL USUARIO

Descripción global

Objetivo del programa

PUgcW es un programa para el análisis de precios unitarios, presupuestos, programa y control económico de obras. El objetivo principal al desarrollar PUgcW ha sido dar a los usuarios una herramienta potente, tratando de conservar siempre la simplicidad en el manejo y la rapidez de operación.

PUgcW está orientado para ser empleado por usuarios de PC que cuenten con un conocimiento elemental de la máquina en sí y estén familiarizados con la elaboración de costos y control económico de obras.

Acuerdo de licencia

El autor del programa cede al cliente una licencia de uso personal, no exclusiva, no transferible, de una copia del programa según los términos y condiciones de este acuerdo de licencia del programa obtenido directamente del autor o de un distribuidor autorizado (proveedor).

El autor del programa otorga una garantía limitada al cliente a) que los discos y hasp de protección que acompañan al programa están libres de defectos en sus materiales para condiciones normales de uso y servicio por un período de 90 días a partir de la fecha de entrega b) que vencida la garantía a) y por un período máximo de dos años, el cliente podrá solicitar la reposición de discos y/o hasp de protección regresando los materiales originalmente recibidos que desea reponer y cubriendo los gastos de reposición, manejo, envío y si es el caso, actualización, sin necesidad de adquirir nuevamente la licencia de uso. Esta garantía limitada estará sujeta a verificación de parte del autor de que los materiales que recibe de parte del cliente son los mismos que se enviaron al cliente

cuando adquirió la licencia de uso. El autor del programa no otorga ninguna otra garantía expresa o implícita incluyendo, pero no limitada a, cualquier garantía de comercialización o capacidad de operación para un fin en particular.

El cliente podrá realizar las reproducciones de respaldo que considere necesarias. El cliente tiene el derecho de usar una copia del programa en cualquier equipo compatible con el mismo. Se considera que una copia del programa esta siendo usada, cuando el programa se encuentra en la memoria RAM de un equipo.

El autor del programa ha tomado todas las precauciones razonables para que el programa funcione correctamente. Sin embargo, no puede garantizar que el programa este libre de error. El usuario recibe el programa COMO ESTÁ y es su responsabilidad el uso del mismo. El programa será empleado por usuarios que estén familiarizados con el manejo de costos y que sean capaces de determinar si los resultados son correctos. Si un error es detectado y el autor es informado, hará su mejor esfuerzo por corregirlo. Para este efecto se considera error, la operación incorrecta del programa que pueda ser reproducida en cualquier equipo, en cualquier momento y que no sea debida a particularidades del entorno en que se está ejecutando el programa.

En ningún caso el autor del programa o el proveedor será responsable por daños de cualquier naturaleza, pérdidas de utilidades o pérdidas de información directas o indirectas que deriven del uso o incapacidad de uso del programa.

El cliente no tiene derecho a imprimir, desplegar, realizar ingeniería inversa, desensamblar o descompilar el código del programa completo o parte de él, reproducir el programa para ser usado en más de un equipo o para su beneficio o de cualquier otra compañía o persona.

Equipo necesario

El programa podrá ser empleado en cualquier computadora PC que cuente con ambiente Windows (95,98,Milenium,2000,XP). El desarrollo de PUgcW se ha orientado totalmente al objeto, lográndose un programa muy compacto. PUgcW ocupa menos de 1.5 MB del disco duro. Al ser instalado, incluyendo el catálogo de ejemplos y utilerías, ocupa alrededor de 2.7 MB.

La cantidad de espacio en el disco duro para almacenar la información, depende de la dimensión de cada catálogo. Para dar un orden, un catálogo con 1500 matrices, 600 insumos con 25

listas de costos ocupa 750 KB de disco.

En base a lo anterior, podemos decir que PUgcW funcionará correctamente en cualquier equipo en que funcione correctamente Windows.

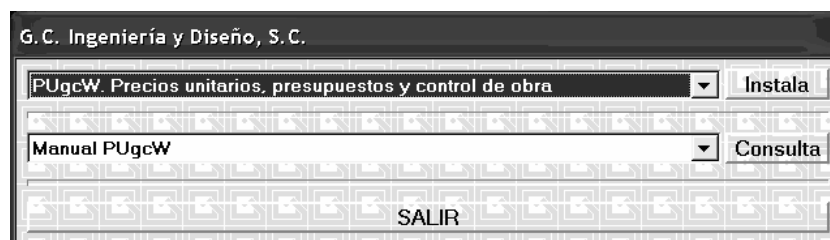
Se recomienda que el equipo en que se emplee cuente con 128 MB de memoria, monitor con resolución de al menos 800x600 pixeles y con al menos una impresora instalada.

Instalación

Para instalar el programa coloque el HASP en un puerto USB (o en el puerto paralelo, si es el caso) de su equipo e inserte el CD. El programa **Instala** se ejecutará automáticamente..

*Si este programa no se ejecuta por alguna razón, de doble clic sobre **Instala.EXE** del CD para que se ejecute.*

Al ejecutarse se despliega un ventana similar a la siguiente:



Donde se selecciona el programa a instalar y posteriormente se hace clic sobre el botón **Instala**.

*El programa de instalación también permite instalar el programa **Adobe Acrobat Reader**. Se recomienda instalarlo si no se tiene en el equipo la última versión. PUgcW permite imprimir directamente hacia archivos en formato PDF para ser leídos o impresos usando esta aplicación.*

Capacidad

Con PUgcW se podrán administrar tantos catálogos como capacidad se tenga en el disco. En un momento dado, se puede tener sólo un catálogo abierto.

La versión actual no permite el trabajo en red de los catálogos. Es decir no permite el acceso simultáneo a los archivos por mas de un programa PUgcW. Debido a la estructura de acceso a la información del programa, si el usuario marca los archivos como compartidos y los maneja (con lectura - escritura) desde dos programas a la vez, dañará los archivos. Sólo es posible el acceso simultáneo si ninguno de los programas escribe información en el archivo de catálogo.

La capacidad nominal de cada catálogo no está limitada. La capacidad real (desde el punto de vista de manejo práctico) es de alrededor de 40000 insumos, matrices, formatos de FSR, etc.

Los valores máximos de los valores que si están limitados son los siguientes:

- Caracteres por **clave de insumo** : 8.
- Caracteres por **clave de matriz** : 25.
- Caracteres por clave de formatos de **FSR** , equipo o texto de encabezado – pie: 24.
- Caracteres en unidad: 9.
- Caracteres en **descripción corta** : 99.
- Caracteres en **descripción larga** : 3000.
- **Listas de costos** : 235.
- Insumos por matriz: 250.
- Conceptos por presupuesto: 9999.
- Conceptos por contrato: 9999.
- Estimaciones por contrato: 9999.
- Conceptos por estimación: 9999.

Forma de operación interna

Con el objeto de que el usuario conozca de forma global la manera en que opera PUgcW internamente, se describen a continuación los diferentes archivos que constituyen PUgcW, los archivos de datos que crea y la información que maneja en cada uno de ellos.

Archivos que constituyen PUgcW

PUgcW está constituido por **PUgcW.EXE**, **PUgcW.HLP**, **PUgcW.CNT**, **PUgcW.INI**, **PUgcW.DAT** y **PUgcW.PAR** . El primero es el ejecutable en sí, el segundo y tercero contienen el texto de las ayudas en línea, el cuarto y el quinto contienen información de control entre corridas y el último contiene información para la inicialización de costos horarios y factores de salario real. Todos residen en el directorio donde se instale el programa, salvo **PUgcW.INI** que es creado por PUgcW en el directorio donde se ubica WINDOWS.

Para la creación de reportes automáticos de **obra pública**, el programa utiliza los archivos con extensión **.REP**, los cuales deberán estar ubicados en el mismo directorio donde se encuentre PUgcW.EXE.

Adicionalmente a estos archivos, el programa de instalación crea un subdirectorio UTIL donde coloca la utilería **HINSTALL .EXE**, la cual sirve para instalar el driver de comunicación con el HASP.

Archivos que genera PUgcW

La información que captura el usuario (insumos, matrices, factores de salario real, etc.), se almacena en un catálogo. Cada catálogo debe residir en un directorio diferente. El archivo que almacena la información capturada para un catálogo en particular se almacena en el archivo **CATALOGO.CAT**. PUgcW mantiene un archivo paralelo de índices de acceso en el archivo **CATALOGO.IDX**.

Basándose en la información almacenada en un catálogo en particular, se pueden crear los presupuestos que se requieran. El nombre del **archivo del presupuesto** es asignado por el usuario. PUgcW le agrega la extensión **.PRE**. Este tipo de archivo almacena los datos generales del presupuesto, los diferentes porcentajes que se usan para determinar el precio unitario y los diferentes pares clave - cantidad que se incluyen en el presupuesto. También se almacenan en este tipo de archivo los datos referentes al programa de obra.

PUgcW almacena los **archivos de calendario** en el mismo directorio donde está PUgcW.EXE. Estos archivos tienen por

extensión **.CAL** . Contienen la información de días hábiles que son empleados al elaborar los programas de obra. Un mismo archivo de calendario puede ser usado por varios presupuestos.

Para controlar las estimaciones de un determinado contrato, el usuario solicita a PUgcW la creación de un **archivo de control de contrato**, partiendo de un presupuesto existente. El nombre que le asigna PUgcW al archivo del contrato es el mismo del presupuesto, pero con extensión **.COE**. Este tipo de archivo almacena toda la información relativa al manejo del contrato de obra.

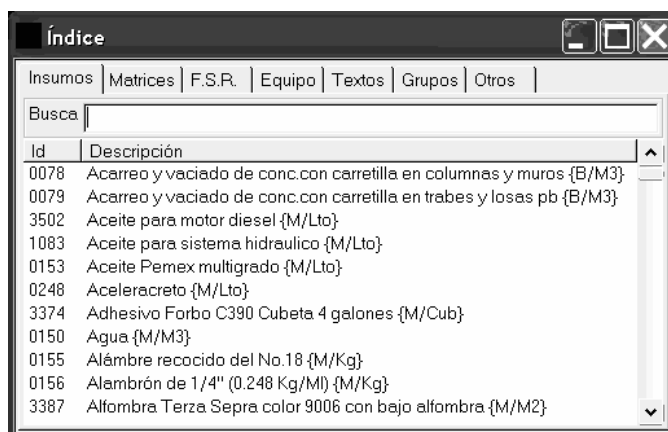
Actualizaciones y soporte técnico.

Al adquirir el programa, el usuario tiene derecho a actualizaciones y soporte técnico por un año. Las actualizaciones se harán directamente en nuestro sitio en Internet, por lo que se recomienda al usuario visitar periódicamente nuestro sitio.

*Normalmente los archivos que se actualizarán serán **PUgcW.EXE**, **PUgcW.PAR** y los que tienen extensión **.REP**.*

El Índice

El **índice** constituye la forma principal de acceso a los diferentes **elementos** que componen un catálogo. En la ventana del **índice** se listan todos los elementos que lo forman. El **índice** es continuamente actualizado por PUgcW conforme se agregan elementos.



Puede ser acomodado por orden alfabético de **Id** (clave) o de **descripción**. Para acomodar en orden alfabético haga clic en el encabezado con el **botón principal** del mouse. Si el encabezado sobre el que se hace clic ya está en orden alfabético, PUgcW lo acomodará en **orden alfabético inverso**.

Para ubicar un elemento en particular:

- Haga clic sobre la pestaña del tipo de **elemento**.
- Ubique el elemento en la lista. Podrá hacerlo empleando el campo **Busca**. Al ir capturando texto en este campo, PUgcW ubica el índice en el elemento que empiece con los caracteres capturados. La búsqueda se hará sobre la columna que se encuentre acomodada (Id o descripción).

Según la forma en que se haga clic sobre el elemento en el índice, PUgcW tiene una diferente respuesta dependiendo de la pestaña en la que se esté trabajando.

Pestaña insumos

Al hacer clic con el mouse sobre un insumo en el índice, PUgcW abre la ventana asociada a una opción y despliega el insumo seleccionado. La ventana de opción que PUgcW despliega depende de la forma en que se hace clic sobre el insumo.

Forma de selección	Ventana desplegada
Botón secundario	<i>Insumos – Alta/Edición</i>
<SHIFT> + botón secundario	<i>Insumos - Edición de costos – Lista activa</i>
<ALT> + botón secundario	<i>Insumos - Edición de costos- Listas visibles</i>
<CTRL> + botón secundario	Anota el insumo en el <i>pizarrón</i>

Pestaña matrices

Al hacer clic con el mouse sobre una matriz en el índice, PUgcW abre la ventana asociada a una opción y despliega la matriz seleccionada. La ventana de opción que PUgcW despliega depende de la forma en que se hace clic sobre la matriz.

Forma de selección	Ventana desplegada
Botón secundario	<i>Matrices - Alta/Edición</i>
<SHIFT> + botón secundario	<i>Matrices - Desplegado</i>
<CTRL> + botón secundario	Anota la matriz en el <i>pizarrón</i>

Pestañas FSR, Equipo, Textos y Grupos.

Al hacer clic con el mouse sobre un elemento de estos tipos en el índice, PUgcW abre la ventana asociada a una opción y despliega el elemento seleccionado. La ventana de opción que PUgcW despliega depende de la pestaña del índice que está activa y la forma en que se hace clic sobre el elemento.

Forma de selección	Ventana desplegada
Botón secundario	Otros - Alta/Edición del elemento seleccionado.
<CTRL> + botón secundario	Anota el elemento en el <i>pizarrón</i>

Pestaña Otros.

Al estar activa la pestaña Otros del índice, se puede seleccionar un presupuesto o un contrato. La acción dependerá del tipo de elemento que este seleccionado (presupuesto o contrato). La ventana de opción que se despliega depende de la forma en que haga clic sobre el elemento.

- Si está activo **presupuestos**:

Forma de selección	Ventana desplegada
---------------------------	---------------------------

Botón secundario	<i>Presupuestos – Alta/Edición</i>
------------------	------------------------------------

<SHIFT> + botón secundario	<i>Presupuestos - Desplegado</i>
----------------------------	----------------------------------

<CTRL> + botón secundario	Anota el presupuesto en el
---------------------------	----------------------------

<i>pizarrón</i>

- Si está activo **contratos**:

Forma de selección	Ventana desplegada
---------------------------	---------------------------

Botón secundario	<i>Contratos - Edición</i>
------------------	----------------------------

<SHIFT> + botón secundario	<i>Contratos - Desplegado</i>
----------------------------	-------------------------------

<ALT> + botón secundario	<i>Contratos - Estimaciones</i>
--------------------------	---------------------------------

<CTRL> + botón secundario	Anota el contrato en el
---------------------------	-------------------------

<i>pizarrón</i>

El pizarrón

El pizarrón es una analogía que emplea PUGcW para nombrar una ventana donde se apuntan elementos del catálogo, para ser trasladados posteriormente hacia **archivo ASCII** o hacia **impresora** . También se emplea para desglosar elementos en sus componentes básicos.

Tp	Id	Descripción
mat	ZBL11	Acabado escobillado en piso de concreto básico
ins	2498	Acabado escobillado en piso de concreto básico {B/M2
gpi	BEA	Aceros de refuerzo
equ	E038	Camion pipa
fsr	FS00	Fsr. para salarios mínimos L1 y L2
tex	R01A	Reporte Pres.Cliente

Busca Desglosa Imprime

En general, para 'apuntar' un elemento en el pizarrón:

- Se ubica en el **índice** el elemento a 'apuntar'.
- Se oprime **<CTRL>** y se hace clic en el elemento con el **botón secundario** del mouse.

Si se desean apuntar en el pizarrón todos los elementos de un tipo dado, se sigue el procedimiento descrito, pero en lugar de hacer clic sobre un elemento en particular se hace clic sobre el encabezado.

Al hacer clic sobre el botón **Imprime**, aparece la ventana de **selección del elemento del pizarrón a imprimir** .

*Sólo en las ventanas que se generan con las opciones **Insumos – Desplegado** y **Matrices – Conceptos** existe un botón particular para anotar los elementos en el pizarrón.*

*Para anotar en el pizarrón los nombres de las listas de costos, se hace clic en el encabezado de la tabla de la ventana de la opción **Insumos - listas de costos** , estando seleccionado en esta opción **lista activa**.*

Barra de herramientas

La barra de herramientas se emplea para tener acceso rápido a las opciones más usadas de PUgcW. En el menú **Ventanas** aparece la opción **Ocultar barra**, si está desplegada o **Muestra barra**, si está oculta.



*Si el monitor en que se está empleando el programa, está en resolución menor a **800 x 600 píxeles**, PUgcW oculta la barra al ejecutarse. PUgcW también ocultará la barra al empezar a ejecutarse si la versión **COMCTL32.DLL** de WINDOWS es anterior a la versión 4.72.*

Glosario

A continuación se definen algunos términos y abreviaturas usadas en PUgcW.

Carácter separador |

El carácter '|' se obtiene normalmente, para teclados en español, oprimiendo <ALT Gr> 1 (el uno de la hilera de teclas numéricas superiores). Si su teclado no da como respuesta este carácter, lo puede generar manteniendo oprimido <ALT> mientras teclea 124 con el teclado numérico de la derecha.

Clave de insumo

Secuencia de caracteres alfanuméricos que sirven para identificar un insumo. A cada insumo se le debe de asignar una clave de identificación única. Los caracteres válidos son A...Z, 0...9, punto decimal y guión. Si la clave de insumo que se captura es menor que el número de caracteres en clave de insumo con que se definió el catálogo, PUgcW le agrega ceros a la izquierda a la secuencia de caracteres capturada.

Clave de Matriz

Secuencia de caracteres alfanuméricos que sirven para identificar una matriz. Los caracteres válidos son A...Z, 0...9, punto decimal y guión. Si la clave de matriz que se captura es menor que el número de caracteres en clave de matriz con que se definió el catálogo, PUgcW le agrega ceros a la derecha a la secuencia de

caracteres capturada. *Las claves de FSRs, equipos y textos de encabezado – pie tienen siempre un máximo de caracteres igual al máximo de caracteres en clave de matriz – 1 definido al crear el catálogo. Las características de estas claves son las mismas que las de la clave de matriz.*

<CTRL>I

En general, en todos los campos que reciben una clave de **elemento**, se puede oprimir <CTRL> I para que PUgcW abra una ventana de índice modificada. Al abrir esta ventana, se despliega la pestaña apropiada, permitiendo al usuario seleccionar el elemento.

Al ser desplegada esta ventana de índice modificada, es válido lo siguiente:

- Para encontrar el elemento se puede usar el campo **Busca** o las flechas verticales.
- Para **seleccionar** el elemento y cerrar la ventana se oprime <ENTER>.
- Para **salir** de la ventana sin seleccionar ningún elemento se oprime <ESC>.

Descripción corta - Descripción larga

PUgcW maneja dos descripciones para cada **elemento** del catálogo, una descripción corta y una larga. El número de caracteres en cada una de ellas se define al crear el catálogo. Los insumos sólo tienen descripción corta.

Elemento

La palabra elemento se usa cuando la característica que se está describiendo es aplicable a los diferentes componentes de un catálogo, es decir a los insumos, matrices, FSRs, equipos, etc.

Formato AAMMDD

PUgcW recibe todas las fechas en formato AAMMDD (Año, Mes, Día). El año varía de 80 (1980) a 79 (2079). *Ejemplos: 990114 = Enero 14 de 1999. 000218 = Febrero 18 de 2000.*

En general, si en un campo que recibe fecha se da **H**, PUgcW la substituirá con la fecha interna del equipo (Hoy). En las fechas que se reciben en forma tabular, si se da =, PUgcW la substituye por la fecha del renglón anterior (igual).

FSR

Factor de salario real

Id

Abreviatura utilizada para identificación y en algunas ocasiones para indicar una clave.

Lista activa

Número de columna de lista de costos con la que valoran los precios unitarios. Se selecciona con la opción **Insumos – Listas de costos**.

Listas de costos

PUgcW maneja varios costos para cada insumo. El número de costos máximos (listas) para cada insumo se definen al crear el catálogo. Los precios unitarios se valoran al momento que son solicitados usando la **lista activa** para el catálogo abierto.

Listas visibles

Listas de costos que se han marcado como visibles usando la opción **Insumos - Listas de costos**.

Máscara

La máscara consta de una serie de caracteres que sirven para filtrar los elementos solicitados y obtener sólo los que tienen en el campo en la clave un cierto carácter en la posición especificada. Los caracteres válidos en la máscara son:

- ? las claves pueden tener cualquier carácter en la posición en la que se encuentra.
- # las claves deben tener un carácter numérico o punto decimal en la posición en la que se encuentra.
- ! las claves deben tener un carácter alfabético o punto decimal en la posición en la que se encuentra.

Cualquier otro carácter en el campo máscara, significará que se quiere obtener las claves que tengan el carácter dado en la posición en la que se encuentra.

*Ejemplo: si se captura **A?###**, PUgcW dejará pasar sólo las claves que tengan **A** como primer carácter, cualquier carácter en la segunda posición y caracteres numéricos en las últimas posiciones.*

Número de partida

Las partidas en PUgcW se identifican por conceptos que son registrados con una clave que empieza con los caracteres **PAR**. Se pueden tener hasta nueve niveles de partida, subpartida, sub-subpartida, etc. En general cuando decimos partida, lo hacemos de una forma genérica, es decir puede ser subpartida o una sub-subpartida de nivel más bajo.

En algunas opciones de impresión, se pueden obtener reportes considerando sólo algunas partidas. Para saber a cuales partidas se refiere el usuario, PUgcW le asigna a cada partida un número de acuerdo al orden en que aparecen.

Si se está trabajando sobre un **presupuesto**, el número de partida viene siendo el número que le corresponde a cada partida de acuerdo al orden en que aparece en el presupuesto. Para obtener el número de partida puede consultar el valor en el campo **Unid** cuando se hace clic sobre el botón **Suma** al estar desplegado un presupuesto.

Si se está trabajando sobre un **contrato**, el número de partida viene siendo el número que le corresponde a cada partida de acuerdo al orden en que aparece en el contrato. Para obtener el número de partida puede consultar el valor en el campo **Unidad** estando en la opción **Contratos- Edición** o **Contratos - Desplegado**.

Si el campo donde recibe **partidas** se deja en blanco PUgcW incluirá **todas** las partidas.

Tipo de Insumo

PUgcW acepta 6 tipos de insumos, identificado cada uno con una letra;

- **M** material.
- **P** personal o mano de obra.
- **E** equipo o herramienta.
- **B** básico.
- **S** subcontratos.
- **O** otros.

Catálogo

Comentarios menú Catálogo

Estas opciones permiten crear catálogos, seleccionar el catálogo a emplear (el archivo **CATALOGO.CAT** que estará abierto), reconstruir el archivo de índices (**CATALOGO.IDX**), volver a definir su identificación o salir de PUgcW.

Opción Catálogo - Crea

Esta opción se emplea para crear un catálogo en blanco o convertir un catálogo de PUgc de DOS a PUgcW. Para que esta opción esté activa, es necesario que no haya algún catálogo abierto.

Antes de crear el catálogo se debe de haber creado el directorio donde estarán ubicados sus archivos. Para crear el directorio puede emplear el explorador de WINDOWS.

Para crear un catálogo nuevo

- Se selecciona **Nuevo** en el cuadro izquierdo de la ventana de diálogo.

The screenshot shows a dialog box titled "Crea catálogo". It is divided into several sections:

- Opciones:** Contains two radio buttons: "Nuevo" (selected) and "Convertido".
- Catálogo:** Contains a text field for "Destino" with the value "C:\PUgcW" and a "Busca" button to its right. Below it is an empty text field for "Identificación".
- Parámetros:** Contains two columns of settings:

INSUMOS	Clave	4	MATRICES	Clave	5
	Descripción	32		Descripción	1000
	Unidad	4		Decimales en cantidad	4
	Número de listas de costos	9			
- Buttons:** At the bottom, there are three buttons: "Lee parámetros", "Cancelar", and "Aceptar".

- En el campo **Destino** se captura el nombre del directorio creado previamente. El texto debe terminar con '\'. (*Ejemplo: C:\PUGCW\INFONAVIT*). Para ubicar el directorio puede emplearse el botón **Busca** de la derecha.
- En el campo **Identificación**, se captura el texto que identifica al catálogo. (*Ejemplos: 'INFONAVIT', 'Obras Particulares'*).

Para convertir un catálogo

- Se selecciona **Convertido** en el cuadro izquierdo de la ventana de diálogo.

- En el campo **Origen**, se captura el nombre del directorio que contiene los archivos **INSUMOS.DAT Y MATRICES.DAT** de **PUgc** para **DOS**. *Los archivos deberán de estar en el formato manejado por la versión 5.5 o superior de **PUgc** para **DOS**.*
- Los campos **Destino** e **Identificación** tienen el significado ya descrito.
- Si la opción **Acepta claves cortas** está palomeada, PUgcW no agregará, en el catálogo que se esta creando, ceros para completar la longitud de las claves al ser capturadas con una longitud menor a la máxima que se defina en los parámetros.

Parámetros

En el cuerpo inferior de la ventana de diálogo PUgcW recibe los parámetros de creación del catálogo. Estos definen el número de caracteres máximos que se tendrán en los insumos y matrices del catálogo.

*Si se desean leer los parámetros desde un archivo de catálogo existente, se puede oprimir el botón **Lee parámetros**.*

Al definir los valores se tendrán en cuenta los siguientes comentarios:

- El número de caracteres en **descripción de insumo** define también el número de caracteres en las **descripciones cortas** de los demás elementos del catálogo.
- El número de caracteres en clave de FSR, equipo o texto de encabezado - pie será igual al definido para la **clave de matriz** menos uno.
- Si se está convirtiendo un catálogo de DOS y se selecciona

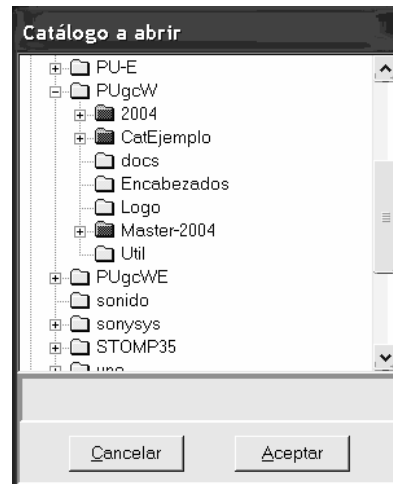
Cambio a minúsculas, PUgcW convertirá los textos de descripción corta y larga de los elementos que traslade al nuevo catálogo. Sólo dejará el primer carácter de cada texto en mayúscula.

Opción Catálogo - Abre

Al seleccionar esta opción, PUgcW cierra el catálogo vigente, si hay alguno abierto, y permite seleccionar un nuevo catálogo a abrir.

En la ventana de diálogo que se despliega, muestra con un icono en rojo los directorios que contienen un archivo **CATALOGO.CAT**. Al seleccionar un directorio despliega en la parte inferior la ubicación del catálogo seleccionado.

Al hacer clic con el mouse sobre el botón **Aceptar**, PUgcW abre el catálogo y forma la ventana de índice.



Opción Catálogo - Abre anterior

Al colocar el mouse sobre esta opción, PUgcW despliega un submenú con las ubicaciones de los últimos catálogos que se han abierto. Al seleccionar un catálogo sobre este submenú, PUgcW cierra el catálogo vigente, si hay uno abierto y abre el seleccionado.

Al empezar a ejecutarse, PUgcW revisa si los catálogos que se han abierto en sesiones anteriores aún existen en la ubicación en que fueron abiertos. Si fueron reubicados en el disco duro o eliminados de él, los elimina del submenú.

Opción Catálogo - Cierra

Al seleccionar esta opción PUgcW cierra los archivos de catálogo y actualiza la lista de últimos catálogos que se han abierto.

Si se selecciona esta opción al estar editando algún elemento del catálogo, PUgcW preguntará si ignora los datos capturados. Esta confirmación la realiza siempre que se va a cerrar un catálogo, ya sea con esta opción directa o con alguna de las otras opciones que cierran el catálogo indirectamente.

Opción Catálogo - Índice

Se emplea para volver a formar la **ventana de índice**, si ésta fue cerrada por alguna causa. Normalmente la ventana de índice permanece siempre abierta mientras el catálogo este abierto y por lo tanto esta opción está normalmente deshabilitada.

Opción Catálogo - Identificación

Se emplea para volver a definir la identificación del catálogo que está abierto.



Opción Catálogo - Reconstruye índices

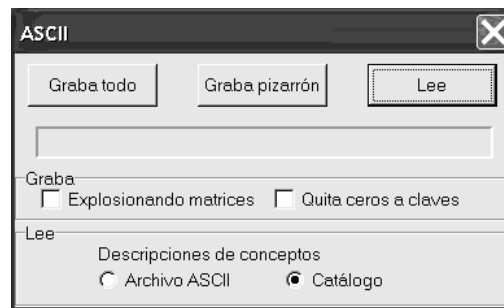
Se emplea para realizar la reconstrucción del archivo de índices **CATALOGO.IDX** del archivo **CATALOGO.CAT** de un determinado catálogo. Esta opción deberá de emplearse si se tiene algún problema con el acceso de los elementos en el catálogo.

Al solicitar esta opción, PUgcW despliega un cuadro de diálogo donde se selecciona el directorio donde está ubicado el catálogo que se va a reconstruir. En la ventana de diálogo que se despliega, muestra con un icono en rojo los directorios que contienen un archivo **CATALOGO.CAT**. Al seleccionar un directorio despliega en la parte inferior la ubicación del catálogo seleccionado.

Al seleccionar el botón **Aceptar**, PUgcW reconstruye el archivo **CATALOGO.IDX**.

Opción Catálogo - ASCII

Se emplea para hacer traslados de información entre catálogos por medio de un archivo de texto ASCII. Al seleccionar cualquiera de los tres botones, PUGcW abre una ventana de diálogo donde recibe el nombre del archivo ASCII. A este nombre le agrega la extensión .TXT.



- El botón **Graba todo** se emplea para bajar toda la información hacia archivo ASCII.
- El botón **Graba pizarrón** se emplea para bajar la información contenida en *el pizarrón* hacia archivo ASCII. Si al oprimir este botón el campo **Explosionando matrices** está palomeado, PUGcW hará la explosión de insumos de cada matriz y posteriormente bajará la matriz explosionada (sin básicos) al archivo ASCII, de tal manera que las matrices resultantes contengan sólo insumos de nivel cero.
- Si el catálogo acepta claves cortas, aparece la opción **Agrega ceros a claves**. Si se palomea, PUGcW agregará a las claves cortas ceros a la izquierda de las claves de insumo y ceros a la derecha de las otras claves al bajarlas al archivo ASCII.
- Si el catálogo no acepta claves cortas, aparece la opción **Quita ceros a claves**. Si se palomea, PUGcW quitará los ceros a la izquierda de claves de insumo y los ceros a la derecha de las otras claves al bajarlas al archivo ASCII.

Al grabar los insumos, PUGcW solo considera los costos de las listas que estén marcadas como visibles.

- El botón **Lee** se emplea para leer un archivo ASCII creado con alguno de los botones anteriores y trasladar la información contenida en él hacia el catálogo.
- Si al leer una matriz del archivo ASCII ésta ya existe en el catálogo, PUGcW conserva la descripción en el catálogo e ignora la descripción en el archivo ASCII si la opción **Catálogo** del campo **Descripciones de conceptos** está activa. Si la opción **Archivo ASCII** está activa, substituye la descripción existente en el catálogo con la obtenida del archivo ASCII.
- Si en el archivo ASCII existen insumos con costo en diferentes listas, PUGcW despliega una tabla antes de leer el archivo,

donde indica en la columna **Lista** el número de lista en el catálogo y en la columna **Lista ASCII** el número de lista en el archivo ASCII. Modificando esta última columna se puede indicar a PUgcW la posición que debe de tener la lista leída del archivo ASCII al ser colocada en el catálogo abierto. Si se desea conservar el valor en el catálogo, ignorando el valor en el archivo ASCII, se da **C** en el campo Lista ASCII. Si se deja el campo Lista ASCII en blanco, PUgcW eliminará el valor para esa lista en el catálogo y lo marcará como indefinido.

El archivo de texto manejado en estas opciones tiene un formato especial que no documentamos. Si el usuario está interesado en crear este tipo de archivos con otra herramienta, puede consultar el formato con cualquier editor de texto, por ejemplo el bloc de notas de WINDOWS.

Opción Catálogo - Fin

Se emplea para cerrar el catálogo vigente, si hay alguno abierto, y dar por terminada la sesión de trabajo.

Insumos

Comentarios menú Insumos

Las opciones de este menú se emplean para realizar el registro de insumos nuevo y edición de los existentes en el catálogo abierto. La mayoría de las opciones trabajan sobre la lista de costos vigente.

Opción Insumos - Alta/Edición

Se emplea para:

- Definir nuevos insumos o modificar los existentes
- Ligar las matrices de básicos o análisis de equipos a números de insumo para que puedan ser empleados en otras matrices.

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo los insumos que estén desplegados.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

Los campos que componen esta ventana son los siguientes:

NL	Ins	Ti	Descripción	Unid	Costo	Fecha	Clave	Tb	Gp
1									
2									
3									
4									
5									
6									

Graba Limpia Elimina

Ins

En este campo se captura la identificación del insumo. Si la clave capturada, ya existe en el catálogo, PUGcW despliega el insumo para que sea editado. En este campo se puede oprimir **<CTRL> I** para entrar al índice y seleccionar el insumo.

Si estando en este campo, se oprime <CTRL> N, PUGcW busca el número de insumo no empleado que sigue del insumo que se encuentra en la línea anterior. Ejemplo: en la línea 3 de la ventana está desplegado el insumo A018 y los insumos A019, A020, A023

ya existen en el catálogo. Al oprimir <CTRL> N PUgcW desplegará A021, que corresponde al primer insumo no existente después del A018.

Ti

En este campo se captura el **tipo de insumo** .

Si el insumo es tipo **B**, PUgcW desplegará en los campos **Descripción** y **Unid** la descripción corta y unidad de la matriz que se capture en el campo **Clave**.

Descripción

En este campo se captura la descripción del insumo.

Unid

En este campo se captura la unidad del insumo.

- Si el insumo que está registrando es un insumo que se valora en la matriz en que se emplee como un porcentaje del importe total de otros insumos en la misma, la unidad se da como %X, donde X es el tipo de insumo sobre cuyo importe se valora,
- Si requiere que el porcentaje de participación, en las matrices en que se emplee, sea el mismo en todas ellas y sea modificable sin tener que entrar a cada una de las matrices a cambiarlo, se dará @X, donde X es el tipo de insumo sobre cuyo importe se valora.

*Ejemplo: El insumo **Mando intermedio** normalmente se valora como un porcentaje de la suma de la mano de obra en el concepto, por lo tanto este insumo tendrá como unidad %P o @P, en el primer caso PUgcW solicitará en cada matriz el % de participación. En el segundo caso recibirá en el campo **Costo** el porcentaje que participará en todas las matrices que se emplee. Si se requiere que el insumo se valore sobre el costo de varios tipos de Insumos, podrá dar %XYZ, donde X, Y y Z son los tipos de insumo sobre cuya suma de importes se valora.*

Nota: si después del % o @ aparece sólo un tipo de insumo, el porcentaje se calculará sobre la suma de los importes de los Insumos a que se hace referencia adelante del % o @, sin considerar en esta suma los valorados en porcentaje, aunque sean del mismo tipo a que se hace referencia adelante del % o @.

Costo

En este campo se captura el costo de adquisición del insumo para la **lista activa** .

El valor que se capture en este campo será redondeado por PUgcW al número de decimales que haya definido para la lista de costos que se tenga activa en ese momento.

Si el insumo tiene una **Unidad** que empieza con @, el campo **Costo** recibirá cuatro decimales. El valor que se capture no será el costo de adquisición, sino el porcentaje con el que participa en todas las matrices en que se emplee el insumo.

Fecha

En este campo se captura la fecha de cotización del insumo, en formato **AAMMDD**.

Clave

En este campo se captura:

- La clave de identificación del concepto que define la valoración del básico, para insumos tipo **B**.

Si el insumo es definido por un análisis de equipo y no por una matriz, deberá de dar como primer carácter: (dos puntos) y después la clave del análisis de equipo.

- La clave del FSR, para insumos tipo **P**.

Puede oprimir <CTRL> I para seleccionarla. Si desea entrar a la pestaña de equipo en el índice, deberá dar primero el carácter: (dos puntos) en este campo.

Tb

En este campo se captura el tipo de básico (**M, P, E,S, O** ó **B**) para que sea colocado dentro de la sección de materiales, mano de obra, equipo o básico de la matriz en que se encuentre.

*Ejemplo: si tiene una cuadrilla que está definida en la matriz ZZA24. Para emplear la cuadrilla en otras matrices, se define el insumo 0100 como tipo **B**, y se captura la clave ZZA24 en el campo **Clave**. Si en el campo **Tb** se coloca **B**, la cuadrilla será colocada por PUGcW en la matriz en que se emplee dentro de la sección de análisis básicos, pero si en ese campo se coloca **P**, la cuadrilla aparecerá dentro de la sección de mano de obra.*

Gp

En este campo se captura el grupo al que pertenece el insumo. Puede oprimirse <CTRL> I para seleccionar el grupo desde el índice.

Opción Insumos - Edición costos - Lista activa

Se emplea para realizar de una forma rápida la actualización de costos en la **lista activa** de los insumos. Los campos y botones desplegados tienen el mismo significado que en la opción **Insumos – Alta/Edición**.

NL	Ins	Ti	Descripción	Unid	Costo	Fecha
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Con esta opción no se puede actualizar el costo de los insumos tipo **B**. Para realizar la actualización de estos insumos emplee la opción **Insumos – Actualiza básicos lista N**, donde N es el número de lista vigente.

Opción Insumos - Edición costos - Listas visibles

Se emplea para registrar o editar insumos teniendo desplegados los costos en todas las listas marcadas como **visibles**.

Los campos y botones que componen esta ventana son muy similares a los de la ventana **Insumos – Alta/Edición**, la diferencia es que en esta ventana se tiene un solo insumo y todas las listas visibles

desplegadas y disponibles para su edición.

Al estar el cursor en el campo **Insumo**, se pueden oprimir las flechas verticales para ir desplegando los insumos definidos en el catálogo.

NL	Lista	Costo	Fecha
2	Precios para cliente c/Mando Inter. peso c		
3	PrecioPrecios M.de Obra Albañileria peso		
4	Lista 4		
5	Lista 5		
6	Lista 6		
7	Lista 7		
8	Lista 8		
9	Lista 9		

Opción Insumos - Desplegado

Esta opción se emplea para realizar un filtrado de los insumos existentes y con ellos formar un listado que tenga la información que se le solicite.

Los campos que se despliegan en esta ventana están agrupados en diferentes cuadros de diálogo:

Pueden emplearse sólo algunos, todos o ninguno de los campos para restringir los insumos a obtener.

Id Insumo

En estos campos se captura el intervalo de clave de insumo y la **máscara** de los insumos sobre los que deseamos trabajar. Si se deja en blanco trabajará con todos los insumos.

Básicos

En estos campos se capturan el intervalo y **máscara** de las claves de básicos de los insumos a obtener. En el campo Tipos, se captura el tipo (o tipos) de básico (**M,P,E,S,O** ó **B**) que se desean obtener.

Costo

En estos campos se definen las restricciones en cuanto a costo y fecha de cotización en las listas especificadas en el campo **Listas**.

Otros datos

En estos campos se define los tipos de insumo sobre los que se hará la selección, los caracteres que deben ser parte de su descripción, las unidades y los grupos a los que deben pertenecer para que sean considerados.

Si se dan varios datos alfabéticos (en el campo unidades, por ejemplo), se deben de separar con espacios o comas.

Último cambio

En estos campos se da el intervalo de fecha (AAMMDD) y hora (HH:MM) en que realizó el último cambio en el insumo para que sea considerado.

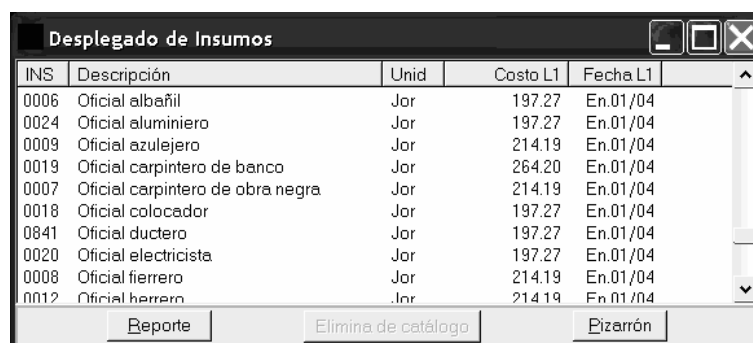
Siempre que se graba un insumo, PUgcW retiene la fecha y hora que se está realizando la grabación para poder hacer la selección teniendo en cuenta estos datos.

Datos a obtener

En el cuadro de datos obtener se seleccionan los datos que se desean obtener en el listado en pantalla.

*Los diferentes campos pueden ser arrastrados a otra posición seleccionándolos con el **botón principal** del mouse y moviéndolos a su nueva posición.*

Al oprimir **Aceptar** se forma el **listado de insumos** en pantalla que muestra los datos seleccionados de los insumos que pasaron los filtros.



INS	Descripción	Unid	Costo L1	Fecha L1
0006	Oficial albañil	Jor	197.27	En.01/04
0024	Oficial aluminiero	Jor	197.27	En.01/04
0009	Oficial azulejero	Jor	214.19	En.01/04
0019	Oficial carpintero de banco	Jor	264.20	En.01/04
0007	Oficial carpintero de obra negra	Jor	214.19	En.01/04
0018	Oficial colocador	Jor	197.27	En.01/04
0841	Oficial ductero	Jor	197.27	En.01/04
0020	Oficial electricista	Jor	197.27	En.01/04
0008	Oficial herrero	Jor	214.19	En.01/04
0012	Oficial herrero	Jor	214.19	En.01/04

Los datos desplegados se muestran originalmente en orden de clave de insumo. Al hacer clic sobre el encabezado de una columna con el **botón principal** del mouse, PUgcW los acomoda en orden alfabético, o numérico, de los datos contenidos en la columna seleccionada.

Para imprimir la información desplegada, se selecciona el botón **Reporte**.

Para eliminar insumos del catálogo, se seleccionan los insumos que se desean eliminar y posteriormente se hace clic sobre el botón **Elimina del catálogo**.

Si se oprime el botón **Pizarrón**, PUgcW anota los conceptos seleccionados en **el pizarrón**.

Opción Insumos - Listas de costos

Si está seleccionado **Lista activa** en el cuadro **Acción**, se emplea para definir el texto de identificación, el número de decimales y la condición de visibilidad de cada lista de costo del catálogo. También se emplea para definir la **lista activa** del catálogo. Los campos de esta tabla son los siguientes:

NL	Identificación	NDa	NDn	Activa	Visible
1	Precios para cliente c/Cabo y Maestro	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Precios para cliente c/Mando Inter. pes	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	PrecioPrecios M.de Obra.Albañileria pe	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Lista 4	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Lista 5	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Lista 6	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Lista 7	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Lista 8	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Lista 9	2	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Acción: Lista activa Copia listas

- **NL.** Número de lista
- **Identificación.** Texto de identificación de la lista. Este texto también se emplea para indicar la moneda en que están los costos de la lista. La moneda se debe de indicar en singular y plural empleando el carácter | como **carácter separador** entre los tres diferentes textos (nombre de la lista | moneda singular | moneda plural).
Ejemplo: Costos cliente|peso|pesos.
- **NDa.** Número de decimales actual para redondear costo.
- **NDn.** Número de decimales nuevo para redondear costo.
- **Activa.** La lista que este seleccionada en esta columna, será la **lista activa** con la que PUGcW valuará todos los precios unitarios.
- **Visible.** Si la lista está seleccionada la lista será visible al emplear la opción **Insumos – Edición de costos – Listas visibles**.

Si está seleccionado **Copia listas** en el cuadro de **Acción**, se emplea para copiar listas de costos con factores o sin ellos o para cambiar la fecha de cotización de los insumos de una forma global o por tipo de insumo. Los campos de esta tabla son los siguientes:

- **LD.** Número de lista destino.
- **Fecha.** Fecha a asignar a

LD	Fecha	L.Origen	Fac.M	Fac.P	Fac.E	Fac.S	Fac.O
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Acción: Lista activa Copia listas

los insumos (en formato **AAMMDD**).

- **L.Origen**. Número de lista origen.
- **Fac.M** a **Fac-O**. Factores a aplicar al costo de los insumos de acuerdo al **tipo de Insumo**.

*Si el campo **Fecha** está definido y el campo **L.Origen** no está definido, el cambio de fecha se hará a todos los insumos de la lista en el campo **LD**.*

*Si el campo **Fecha** está definido y el campo **L.Origen** está definido, el cambio de fecha se hará a los tipos de insumo que tengan un valor en la columna de su **factor**.*

*Si se deja en blanco la columna de **factor** para un tipo de insumo, los insumos de ese tipo no serán trasladados a la lista destino.*

Opción Insumos - Factores lista N

Se emplea para aplicar factores de ponderación al costo de los insumos o a la cantidad con la que intervienen en cada concepto.

En el campo **F.Costo** se captura el factor a aplicar al costo y en el campo **F.Cantidad** se captura el factor a aplicar a la cantidad, según el **tipo de insumo**.

Tipo de Insumo	F.Costo	F.Cantidad
Materiales	1.000000	1.000000
Mano de Obra	1.000000	1.000000
Equipo y Herramientas	1.000000	1.000000
Subcontratos	1.000000	1.000000
Otros	1.000000	1.000000
Básicos	1.000000	1.000000

Cancelar Aceptar

Al aplicar factores de ponderación deberá de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Cuando se ha pasado por ésta acción, se deberá hacer una actualización de básicos, desde la opción **Insumos - Actualiza básicos lista N**, donde N es el número de **lista activa**.
- Los factores de ponderación son aplicados por PUgcW **después de haber leído** un determinado concepto y **antes de valorarlo**, es decir la información grabada en los archivos no es modificada, salvo en el costo de los insumos que estén ligados a un básico.
- Los factores de ponderación **NO** son aplicados por PUgcW al estar en la opción **Matrices - Alta/Edición**. La razón de no aplicar los factores de ponderación en esta opción es para conservar la base original, si el usuario realiza alguna modificación a un campo.

Esta opción puede ser de gran utilidad para ajustar el costo de un determinado presupuesto sin necesidad de modificar físicamente las matrices que lo componen. Al aplicar factores de ponderación,

todos los listados que se soliciten serán obtenidos como si las matrices hubieran sido modificadas físicamente una por una, para la lista de costos en la que se aplicaron los factores.

Opción Insumos - Actualiza básicos lista N

Se emplea para solicitar a PUGcW que actualice los costos de los insumos que están ligados a alguna matriz o análisis de equipo. Deberá de pasarse por esta opción cuando se cambian los costos de los insumos, cuando se modifican los factores de ponderación o cuando se definen insumos substitutos.

*Para saber en que orden debe de actualizar los básicos, PUGcW les asigna un nivel. Los insumos que no dependen de una matriz o análisis de equipo, les asigna un nivel cero. Los insumos que dependen de una matriz o análisis de equipo, les asigna un nivel igual al nivel más bajo de los insumos que lo componen más uno. Si al realizar la actualización de básicos se presentan cambios de nivel, PUGcW desplegará una ventana informando al usuario del cambio y posteriormente calcula otra vez todo. Si se presentara una tercera vez un cambio de nivel, es que existe una **relación circular** entre básicos y PUGcW no puede actualizarlos. En este caso se debe de suspender la actualización y corregir la relación circular antes de volverla a solicitar.*

Relación circular entre básicos

Una relación circular entre básicos se presenta cuando para actualizar un básico es necesario otro que a su vez depende del original.

*Ejemplo: el insumo **N** que está definido por la matriz **Q** contiene el insumo **M**. El insumo **M** está definido por la matriz **K**, la cual contiene al insumo **N**. Aquí se ve claramente que no es posible actualizar el insumo **N**, pues este depende del **M** que a su vez depende del **N**.*

Opción Insumos - Substitutos

Se emplea para que al leer las matrices, PUgcW substituya un número de insumo por otro, ajustando la cantidad para obtener aproximadamente el mismo costo o simplemente reemplazándolo.

Insumos Substitutos					
NL	Ins.O.	Descripción	Ins.S.	Descripción	ACT
1					<input checked="" type="checkbox"/>
2					<input checked="" type="checkbox"/>
3					<input checked="" type="checkbox"/>
4					<input checked="" type="checkbox"/>
5					<input checked="" type="checkbox"/>
6					<input checked="" type="checkbox"/>
7					<input checked="" type="checkbox"/>

Activos

En el campo **Ins.O** se captura el insumo original y en el campo **Ins.S** se captura el insumo sustituto. Si no se selecciona el campo **ACT**, PUgcW simplemente reemplazará uno por otro dejando la misma cantidad en la matriz que se tiene para el insumo original.

*En los campos **Ins.O** e **Ins.S** puede hacer uso de <CTRL> I .*

Si el campo **Activos** de la parte inferior de la ventana está palomeado, PUgcW substituiría los insumos indicados. Si no está palomeado ignorará la información de esta ventana.

Al definir los insumos de esta ventana deberá de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Un insumo que aparezca en la columna **Ins.O** no puede aparecer en la columna **Ins.S**.
- Un insumo no puede aparecer más de una vez en la columna **Ins.O**
- Si la unidad del insumo en la columna **Ins.S** empieza con @ o %, la columna **ACT** no puede ser activada.
- Un insumo cuya unidad que empieza con @ no puede ser substituido por uno cuya unidad empiece con %.

Matrices

Comentarios menú Matrices

Las opciones de este menú se emplean para realizar el registro de matrices nuevas y edición de las existentes en el catálogo abierto.

Opción Matrices - Alta/Edición

Se emplea para capturar y/o modificar la información relativa a las matrices, capturar textos separadores de partida en presupuestos, separadores de conceptos en impresión de catálogo y títulos relacionados de conceptos.

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo la matriz desplegada.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

Los campos que componen esta ventana son los siguientes:

*En los campos **Clave**, **CvTR**, **Grupo** e **Ins** se puede oprimir <CTRL> I para traer el elemento desde el índice.*

Clave

En este campo se captura la identificación de la matriz. Si la clave capturada, ya existe en el catálogo, PUGcW despliega la matriz para que sea editada.

En este campo deberá de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las claves que comienzan con la secuencia **PAR**, son consideradas como separadores de partida en presupuestos y no como matrices de conceptos. Estas 'matrices', se registran sin

Insumos, y sólo se usa su descripción corta.

- Al estar desplegada una matriz se puede hacer uso de las flechas verticales para desplegar la matriz siguiente o anterior en el catálogo.

Si la clave termina con caracteres numéricos, puede oprimirse <CTRL> N para buscar la siguiente clave de matriz libre.

- Si captura la clave de una matriz existente y después de que es desplegada, se cambia la clave, se crea una matriz similar a la existente, y la matriz original NO es eliminada del archivo. Esta particularidad la puede tomar en cuenta para simplificar la captura de conceptos que son parecidos, llamando primero a uno de ellos y posteriormente cambiando los campos que difieren, incluyendo la clave, con lo cual al registrar la matriz, se tendrán los dos conceptos definidos en el catálogo.
- Si se tienen **factores de ponderación** diferentes de uno, NO son aplicados al usar esta opción.
- Si se tienen **insumos substitutos** activos, los insumos origen no son substituidos.

Unid

En este campo se captura la unidad de la matriz. El texto no debe comenzar con los caracteres % o @. Si se da como unidad **SEPC**, el concepto se considera como separador de conceptos al imprimir el catálogo o desplegarlo en pantalla.

CvTR

Clave de título relacionado . Este campo se ha incluido para intentar reducir la captura de textos, haciendo que la parte repetitiva de la descripción de varios conceptos sea capturada bajo una misma clave de matriz y posteriormente capturada como clave de título relacionado en los conceptos que se repite el texto.

Ejemplo de título relacionado.

Normalmente la descripción de conceptos de muros, es parecido a lo siguiente:

"Muro de tabique de barro recocido de 5x12x24 cm junteado con mortero cemento - cal - arena 1: 1:4, de 12 cm de espesor"

La primera parte "Muro de ... 1:1:4" es constante para varios muros, variando sólo la parte final que describe el espesor del muro. Para evitar el repetir la parte constante, se puede registrar una "matriz" con el texto repetitivo y en las matrices de muros darla como CvTR, poniendo en la descripción sólo la parte faltante (" - de 12 cm de espesor", "- de 24 cm de espesor, acabado

aparente”, etc.).

D.Corta

Descripción corta de la matriz.

Grupo

Grupo al que pertenece la matriz.

Ref.

Referencia. En este campo se captura cualquier nota que se considere de utilidad para el concepto que está definiendo. El texto que captura en este campo nunca será impreso, sólo se mostrará al consultarse el concepto en pantalla.

Descripción larga

El texto que se captura en el campo abajo del campo **Grupo**, constituye la descripción larga del concepto. El número de caracteres que se pueden capturar depende del valor con que fue definido el catálogo.

Ins

En este campo se captura el número que tiene asignado el insumo que desea incluir en la matriz. Podrán incluirse hasta 99 insumos. Los insumos que componen la matriz pueden ser capturados en cualquier orden, PUgcW los acomoda al imprimir de acuerdo al tipo.

En este campo se puede oprimir <CTRL> A para abrir (insertar) un renglón y <CTRL> B para borrar el renglón.

Cantidad

En este campo se captura la cantidad con la que interviene el insumo en la matriz. Si la unidad del insumo empieza con @, PUgcW no pasa por este campo. El número que se capture, será redondeado por PUgcW al número de decimales indicado en el campo **Decimales en cantidad** de la parte inferior de la pantalla.

*Al ir capturando los pares insumo – cantidad, PUgcW despliega el desglose de costo por tipo de insumo en la tabla de la parte superior derecha. El precio unitario lo calcula en función de los porcentajes definidos con la opción **Matrices – Porcentajes para PU**.*

Opciones adicionales

Al hacer clic con el **botón secundario** del mouse en la columna **NL** de la tabla de captura de insumos, PUGcW despliega un menú con las siguientes opciones (el valor de N depende de la línea señalada):

- Inserta línea renglón 2
- Elimina línea renglón 2
- Edición importes
- Comentarios

- **Inserta línea renglón N.** Seleccionar esta opción es igual a dar <CTRL> A en campo **Ins**.
- **Elimina renglón N.** Seleccionar esta opción es igual a dar <CTRL> B en campo **Ins**.
- **Edición importes.** Si se selecciona esta opción, PUGcW permite la edición de los valores en la columna Importes de la tabla de insumos, así como de los renglones **cd** (costo directo) y **pu** de la tabla de desglose de costos. Al cambiarse estos valores PUGcW ajusta las cantidades de los insumos redondeándolas al número de decimales en cantidad indicado.

*Debido al redondeo de las cantidades, puede no obtenerse exactamente el valor de **cd** o **pu** deseado.*

The screenshot shows a software window titled "Alta/Edición matriz ZBL23". It contains a form with the following fields: Clave (ZBL23), Unid. (M2), Cv.TR, D.Corta (Acabado pulido en muro de concreto básico), Grupo (BA2), and Ref. To the right of the form is a summary table with values for pu (40.80), %a (7.36), cd (33.44), M (0.00), P (33.44), and E (0.00). Below the form is a text area containing "BASICO DEL ACABADO pulido en muros de concreto". At the bottom is a table with columns NL, Ins, Descripción, Unic, Cantidad, Costo, and Importe. The table has three rows of data. At the very bottom of the window are buttons for "Graba", "Limpia", and "Elimina", and a dropdown menu for "Decimales en cantidad" set to 4.

NL	Ins	Descripción	Unic	Cantidad	Costo	Importe
1	0046	Oficial albañil con cabo y REND.18 M2/JOR	Jor	0.0555	359.33	19.94
2	0044	Ayudante albañil con cat. REN.18 M2/JOR	Jor	0.0555	243.31	13.50
3						

- **Comentarios.** Si se selecciona esta opción PUGcW abre un renglón adicional para cada insumo, permitiendo capturar un comentario en la columna descripción. Este comentario se emplea para aclarar la participación de un insumo en la matriz o comentar el rendimiento.

Opción Matrices - Desplegado

Esta opción se emplea para desplegar matrices en pantalla. Esta opción muestra los mismos campos que la opción **Matrices – Alta/Edición**, la diferencia es que en ésta opción, sólo el campo **Clave** es editable.

Al desplegar una matriz con esta opción:

- Los **factores de ponderación** de insumos son aplicados.
- Si existen **insumos substitutos** activos, los insumos origen son substituidos.

Opción Matrices - Conceptos

Esta opción se emplea para realizar un filtrado de las matrices existentes y con ellas formar un listado que tenga la información que se le solicite.

Los campos que se despliegan en esta ventana están agrupados en diferentes cuadros de diálogo:

Pueden emplearse sólo algunos, todos o ninguno de los campos para restringir las matrices a obtener.

Cv Matriz

En estos campos se captura el intervalo de clave de matriz y la **máscara** de las matrices sobre las que deseamos trabajar. Si se deja en blanco trabajará con todas las matrices.

Último cambio

En estos campos se da el intervalo de fecha (AAMMDD) y hora (HH:MM) en que realizó el último cambio en la matriz para que sea considerada.

The screenshot shows a dialog box titled "Selección de conceptos". It is divided into several sections:

- Selección:**
 - Cv Matriz:** Includes fields for "Inicial", "Final", and "Máscara" (with a "?????" placeholder).
 - Último cambio:** Includes fields for ">= Fe" and "<= Fe" (with date pickers) and "Hr" (with time pickers).
- Otros datos:** A list of text input fields for "Cv. TRs", "Unidades", "Descrip. corta", "Descrip. larga", "Grupos", "Insumos", and "Listas".
- Datos a obtener:** A list of checkboxes for "Clave", "Descripción corta", "Unidad", "Clave TR", "Grupo", "Costo directo", "Precio unitario", "Fecha últ. cambio", and "Hora último cambio".

At the bottom right, there are "Cancelar" and "Aceptar" buttons.

Siempre que se graba una matriz, PUgcW retiene la fecha y hora que se está realizando la grabación para poder hacer la selección teniendo en cuenta estos datos.

Otros datos

En estos campos se define la información que debe de tener la matriz para que sea considerada.

Si se dan varios datos en un campo alfabético, se deben de separar con espacios o comas.

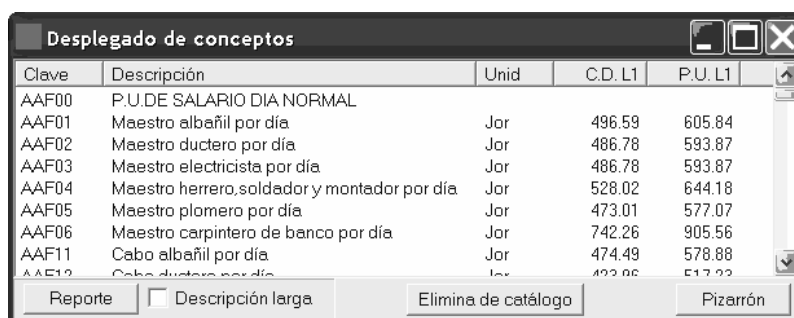
*El campo **listas** sirve para especificar las listas de costos de insumos con las que se calcula el costo directo o precio unitario. Este campo sigue la convención de captura de varios **datos numéricos** .*

Datos a obtener

En el cuadro de datos a obtener se seleccionan los datos que se desean obtener en el listado en pantalla.

*Los diferentes campos pueden ser arrastrados a otra posición seleccionándolos con el **botón principal** del mouse y moviéndolos a su nueva posición.*

Al oprimir **Aceptar** se forma el **listado de conceptos** en pantalla que muestra los datos seleccionados de las matrices que pasaron los filtros.



Clave	Descripción	Unid	C.D. L1	P.U. L1
AAF00	P.U.DE SALARIO DIA NORMAL			
AAF01	Maestro albañil por día	Jor	496.59	605.84
AAF02	Maestro ductero por día	Jor	486.78	593.87
AAF03	Maestro electricista por día	Jor	486.78	593.87
AAF04	Maestro herrero, soldador y montador por día	Jor	528.02	644.18
AAF05	Maestro plomero por día	Jor	473.01	577.07
AAF06	Maestro carpintero de banco por día	Jor	742.26	905.56
AAF11	Cabo albañil por día	Jor	474.49	578.88
AAF12	Cabo ductero por día	Jor	422.06	517.22

Reporte Descripción larga Elimina de catálogo Pizarrón

Al estar desplegada esta ventana, se pueden hacer clic sobre los conceptos que se deseen eliminar del catálogo y posteriormente, una vez seleccionados, hacer clic sobre el botón **Elimina de catálogo**.

Opción Matrices - Porcentajes para PU

Se emplea para definir los porcentajes que se adicionarán al **costo directo** para obtener el **precio unitario**.

En la columna **Identificación**, se captura texto que define el porcentaje a aplicar.

En la columna **Tp** (tipo de porcentaje), se captura el tipo de cálculo de porcentaje que va a afectar al costo del concepto. PUGcW acepta los siguientes tipos.

NL	Identificación	Tp	%
1	Costos indirectos	C	8.2460
2	Costos por financiamiento	A	0.1250
3	Cargo por utilidad	A	8.5000
4			
5			
6			
7			
8			
9			

- **C** calcula el porcentaje sobre costo directo del concepto.
- **A** calcula el porcentaje sobre el costo acumulado hasta la línea anterior.
- **P** calcula el porcentaje sobre el costo de insumos tipo **P** (personal) del concepto.

Al calcular este importe se considera sólo la mano de obra explícita en el concepto.

- **I** calcula el porcentaje sobre la misma cantidad que se aplicó en la línea anterior (igual).

En la columna **%** se captura el valor del porcentaje a aplicar.

Otros

Comentarios menú Otros

Las opciones de este menú se emplean para realizar la alta - edición de costos de renta de equipo, formatos de factores de salario real, análisis de equipos, textos de encabezado y pie de página, grupos de insumos y matrices, variables de factores de salario real y de análisis de equipo.

Opción Otros - Alta/Edición Factores de salario real

Se emplea para capturar y/o modificar los formatos de cálculo de los factores de salario real que afectan al costo base de insumos tipo **P** (personal).

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo el formato de FSR desplegado.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

*Si se señala el botón **Limpia** empleando el **botón secundario** del mouse, PUgcW despliega un formato predefinido para el cálculo de FSR para **salario mayor al mínimo**. Si se señala con **<SHIFT> + botón secundario** despliega un formato predefinido para el cálculo de FSR para **salario mínimo**. Le sugerimos emplear estas opciones para aclarar dudas sobre el empleo de los diferentes campos de esta ventana.*

Los campos que componen esta ventana son los siguientes:

*En los campos **Clave** e **IdV** se puede oprimir <CTRL> I para traer el elemento desde el índice.*

Clave

En este campo se captura la clave de identificación del formato de FSR. Si la clave capturada, ya existe en el catálogo, PUGcW despliega el formato de FSR para que sea editado.

En este campo deberá de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Al estar desplegado un formato, se puede hacer uso de las flechas verticales para desplegar el siguiente o anterior en el catálogo. Si la clave del formato de FSR termina con caracteres numéricos, puede oprimirse <CTRL> N para buscar la siguiente clave de formato de FSR libre.
- Si captura la clave de un formato existente y después de que es desplegado, se cambia la clave, se crea un formato similar al existente, y el formato original NO es eliminado del archivo.

D.Corta

En este campo se captura la descripción corta del formato de FSR.

D.Larga

En este campo se captura la descripción larga del formato de FSR.

Ref.

Referencia. En este campo se captura cualquier nota que se considere de utilidad para el formato que se está definiendo. El texto que captura en este campo nunca será impreso, sólo se mostrará al consultarse el formato en pantalla.

Tp

En esta columna se captura el tipo de línea. Este carácter define el tipo de información que podrá recibir la línea. PUGcW acepta los siguientes tipos.

- **S** línea de encabezado de sección.
- **B** línea de salario base.



- **D** línea de datos para el cálculo
- **A** línea de acumulado de los siguientes con tipo de línea **P**.
- **P** línea de datos parciales.

*Las líneas tipo **P** se usan en conjunto con una línea tipo **A** y sirven para desglosar la variable que aparece en la línea tipo **A** a la que pertenece.*

- **F** línea de factor.

IdV

Identificación de variable. Esta identificación será utilizada para elaborar las fórmulas.

*Si en la variable capturada ha sido previamente definida en el catálogo usando la opción **Otros – Alta/Edición variables – FSR**, PUgcW despliega directamente la descripción.*

Descripción

Descripción de la línea.

Valor o Fórmula

En este campo se definen ya sea el valor de las variables o las fórmulas para calcular su valor.

Si se da una fórmula, el valor de las variables que ocupe, debe de estar definido previamente.

*Para separar el valor o fórmula de su unidad, se emplea el carácter **>** (mayor que).*

*Si una fórmula empieza con el signo **+** en una línea tipo **F**, se considerará el factor sólo si este es mayor que cero. Si se obtiene un valor negativo, lo tomará igual a cero.*

Opción Otros - Alta/Edición Equipo

Se emplea para capturar y/o modificar los análisis de costo de equipo. Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo el análisis de equipo desplegado.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

*Si se señala el botón **Limpia** empleando el **botón secundario** del mouse, PUGcW despliega la información de un análisis de equipo predefinido. Si se señala empleado **<SHIFT> + botón secundario** despliega un análisis de equipo con diferente organización. Le sugerimos emplear estas opciones para aclarar dudas sobre el empleo de los diferentes campos de esta ventana.*

Los campos que componen esta ventana son los siguientes:

*En los campos **Clave** e **IdV** se puede oprimir **<CTRL> I** para traer el elemento desde el índice.*

NL	Tp	IdV	Descripción	Valor o Fórmula	Importe
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Clave

En este campo se captura la clave de identificación del análisis de equipo. Si la clave capturada, ya existe en el catálogo, PUGcW despliega el análisis para que sea editado.

En este campo deberá de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Al estar desplegado un análisis de equipo se puede hacer uso de las flechas verticales para desplegar el siguiente o anterior en el catálogo. Si la clave del análisis de equipo termina con caracteres numéricos, puede oprimirse **<CTRL> N** para buscar la siguiente clave de análisis de equipo libre.
- Si captura la clave de un análisis existente y después de que es desplegado, se cambia la clave, se crea un análisis similar al existente, y el análisis original NO es eliminado del archivo.

D.Corta

En este campo se captura la descripción corta del análisis de equipo.

D.Larga

En este campo se captura la descripción larga del análisis de equipo.

Ref.

Referencia. En este campo se captura cualquier nota que se considere de utilidad para el análisis que se está definiendo. El texto que captura en este campo nunca será impreso, sólo se mostrará al consultarse el análisis en pantalla.

Tp

En esta columna se captura el tipo de línea de análisis de equipo. Este carácter define el tipo de información que podrá recibir la línea. PUgcW acepta los siguientes tipos.

- **S** línea de encabezado de sección.
- **D** línea de dato.
- **I** línea de insumo.
- **C** línea de costo.
- **O** línea de costo de operación.

IdV

Identificación de variable. Esta identificación es la que será utilizada para elaborar las fórmulas.

*Si en la variable capturada ha sido previamente definida en el catálogo usando la opción **Otros – Alta/Edición variables – Equipo**, PUgcW despliega directamente la descripción.*

Descripción

Descripción de la línea.

Valor o Fórmula

En este campo se definen ya sea el valor de las variables o las fórmulas para calcular su valor. Si la línea es tipo **I**, en este campo se captura la clave del insumo.

Si se da una fórmula, el valor de las variables que ocupen debe de estar definido previamente.

*Para separar el valor o fórmula de su unidad, se emplea el carácter **>** (mayor que).*

Opción Otros - Alta/Edición Textos

Esta opción se emplea para registrar textos que serán empleados en los encabezados y pies de página de los reportes que se impriman o envíen a prevista.

Estos textos definen sólo los encabezados y pies de página, no encabezados de información. Los encabezados de información son generados por PUgcW.

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo el texto desplegado.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.
- **Fuente** se emplea para seleccionar la fuente que se empleará en el texto al ser impreso.

Deberá de seleccionarse sólo el tipo de fuente y tamaño, las características (negrita, cursiva) se definen en las líneas de características del texto.

Los campos que componen esta ventana son los siguientes:

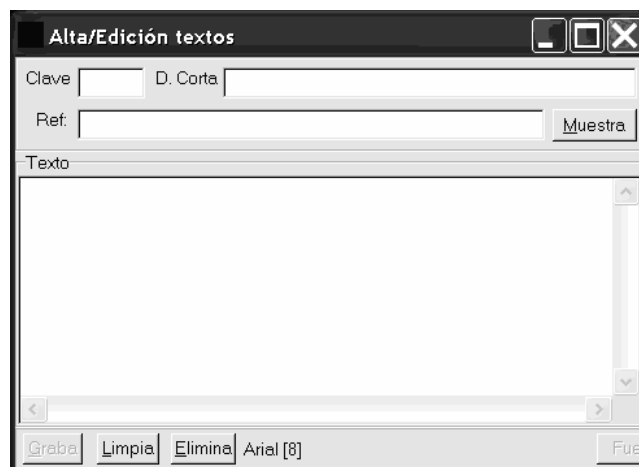
Clave

En este campo se captura la clave de identificación del texto. Si la clave capturada, ya existe en el catálogo, PUgcW despliega el texto para que sea editado.

Si la clave empieza con la letra R, PUgcW considera que no se está definiendo un texto, sino un grupo de textos que forman el encabezado – pie de un reporte.

En este campo deberá de tenerse en cuenta lo siguiente:

- Al estar desplegado un texto se puede hacer uso de las flechas verticales para desplegar el siguiente o anterior en el catálogo. Si la clave del texto termina con caracteres numéricos, puede oprimirse <CTRL> N para buscar la siguiente clave de texto libre.
- Si captura la clave de un texto existente y después de que es



desplegado, se cambia la clave, se crea un texto similar al existente, y el texto original NO es eliminado del archivo.

D.Corta

En este campo se captura la descripción corta del texto. Los textos no tienen descripción larga.

Ref.

Referencia. En este campo se captura cualquier nota que se considere de utilidad para el texto que se está definiendo. El texto que captura en este campo nunca será impreso, sólo se mostrará al consultarse el texto en pantalla.

Texto

En este campo se captura la información que genera el encabezado o pie. La captura se hace por medio de líneas que definen ya sea la forma en que será acomodado el texto o el texto en sí. Las líneas del texto a imprimir pueden estar separadas en columnas. Para separar las diferentes columnas se emplea el **carácter separador |**.

Los tipos de líneas que se capturan en este campo son:

Líneas que definen las características de texto

Este tipo de líneas definen la alineación, ancho y características de la fuente (negrita, cursiva) de cada columna del texto.

Para definir la alineación del texto en cada columna se emplean los caracteres:

- < izquierda
- > derecha
- ^ centrada (Alt 94)

Si una columna no tiene alineación asignada, PUgcW le asigna alineación izquierda.

Para definir el ancho se da el ancho de la columna en milímetros.

Si no se da el valor del ancho en una o más columnas, PUgcW repartirá el ancho de la hoja entre las diferentes columnas que no tienen ancho asignado.

Para definir las características de la fuente en la columna se usan los caracteres:

- **N** negrita
- **C** cursiva

Agrupando los tres tipos de datos para cada columna, se definen las características de cada columna.

Líneas que definen el texto en sí

Este tipo de línea contiene el texto que imprime. Dentro de él se ubica el carácter separador | tantas veces sea necesario para indicar los inicios de columna.

En la definición del texto se pueden emplear los siguientes atributos de texto para que PUGcW los sustituya por un texto al imprimir:

- **&F** es substituido por la fecha de impresión.
- **&L** es substituido por el número de lista de costo vigente al imprimir.
- **&P** es substituido por el número de página al imprimir.
- **=** es substituido por una raya cuyo espesor dependerá del número de signos igual contiguos. El máximo es de ocho iguales. El signo igual es substituido por raya sólo si está al inicio de la columna.

*Adicionalmente a éstos, se tienen otros atributos aplicables sólo en reportes de contrato y estimaciones: **&EN** número de estimación, **&EFI** es fecha de inicio de estimación, **&EFT** fecha de término de estimación, **&IOF** importe oficial de contrato.*

Para insertar una imagen (en formato BMP), se emplea **&B**, escribiéndose a continuación el nombre del archivo **.BMP** (incluyendo ubicación) que desea insertar. Si el archivo BMP no existe, PUGcW enviará a impresión el texto capturado.

*Entre el indicador **&B** y el nombre del archivo puede incluirse el número de milímetros que debe recorrerse la imagen en la columna hacia abajo. Este valor se usa para ajustar la posición de la imagen en la columna.*

El botón **Muestra** permite verificar los datos capturados en el campo **Texto**. Si se señala con el **botón secundario**, PUGcW cortará las líneas al ancho del campo **Texto**. Si se señala de esta manera una segunda vez, regresa a la condición original.

Si la clave del texto empieza con R.

En este caso, en el campo **texto** se capturan una serie de claves

de encabezado – pie de reporte. Se emplean para evitar el capturar cada uno de los campos de la ventana **Otros – Encabezado y pie.**

Al capturarse este tipo de clave en el campo **Encabezado A** de la ventana mencionada, PUgcW trae los datos y llena los demás campos.

Para este tipo de claves, deberá de darse en cada línea el texto **EA, EB, EC, PA, PB** o **PC** para indicar si se trata de la clave de **Encabezado A, B** o **C**, o **Pie A, B**, o **C** respectivamente. Para los tipos **B** y **C** se dará a continuación de la clave el número que se captura en el campo **hasta pag.** y **a partir de pag.**

*Una línea típica sería **EB EN02 2**, que correspondería a encabezado **B**, clave **EN02** y **hasta pag. 2**.*

Le sugerimos consultar los textos definidos en el catálogo de ejemplos para aclarar dudas.

Opción Otros - Alta/Edición Grupos - Insumos

Esta opción se utiliza para registrar las claves de identificación de grupos de insumos. Esta clasificación está dirigida para elaborar listados de insumos seleccionando el grupo o grupos que se desee consultar (campo **Grupos** de cuadro **Otros datos** de opción **Insumos – Desplegado**).

Los campos de captura son los siguientes:

- **Id.** En este campo se captura la identificación del grupo. Puede tener hasta 4 caracteres.
- **Descripción.** En este campo se captura el nombre del grupo.

NL	Id	Descripción
1		
2		
3		
4		
5		

Graba Limpia Elimina

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo los grupos que estén desplegados.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

Opción Otros - Alta/Edición Grupos - Matrices

Esta opción se utiliza para registrar las claves de identificación de grupos de matrices. Esta clasificación está dirigida para elaborar listados de conceptos seleccionando el grupo o grupos que se desee consultar (campo **Grupos** de cuadro **Otros datos** de opción **Matrices – Conceptos**).

Los campos de captura son los siguientes:

- **Id.** En este campo se captura la identificación del grupo. Puede tener hasta 4 caracteres.
- **Descripción.** En este campo se captura el nombre del grupo.

NL	Id	Descripción
1		
2		
3		
4		
5		

Graba Limpia Elimina

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo los grupos que

estén desplegados.

- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

Opción Otros - Alta/Edición Variables - FSR

Esta opción se emplea para registrar las variables que se utilizan en la elaboración de factores de salario real.

*Se recomienda siempre registrar con esta opción las variables que se empleen en líneas tipo **F** de la opción **Otros- Alta/Edición Factores de salario real** . De esta manera PUgcW tendrá la información necesaria para hacer el desglose de costos de mano de obra después de la explosión de insumos.*

*Al crear un catálogo PUgcW define las variables que se necesitan para crear los formatos que se proponen al seleccionar el botón **Limpia** de la opción **Otros- Alta/Edición Factores de salario real** . El usuario puede adicionar las que considere necesarias.*

Los campos de captura son los siguientes:

- **Id.** En este campo se captura la identificación de la variable.
- **Descripción.** En este campo se captura el nombre de la variable.

NL	Id	Descripción
1		
2		
3		
4		
5		

Graba Limpia Elimina

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo las variables de FSR que estén desplegadas.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

Opción Otros - Alta/Edición Variables - Equipo

Esta opción se emplea para registrar las variables que se utilizan en la elaboración de análisis de equipos.

*Se recomienda siempre registrar con esta opción las variables que se empleen en líneas tipo **C** de la opción **Otros- Alta/Edición Equipo** . De esta manera PUGcW tendrá la información necesaria para hacer el desglose de costos de equipo después de la explosión de insumos.*

*Al crear un catálogo PUGcW define las variables que se necesitan para crear los formatos que se proponen al seleccionar el botón **Limpia** de la opción **Otros- Alta/Edición Equipo** . El usuario puede adicionar las que considere necesarias.*

Los campos de captura son los siguientes:

- **Id.** En este campo se captura la identificación de la variable.
- **Descripción.** En este campo se captura el nombre de la variable.

NL	Id	Descripción
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Graba Limpia Elimina

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para que los datos que se capturen pasen a formar parte del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar del catálogo las variables de equipo que estén desplegadas.
- **Limpia** se emplea para limpiar la ventana sin afectar el catálogo.

Opción Otros - Encabezado y pie

Esta opción permite definir las claves de los textos que se emplearán en el encabezado y pie de página de reportes.

*Los textos en sí deben de haber sido capturados previamente utilizando la opción **Otros – Alta/Edición textos** .*

Para definir claves de textos a emplear se hace uso de los campos **A**, **B** y **C** de los cuadros **Encabezado** y **Pie**. Puede emplearse sólo alguno o todos los campos para definir las claves de texto a emplear.

*Las claves de texto que empiezan con **R** se emplean para definir con una sola clave el grupo de claves de texto que definen los 6 campos de encabezado – pie. Este tipo de claves sólo son válidas en el campo **Encabezados – A**.*

Como al estar desplegada esta ventana de diálogo no se puede tener acceso al índice, se ha incluido el listado de los textos existentes en el catálogo. Las claves pueden ser arrastradas hacia los campos de captura usando el **botón principal** del mouse.

Si se selecciona **desactiva**, la información capturada en esta ventana será ignorada.

Encabezado y pie

Encabezados

A todas las páginas

B hasta pág. 1

C a partir de pág. 2

Pie

A todas las páginas

B hasta pág. 1

C a partir de pág. 2

Busca

Id	Descripción
AA02	Constructora Encab. sin Logo
AA01	Constructora Encab. Logo largo
AB02	Contrato Encab. Cliente
AB03	Estimación Encab. Cliente
AB22	Pie Estimaciones Cliente
AB24	Pie Firmas Despartamento de Costos
AB21	Pie Firmas Directores
AB20	Pie Presupuesto Cliente
AB23	Pie Siempre C/No. de Lista, Fecha, y Págin
AB01	Presupuesto Encab. Cliente

desactiva

Presupuestos

Comentarios menú Presupuestos

Las opciones de este menú se emplean para el manejo de presupuestos y su programa de obra.

Opción Presupuestos - Alta/Edición

Esta opción se emplea para capturar nuevos presupuestos, incluyendo su programa de obra, o editar presupuestos existentes. Al seleccionar esta opción se despliega el cuadro de diálogo que solicita el **nombre del archivo** del presupuesto.

Si se está dando de alta el archivo, se captura el nombre en el campo disponible. El nombre podrá constar de hasta 8 caracteres alfanuméricos.



Si se va a editar uno existente, se puede capturar el nombre o hacer clic en el botón lateral para escoger de la lista de archivos existentes.

Los campos que componen la ventana de presupuesto son los siguientes:

No	Clave	Descripción	Unid.	Cantidad	P.Unitario	Importe
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Id

En este campo PUGcW despliega el nombre del archivo del presupuesto. Puede ser modificado si el usuario desea guardarlo con otro nombre.

Para convertir archivos de presupuesto de la versión PUGc de

*DOS, se captura en este campo el nombre del archivo .CPR y en el campo **D.Corta** se escribe la palabra **convierte**.*

D.Corta

Descripción corta del presupuesto.

Ref.

Referencia. En este campo se captura cualquier nota que se considere de utilidad para el presupuesto que se está definiendo. El texto que se captura en este campo nunca será impreso, sólo se mostrará al consultarse el presupuesto en pantalla.

Dec.Ct.

Decimales en cantidad. Este campo se emplea para ajustar el número de decimales en la cantidad de cada concepto del presupuesto. PUgcW maneja dos por omisión.

Clave

Clave de concepto que interviene en el presupuesto. En este campo se puede oprimir <CTRL> I para traer la clave desde el índice. Las claves que empiecen con **PAR** serán consideradas por PUgcW como inicio de partida, no como concepto de presupuesto.

Cantidad

Si se trata de una **clave de concepto**, en este campo se captura la cantidad con la que interviene el concepto en el presupuesto. PUgcW redondeará la cantidad capturada al número de decimales indicado en el campo **Dec.Ct.**

Si se trata de una **clave de partida**, en este campo se captura el nivel de la partida. PUgcW acepta hasta 9 niveles de partidas (1.Partida, 2.SubPartida, 3.SubSubPartida, 4.SubSubSubPartida,... hasta 9).

Programa

Al estar palomeado el campo Programa, PUgcW abre la zona de captura del **programa de obra**.

Botones

Los botones que aparecen en esta ventana son:

- **% PU** se emplea para abrir la ventana de diálogo que recibe los porcentajes para calcular el precio unitario.
- **Suma** se emplea para calcular los importes y desplegar la suma total.

*Si se hace clic en la columna **P.Unitario** con el botón secundario del mouse, esta columna cambiara a **C.Directo** (costo directo). Si se hace clic una segunda vez regresa a **P.Unitario**. Los importes*

que se despliegan están en función de esta columna.

- **Ex. Insumos** se emplea para desplegar una ventana con la

NL	Ins	Descripción	Unidad	Cantidad	C.Unitario	fecha	Importe	%CD
1		Materiales					1,366.40	2.99
2	0496	Pintura de esmalte comex e-100	Lto	15.9959	77.22	En.01/04	1,235.20	2.70
3	0665	Estopa	Kg	4.0142	16.94	En.01/04	68.00	0.15
4	0497	Thiner	Lto	8.0305	7.87	En.01/04	63.20	0.14
5		Mano de obra					1,789.60	3.91
6	0011	Oficial pintor	Jor	3.1989	292.35	En.01/04	935.19	2.04
7	1067	Ayudante pintor	Jor	3.1997	214.26	En.01/04	685.57	1.50
8	0511	Cabo pintor y yesero	Jor	0.3200	365.13	En.01/04	116.84	0.26
9	1002	Herramienta para yesero y pintor	@P	0.0300			52.00	0.11
10		Subcontratos					42,611.25	93.10
11	3380	Plafond armstrong vl rh90 fire guar	M2	250.0000	139.04	En.01/04	34,760.00	75.95
12	3388	Yeso a plomo en muros de 1 a 3 r	M2	175.0000	29.04	En.01/04	5,082.00	11.10
13	A009	Pintura plastica acriton liso color b	M2	95.0000	29.15	En.01/04	2,769.25	6.05
14		Costo directo					45,767.25	100.00

explosión de insumos del presupuesto.

La explosión de insumos se hará teniendo en cuenta sólo los conceptos no ocultos.

- **Graba** se emplea para que el presupuesto capturado sea grabado en el directorio del catálogo.
- **Elimina** se emplea para eliminar el archivo de presupuesto del directorio del catálogo.
- **Limpia** se emplea para limpiar la información desplegada en esta ventana.

Opciones adicionales.

- Al hacer clic en la columna **No** (columna a la izquierda de la tabla) con el **botón secundario** del mouse, PUGcW despliega un menú que permite ocultar los conceptos, la columna de precio unitario o la columna de importe. Si los conceptos están ocultos aparece una opción que permite restablecerlos.

Las opciones para ocultar o mostrar conceptos se han incluido para facilitar la captura de grandes presupuestos y no afectan al presupuesto en sí. Es decir los conceptos no desaparecen sólo se ocultan.

- Si se hace clic con el **botón principal** del mouse el campo donde se indica el **número de renglón**, PUGcW pone en vídeo inverso el renglón, indicando que el renglón está seleccionado. Para seleccionar una partida, haga clic con **<SHIFT> + botón principal** en el campo de número de renglón.
- Al hacer clic con el **botón secundario** del mouse el campo donde se indica el **número de renglón**, PUGcW despliega un

menú que permite insertar un renglón, insertar un presupuesto y eliminar un renglón. Si el renglón señalado es una partida, aparece una opción que permite ocultar los conceptos de esa partida. Si existen conceptos seleccionados (en vídeo inverso) y el renglón señalado no está seleccionado, aparece una opción para **mover** o **copiar los conceptos** seleccionados hacia el renglón señalado.

- Si se hace clic con el **botón secundario** del mouse en la **clave** de concepto, PUgcW despliega su matriz en la ventana de **Matrices – Alta/Edición**.

Captura del programa de obra

Si el campo **Programa** de la ventana de la opción **Presupuestos – Alta/Edición** está palomeado, PUgcW despliega en la ventana la zona de captura del **programa de obra**.

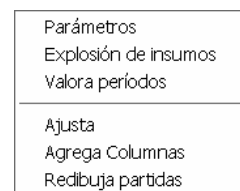
Esta zona está dividida en dos cuadros. Uno que contiene los datos de fecha de **Inicio**, **Duración** y fecha de **Término** y otro que contiene las barras del **diagrama de Gantt**.

The screenshot shows the 'Alta/Edición Presupuesto' window. At the top, there are fields for 'Id.' (containing 'Ejempl' and 'D.Corta'), 'Ref.', '% PU', 'Ex. Insumos', 'Suma', and 'Dec.Ct' (set to 2). Below this is a table with columns: 'No', 'Clave', 'Descripción', 'Inicio', 'Durac', 'Término', 'Ct/DiaH', 'My.03', 'My.10', 'My.17', and 'I'. The table has 7 rows. Below the table is a Gantt chart area with a horizontal axis and a vertical axis. At the bottom of the window, there are buttons: 'Graba', 'Limpia', 'Elimina', 'Programa' (checked), and 'Importe:'.

Las fechas de inicio – término pueden ser capturadas directamente en los campos correspondientes o capturadas gráficamente con el mouse haciendo clic en la zona del diagrama de Gantt.

Al hacer clic en la línea de encabezado del diagrama del cuadro del **diagrama de Gantt**, se despliega un **menú** con las siguientes opciones:

- **Parámetros** se emplea para desplegar el diálogo de edición de **calendario de presupuesto**.
- **Valora períodos** se emplea para desplegar la ventana de valor de las partidas por período.
- **Explosión de Insumos** se emplea para obtener la explosión de



insumos por período.

Al desplegarse la explosión de insumos por período, el desglose de cantidades se muestra en azul. El desglose de importes se muestra en negro.

- **Ajusta** se emplea para que PUGcW elimine las columnas no empleadas en el diagrama de Gantt desplegado.
- **Agrega columnas** se emplea para desplegar un cuadro de diálogo que permite indicar el número de columnas que se desean agregar a la izquierda o a la derecha en el cuadro del diagrama de Gantt.
- **Redibuja partidas.** Normalmente PUGcW ajusta automáticamente los cambios en pares inicio - término de las partidas cuando se modifican los conceptos. Sin embargo, hay casos en que esto no se puede realizar automáticamente, especialmente cuando se mueven o copian conceptos o cuando se cambian los niveles de las partidas. Para estos casos hay que solicitar el ajuste de las partidas utilizando esta opción.

Al tener definido al menos un par inicio – término, PUGcW cambia el encabezado de la columna **Duración** por el número de días calendario. Al hacer clic en este encabezado con el **botón secundario**, PUGcW cambia los datos en la columna de **días hábiles** a **días calendario** o viceversa. Los días hábiles están definidos de acuerdo al calendario del presupuesto.

Calendario de presupuesto

Los campos de esta ventana son los siguientes:

- **Días por Columna.** En este campo se captura el número de días por columna en el diagrama de Gantt. Este número corresponde también al número de días por período.
- **Archivo de Calendario.** En este campo se indica el nombre del archivo de calendario del presupuesto. Si el archivo existe, PUGcW lee la información y ajusta el calendario.

Calendario de presupuesto

Días por columna: 7

Archivo de calendario:

Mayo 2004

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Cancelar Aceptar

Un archivo de calendario puede ser compartido por varios presupuestos. En éste archivo se guarda la información de días no laborables o parcialmente laborables. La información de días por columna, día de inicio de columnas del diagrama y día de inicio de obra se guarda en el archivo de presupuesto.

Para indicar que un día es **no laborable** o **parcialmente laborable** (medio día), se hace clic sobre él con **<SHIFT> + botón principal** una o más veces. Si un día está marcado como no laborable el día se muestra en **color azul y tachado**, si es parcialmente laborable se muestra en **azul y con una diagonal**. Para marcar un determinado día de la semana para todos los meses, los clics se hacen sobre el nombre del día.

Para indicar el **día de inicio** de las columnas del **diagrama de Gantt**, se hace clic sobre el día con **<ALT> + botón principal**. PUgcW desplegará el día en un cuadro rojo.

Para indicar la fecha de **inicio de la obra**, se hace clic sobre el día con **<CTRL> + botón principal**. PUgcW desplegará el día en color rojo.

Para cambiar de **mes** se usan los **botones laterales** del calendario.

Opción Presupuestos - Desplegado

Esta opción se emplea para desplegar un presupuesto en pantalla. Sus campos son iguales a la opción **Presupuestos – Alta/Edición** con la diferencia de que no se permite cambiar la información.

Opción Presupuestos - Desplegado – Especial

Esta opción se emplea para desplegar un presupuesto en un formato que permite el acomodo de los diferentes campos del presupuesto (clave, descripción, unidad, cantidad, precio unitario e importe) en orden ascendente o descendente.

NC	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	Importe	%
0002	PAR02	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES		Nv=2		[4,370.75]	[0.548%]
0003	ADE02	Demolición de muro de tabique 14 cm	M2	125.00	13.60	1,700.00	0.213%
0004	ADD04	Demolición de piso loseta 25x25	M2	150.00	12.46	1,869.00	0.234%
0005	ADH01	Demolición de azulejo en lambrines	M2	75.00	10.69	801.75	0.101%
0006	PAR05	DRENAJES		Nv=2		[35,467.12]	[4.449%]
0007	AFB03	Excavación manual terreno ii de 0 a 2 en drenaje	M3	80.00	115.66	9,252.80	1.161%
0008	AFF01	Acarreo en carretilla a. 20 mts.mat.prod.de excav.en drenajes	M3	13.00	53.67	697.71	0.088%
0009	AFF02	tubo de cemento simple de 6" 15 cms.	MI	67.00	62.63	4,196.21	0.526%
0010	AFM07	Registro de tabique rojo de 40x60x90 cms.con tapa de concr...	Pza	12.00	1,508.90	18,106.80	2.272%
0011	AFW02	Relleno con material producto de excav.al 85% c/maq.en dr...	M3	13.00	247.20	3,213.60	0.403%
0012	PAR11	ALBAÑILERIA		Nv=2		[137,470.35]	[17.246%]
0013	BCA02	Muro de tabique rojo de 14 cms.común n1	M2	80.00	188.12	15,049.60	1.888%
0014	BCA02	Muro de tabique rojo de 14 cms.común n1	M2	75.00	188.12	14,109.00	1.770%
0015	BAP43	Castillo de 15x20 4r3 e2@20 conc.f'c=150 kg/cm2.h.o.común ...	MI	75.00	127.95	9,596.25	1.204%
0016	BBB63	Dala de 15x20 4r3 e2@20 conc.f'c=200 kg/cm2.h.o.común n1	MI	70.00	145.02	10,151.40	1.274%
Total: 797,122.29		Graba		Elimina de pantalla		Ezarrón	

Para acomodar los conceptos en el orden deseado se hace clic en

la zona de encabezado del campo que se desea acomodar. Para acomodarlo en orden inverso al que esta desplegado se da un segundo clic.

Si hay conceptos seleccionados se activa el botón **Elimina de pantalla**. Si se eliminan conceptos de en pantalla y se desea grabar el presupuesto modificado (con otro nombre de archivo o el mismo) se oprime **Graba**.

El botón **Pizarrón** permite trasladar los conceptos hacia el pizarrón para ser procesados.

Contratos

Comentarios menú Contratos

Las opciones de este menú se emplean para realizar el control de los contratos y de sus estimaciones.

Opción Contratos - Alta

Esta opción se emplea para crear el archivo de control de contrato (archivo con extensión **.COE**) partiendo de un presupuesto existente. Al seleccionar esta opción se despliega el diálogo de **selección de archivo de presupuesto**. Posteriormente PUgcW traslada la información para crear el contrato.



Opción Contratos - Edición

Esta opción se emplea para modificar los conceptos del contrato y agregar conceptos adicionales al contrato.

Al seleccionar esta opción se despliega el cuadro de diálogo que solicita el **nombre del archivo** del contrato que se va a editar.



Edición contrato EJEMPLO						
Identificación	Ejemplo	Desc. Corta	Presupuesto de ejemplo			
Referencia						
Importe oficial	797,095.54					Suma
No.	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U. Contrato	P.U. Vigente
2	PAR02	^^Demoliciones y desmontaj	[2]	Nv=2	4,344.00	
3	ADE02	Demolición de muro de tabique 1	M2	125.00	13.53	13.53
4	ADD04	Demolición de piso loseta 25x25	M2	150.00	12.38	12.38
5	ADH01	Demolición de azulejo en lambrin	M2	75.00	10.61	10.61
6	ADG03	Desmontaje de falso plafón de ta	M2	0.00	25.79	25.79
7	PAR05	^^Drenajes	[3]	Nv=2	35,467.12	
8	AFB03	Excavación manual terreno ii de	M3	80.00	115.66	115.66
9	AFE01	Acarreo en carretilla a 20 mts.ma	M3	13.00	53.67	53.67

Los campos que componen la ventana de edición de contrato son los siguientes:

Identificación

En este campo PUGcW despliega el nombre del archivo del contrato. Este campo no puede ser modificado.

Desc. Corta

Descripción corta del contrato.

Referencia

Referencia. En este campo se captura cualquier nota que se considere de utilidad para el contrato que se está editando. El texto que se captura en este campo nunca será impreso, sólo se mostrará al consultarse el contrato en pantalla.

Importe oficial

En este campo se captura el valor numérico del importe oficial del contrato. Normalmente es igual al valor que se obtiene al oprimir el botón **Suma**.

Clave

Clave de concepto. Para insertar **conceptos adicionales**, coloque el cursor en la línea donde quedará el concepto a adicionar, oprima **<CTRL> A** para abrir un renglón nuevo y capture la clave a adicionar o de **<CTRL> I** para traerla del índice. Los conceptos adicionales se muestran en el contrato en **color azul**.

Para **eliminar un concepto**, coloque el cursor en la línea que desea eliminar y oprima **<CTRL> B**.

*Otra forma de insertar o eliminar un renglón es usando el menú que se despliega al hacer clic en el número de renglón con el **botón secundario** del mouse.*

*La clave de los conceptos que han sido empleados en una estimación aplicada, se muestra en **color rojo**. Estos conceptos no pueden ser eliminados, a menos que se desapliquen las estimaciones en que se hayan empleado. Para saber en que estimaciones se puede seleccionar la opción **Historia de Concepto** del menú mencionado en el párrafo anterior.*

Cantidad, P.U Contrato

Estos campos no pueden ser editados si el concepto ya fue usado en una estimación aplicada.

P.U. Vigente

Precio unitario que propone PUGcW al incluir el concepto en una estimación.

Botones de la parte inferior:

- **Graba** se emplea para registrar las modificaciones que se hayan hecho al contrato.
- **Elimina** se emplea para eliminar del disco el archivo de contrato.

Opción Contratos - Desplegado

Esta opción se emplea para desplegar un contrato en pantalla. Sus campos son iguales a la opción **Contratos – Edición** con la diferencia de que no se permite cambiar la información.

Opción Contratos - Estimaciones

Esta opción se emplea para realizar el manejo de estimaciones a contratos. Al seleccionar esta opción se despliega el cuadro de diálogo que solicita el **nombre del archivo** del contrato.

Los campos que componen la ventana de edición de contrato son los siguientes:

No.	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P.Unitario	Importe
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

Estimación

En este campo despliega PUgcW el número de estimación que se está editando. Al desplegarse la ventana muestra la última estimación no aplicada al contrato.

Se puede hacer clic en los botones laterales de este campo para pasar a otras estimaciones del contrato.

*Estos botones se desactivan si se hacen modificaciones en la estimación y no se ha usado el botón **Graba**.*

Fecha de Inicio, Fecha de término, Fecha de captura.

En estos campos se capturan las fechas indicadas en formato **AAMMDD**. Se emplean sólo como referencia.

Identificación

Números de identificación de la estimación (hasta 5 caracteres). Normalmente éste es igual al número de estimación.

En algunos casos se tienen las estimaciones no numeradas consecutivamente, sino algo como 1, 2, 2a, 3. Para estos casos resulta útil este campo.

Clave

En este campo se captura la clave del concepto de contrato que se desea incluir en la estimación. Los conceptos pueden ser incluidos en la estimación en cualquier orden. PUGcW los acomoda en el orden en que están en el contrato al imprimir.

*Si se oprime <CTRL> I en este campo, PUGcW despliega el **índice del contrato**, que incluye sólo los conceptos que existen en contrato para que sea seleccionado el deseado.*

*Si se abre la ventana de **índice de contrato**, pueden trasladarse los conceptos que se deseen estimar haciendo clic sobre ellos con el botón secundario del mouse. Esta opción no está activa si el índice de contrato se abrió usando <CTRL> I.*

Cantidad

Cantidad en la estimación.

P.Unitario

Precio unitario en la estimación. Al estar capturando un concepto y capturar la **clave**, PUGcW despliega el **precio unitario vigente** que se tiene del concepto en el contrato. Este valor puede ser modificado por el usuario.

Al ser aplicada la estimación, el valor capturado en este campo pasa a ser precio unitario vigente, y será propuesto en las estimaciones siguientes.

Si el precio unitario es diferente del precio unitario contractual (o de inicio para el caso de adicionales), PUGcW lo despliega en color rojo y separa internamente el importe en dos, un importe por precio unitario contractual (cantidad por p.u. de inicio) y otro importe por escalatoria (cantidad por [p.unitario capturado en este campo menos p.u. de inicio]).

Campos adicionales

Para abrir estos campos adicionales, se hace clic con el **botón secundario** sobre el encabezado **No** de los números de línea.

Campo adicional abajo de Descripción

Este campo se emplea para capturar un texto que sirve para comentar el concepto en la estimación. *(Ejemplo: realizado entre ejes A y B).*

Campo adicional abajo de P.Unitario

Este campo se emplea cuando se está incluyendo en la estimación un cobro de **sólo escalatoria**. Al capturar un valor en este campo, PUgcW obtiene la diferencia del P.Unitario de la celda superior con el valor capturado, el resultado lo multiplica por la cantidad y lo despliega en la columna importe. Este importe lo considera **importe por escalatoria**. Para este caso el importe por P.U. de inicio es cero.

Si hay un valor en este campo adicional, la cantidad que se capture para el concepto, no será acumulada a la cantidad ejecutada, es decir se considera sólo como una corrección de cobro, no como un avance de obra.

Botones

Los botones de la parte inferior, tienen las siguientes funciones:

- **Suma**. Al hacer clic en este botón, PUgcW abre una ventana donde muestra los totales por partida, separándolos en importe por conceptos contractuales, importe por escalatorias a conceptos contractuales, importe por conceptos adicionales e importe por escalatorias por conceptos adicionales.
- **Graba**. Al hacer clic este botón, PUgcW graba la estimación en el archivo de contrato.
- **Inserta**. Se emplea para recorrer la estimación e insertar una estimación vacía.
- **Elimina**. Se emplea para eliminar la estimación desplegada y recorrer las estimaciones siguientes, si estas existen.
- **Aplica**. Se emplea para acumular la estimación en el contrato. Al aplicar una estimación, ésta queda bloqueada y PUgcW no permite que sea editada.
- **Desaplica**. Se emplea para restar la estimación del contrato. Al desaplicar una estimación, PUgcW nos permite modificarla.

*Para desaplicar todas las estimaciones haga clic sobre este botón empleando <CTRL> + **botón secundario**.*

PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTOS Y CONTROL DE OBRA

- **Vol. Estimados.** Al hacer clic en este botón, PUGcW despliega una ventana que muestra los volúmenes estimados en el contrato hasta la última estimación aplicada. Esta ventana tiene dos botones que permiten realizar la **explosión de insumos de la cantidad estimada** y la **explosión de insumos de la cantidad restante**. También se puede obtener en esta ventana la **historia de conceptos** haciendo clic en la celda de número de línea con el **botón secundario**.

NC	Clave	Descripción	Unidad	P.U.Inicio	Cantidad	Ct.Estimada	Resta
2	PAR02	Demoliciones y desmontajes			Nv=2		
3	ADE02	Demolición de muro de tabique 14 cm	M2	13.53	125.00	130.06	-5.06
4	ADD04	Demolición de piso loseta 25x25	M2	12.38	150.00	151.11	-1.11
5	ADH01	Demolición de azulejo en lambrines	M2	10.61	75.00	74.63	0.37
6	ADG03	Desmontaje de falso plafón de tablaroca	M2	25.79	0.00	125.90	-125.90
7	PAR05	Drenajes			Nv=2		
8	AFB03	Excavación manual terreno ii de 0 a 2 en	M3	115.66	80.00	82.70	-2.70
9	AFE01	Acarreo en carretilla a 20 mts.mat.prod.d	M3	53.67	13.00	13.54	-0.54

Exp. cantidad estimada Exp. cantidad restante

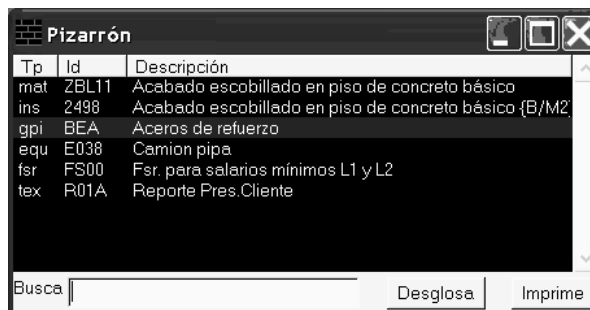
- **Resumen.** Al hacer clic en este botón, PUGcW despliega un resumen de los importes de las estimaciones grabadas.
- **Explosiona.** Al hacer clic en este botón, PUGcW despliega la explosión de insumos de los conceptos en la estimación.

Es	Id	Inicio	Termino	Captura	P.U. Co.	Esc. Co.	P.U. Ad.	Esc. Ad.	Total
1	1	Jn.09/03	Jn.15/03	Jn.18/03	41,458.15	0.00	0.00	0.00	41,458.15
2	2	Jn.16/03	Jn.22/03	Jn.25/03	19,270.99	619.88	3,246.96	0.00	23,137.83
ac					60,729.14	619.88	3,246.96	0.00	64,595.98
3	3	Jn.23/03	Jn.29/03	Jl.02/03	34,111.96	0.00	0.00	0.00	34,111.96
ac					94,841.10	619.88	3,246.96	0.00	98,707.94

Impresión

Comentarios Impresión

Toda la impresión de información en PUgcW se hace partiendo de los elementos anotados en **el pizarrón**. Para imprimir cualquier elemento primero se tiene que anotar el elemento deseado al pizarrón y



Tp	Id	Descripción
mat	ZBL11	Acabado escobillado en piso de concreto básico
ins	2498	Acabado escobillado en piso de concreto básico {B/M2
gpi	BEA	Aceros de refuerzo
equ	E038	Carnion pipa
tsr	FS00	Fsr. para salarios mínimos L1 y L2
tex	R01A	Reporte Pres.Cliente

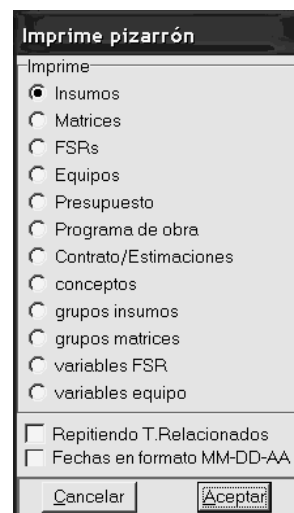
posteriormente solicitar la impresión empleando el botón **Imprime** que aparece en la parte inferior de la ventana del pizarrón.

*Las únicas excepciones a esta regla se dan con los botones de impresión de reporte que aparecen en la pantalla que despliega la información solicitada con la opciones **Insumos – Desplegado y Matrices – Conceptos**.*

Al hacer clic sobre **Imprime** se despliega la ventana de selección de elemento a imprimir.

En esta ventana de diálogo se selecciona el elemento que se desea imprimir. El elemento solicitado debe estar anotado en el pizarrón. Para el caso de presupuestos y contratos, tomará el primero que encuentre anotado.

Al solicitar la impresión de un determinado tipo de elemento y este existe en **el pizarrón** con el atributo **todo**, la impresión se hace según el orden en que este acomodado **el índice**, es decir en orden clave o de descripción corta. Si no existe con este atributo, se hará según el orden que tenga en el pizarrón.



Si se palomea **Repitiendo T. Relacionados**, al imprimir la **descripción larga** de las matrices PUgcW concatenará primero el texto del título relacionado con la descripción capturada del concepto, repitiendo por lo tanto los títulos relacionados, aún cuando dos conceptos consecutivos tengan el mismo título relacionado.

Si se palomea **Fechas en formato MM-DD-AA**, las fechas serán

impresas en formato de mes-día-año (ejemplo Dc.21/01 se imprime 12-21-01).

Esta última opción se utiliza principalmente cuando se va a enviar la impresión hacia archivo ASCII para ser leída por una hoja electrónica, pues de esta manera las fechas serán interpretadas correctamente.

Una vez seleccionado el tipo de elemento a imprimir, al hacer clic sobre el botón **Aceptar**, PUGcW despliega la ventana de diálogo apropiada para el elemento a imprimir. Estas ventanas de diálogo se describen más adelante.

Campos con varios datos numéricos

En los campos en que se reciben varios datos numéricos (*por ejemplo números de **partidas***), se pueden especificar éstos de las siguientes formas:

- Separados por comas (*Ejemplo: 1,4,5*).
- Con guión intermedio para indicar un intervalo (*Ejemplo: 2-5, para indicar 2,3,4,5*).
- Mezclando las dos formas anteriores.

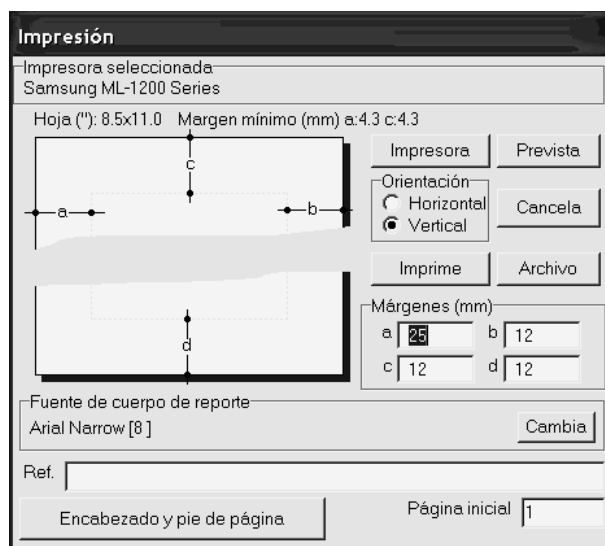
Parámetros de impresión

Antes de describir las ventanas de diálogo de cada elemento en particular, describiremos la ventana que aparece al seleccionar **Aceptar** en cualquiera de ellas.

Esta ventana de diálogo permite definir los parámetros de impresión y enviar la información directamente a impresora o desplegar una prevista.

Acciones de los diferentes botones:

- **Impresora** abre la ventana de diálogo que permite seleccionar la impresora.
- **Prevista** forma en memoria la prevista del reporte y nos permite consultarlo en pantalla.



- **Imprime** envía el reporte directamente a la impresora.
- **Archivo** envía la información hacia un archivo de texto entrecorillado, separado por comas que puede ser leído con cualquier programa de hoja electrónica.
- **Encabezado y pie de página** abre la ventana de diálogo de selección de encabezado y pie para personalizar el reporte. Esta ventana de diálogo es la misma que se despliega con la opción **Otros – Encabezado y pie**.

Empleo de los cuadros de datos:

- En **Orientación** se selecciona la orientación del papel.
- En **Márgenes** se capturan los márgenes del reporte en milímetros.
- En **Fuente de cuerpo de reporte**, se despliega el nombre y tamaño de la fuente que empleará PUgcW para formar el cuerpo del reporte. Para cambiar estos datos, se usa el botón **Cambia**.

Adicionalmente se tienen los campos:

- **Ref.** Referencia, el texto que se capture en este campo será impreso en todas las hojas del reporte.

Página inicial en este campo se captura el número de página a ser asignado a la primera página que se imprima.

Impresión de insumos

Para imprimir insumos siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** los insumos que desea imprimir.
*Puede anotarlos directamente desde el índice o por medio del botón **Desglosa** del pizarrón cuando hay en él anotados otros elementos que contienen insumos.*
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **Insumos** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUGcW despliega un cuadro de diálogo donde se indican los datos de insumo que quieren imprimir y los tipos de insumo que se desean incluir.

En el cuadro **Lista(s)**, se emplea para indicar de qué listas se desea obtener información de los insumos, de la **lista activa** o de las **listas visibles**.

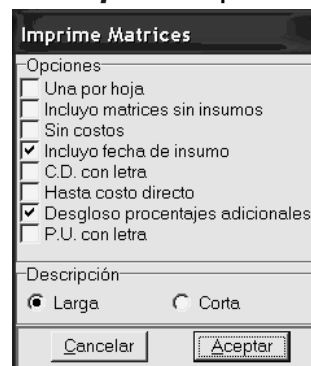
En el campo **líneas** se indica el número de líneas que se desean agregar en la parte derecha del listado. Estas líneas servirán para hacer anotaciones en listados de insumos.

Impresión de matrices

Para imprimir matrices siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** las matrices que desea imprimir.
*Puede anotarlos directamente desde el índice o por medio del botón **Desglosa** del pizarrón cuando hay en él anotados otros elementos que contienen matrices.*
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **Matrices** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUgcW despliega un cuadro de diálogo donde se palomean las opciones que se desean, escogiéndose también si se desean en descripción corta o larga.



Impresión de conceptos

Para imprimir los conceptos (matrices no desglosadas) siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** las matrices que se desean imprimir.
*Puede anotarlos directamente desde el índice o por medio del botón **Desglosa** del pizarrón cuando hay en él anotados otros elementos que contienen matrices.*
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **Conceptos** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUGcW despliega un cuadro de diálogo donde indica la información que se desea obtener, escogiéndose también si se desean en descripción corta o larga.

En el cuadro **Lista(s)**, se emplea para indicar de qué listas se desea obtener información de los conceptos, de la **lista activa** o de las **listas visibles**.

En el campo **líneas** se indica el número de líneas que se desean agregar en la parte derecha del listado. Estas líneas servirán para hacer anotaciones en listados de conceptos.

Imprime Conceptos

Datos a obtener:

- Clave
- Descripción
- Unidad
- Clave TR
- Grupo
- Número de lista
- Importe de Materiales
 - Mano de Obra
 - Equipo y Herramienta
 - Subcontratos
 - Básicos
 - Otros
- Costo directo
 - Indirectos
- Precio unitario
- Fecha últ cambio
- Hora último cambio
- Ignora conceptos sin insumos

Descripción:

Larga Corta

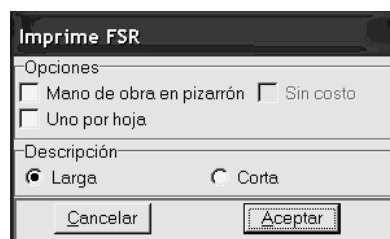
Lista(s): Activa Visibles Líneas: 0

Impresión de formatos de FSR

Para imprimir los formatos de factores de salario real siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** los formatos de FSR que desea imprimir.
*Puede anotarlos directamente desde el índice o por medio del botón **Desglosa** del pizarrón cuando hay en él anotados otros elementos que contienen FSRs.*
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **FSRs** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUgcW despliega un cuadro de diálogo. El campo **Mano de obra en pizarrón** se palomea si se desean obtener los formatos de FSR de la mano de obra en el pizarrón para la lista activa.

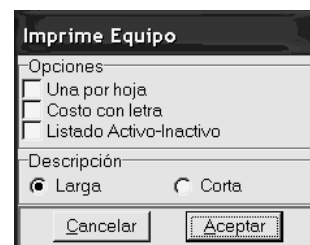


Impresión de análisis de equipos

Para imprimir análisis de equipo siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** los equipos que desea imprimir.
*Puede anotarlos directamente desde el índice o por medio del botón **Desglosa** del pizarrón cuando hay en él anotados otros elementos que contienen análisis de equipos.*
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **Equipos** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUgcW despliega un cuadro de diálogo donde se indica la forma en que se desean obtener y si se usa descripción larga o corta.



Impresión de presupuestos

Para imprimir un presupuesto siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** el presupuesto que desea imprimir.
Si existen varios presupuestos en el pizarrón PUGcW trabajará sobre el primero de ellos.
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **Presupuesto** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUGcW despliega un cuadro de diálogo que permite seleccionar la información a obtener. Como puede verse en este cuadro de diálogo se puede enviar de esta forma a impresión no sólo el presupuesto en sí, si no también las **matrices** del presupuesto, su **explosión de insumos**, análisis de **FSRs**, análisis de **equipo**, etc.

En el campo **Partidas**, se capturan los **números de partida** de las partidas que se desean obtener.

Los botones **Matrices**, **FSRs** y **Equipos** abren el cuadro de diálogo de impresión de estos elementos para que sean configurados.

*Los **Básicos** son impresos por PUGcW después de las matrices **Explícitas**, si éstas son solicitadas. Las matrices de básicos los imprime hasta el costo directo.*

Impresión de programa de obra

Para imprimir un programa de obra siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** el presupuesto cuyo programa de obra desea imprimir.
Si existen varios presupuestos en el pizarrón PUGcW trabajará sobre el primero de ellos.
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se

despliega, seleccione **Programa de obra** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUGcW despliega un cuadro de diálogo le permite seleccionar la información a imprimir:

- **Programa.** Programa de obra.
- **Exp. Insumos.** Explosión de insumos por período.

Al seleccionarlo, se activa el campo f.continua. Si se palomea este último, los insumos seran impresos en forma continua, es decir sin iniciar nueva hoja al cambiar de tipo de insumo.

*También aparece el campo **Insumos tipo**. En este campo se captura **M,P,E,S** y/o **O** para obtener los insumos del tipo correspondiente. Si se deja este campo en blanco, se obtendrá las explosión de todos los tipos de insumos. Para obtener el desglose de la mano de obra o equipo, su identificación de tipo de insumo se da en minúscula (**p, e**).*

- **Empleo de materiales.** Empleo de materiales por período concentrando por partida.
- **Empleo de mano de obra.** Empleo de la mano de obra por período concentrando por partida.
- **Empleo de equipo.** Empleo de equipo por período concentrando por partida.

*En este reporte sólo aparecen los equipos cuya unidad empieza con **H**.*

Al seleccionar alguno de ellos, se despliega en la parte derecha de la ventana un cuadro donde se palomean los datos que se desean obtener.

En el campo **Partidas**, se capturan los números de partida de las partidas que se desean obtener.

*Si este campo se deja en blanco, se imprimirán todas las partidas. Si se desea obtener sólo el concentrado de toda la obra, se captura **0** (cero) en este campo.*

The screenshot shows the 'Imprime Ejemplo' dialog box with the following settings:

- Imprimo:** Programa, Exp. insumos f.continua, Empleo de materiales, Empleo de mano de obra, Empleo de equipo.
- Sólo partidas
- Descripción:** Larga, Corta
- Incluyo línea con:** Id presupuesto, Desc. corta presupuesto, Importe de presupuesto
- Incluyo:** Clave, Descripción, Unidad, Cantidad, P. Unitario, Importe, % de importe total, Fecha Inicio, Dias Calendario, Dias Hábiles, Fecha término, Cantidad/DiasH, Importe periodo, % imp. periodo, Cantidad periodo, Barra
- Partidas:** [Empty field]
- Ancho col.:** 15 mm, **Períodos:** 1 a 3
- Número de periodo, Fecha completa
- Buttons:

The screenshot shows the 'Imprime Ejemplo' dialog box with the following settings:

- Imprimo:** Programa, Exp. insumos f.continua, Empleo de materiales, Empleo de mano de obra, Empleo de equipo.
- Insumos tipo:** [Empty field]
- Descripción:** Larga, Corta
- Incluyo línea con:** Id presupuesto, Desc. corta presupuesto, Importe de presupuesto
- Incluyo:** Id Insumo, Descripción, Unidad, Cantidad total, Costo unitario, Fecha cotización, Importe, % de C.D., Importe periodo, Cant. Imp. periodo, Cantidad periodo, Barra
- Partidas:** [Empty field]
- Ancho col.:** 15 mm, **Períodos:** 1 a 3
- Número de periodo, Fecha completa
- Buttons:

En el campo **Ancho col.** Se captura el ancho, en milímetros, que tendrá cada período al imprimirse las barras del diagrama de Gantt.

Este campo es válido sólo cuando se solicita únicamente las barras. Si se solicita un dato numérico este campo es ignorado..

Los campos **Períodos** permiten indicar un intervalo de los períodos del programa de obra.

Si se palomea el campo **Numero de periodo**, PUGcW pondrá como encabezado de cada periodo su numero de periodo en lugar de la fecha de inicio del mismo.

Si se palomea el campo **Fecha completa**, PUGcW pondrá como encabezado en cada periodo, la fecha de inicio incluyendo año. (Ejemplo Jn.04/04 en lugar de Jn.04).

The screenshot shows the 'Imprime Ejemplo' dialog box. Under the 'Imprimo' section, 'Empleo de materiales' is selected with a radio button. The 'Incluyo' section has several items checked: Clave, Descripción, Unidad, Cantidad, Costo Unitario, and Importe. The 'Períodos' field is set to '1' a '3'. The 'Ancho col.' field is set to '15 mm'. The 'Número de periodo' and 'Fecha completa' checkboxes are unchecked.

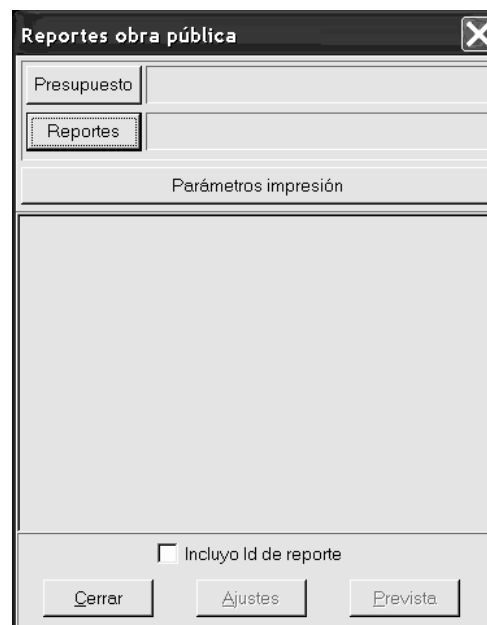
This screenshot is similar to the first one, but 'Empleo de mano de obra' is selected under the 'Imprimo' section. The 'Incluyo' section has additional items checked: Rend. Jornada, Cant. Personal, Salario integrado, Personal periodo, and Jornadas periodo. The 'Número de periodo' and 'Fecha completa' checkboxes remain unchecked.

This screenshot shows 'Empleo de equipo' selected under the 'Imprimo' section. The 'Incluyo' section has additional items checked: Hr. efectivas Jornada, Cant. de equipo, Equipos periodo, and Horas periodo. The 'Número de periodo' and 'Fecha completa' checkboxes remain unchecked.

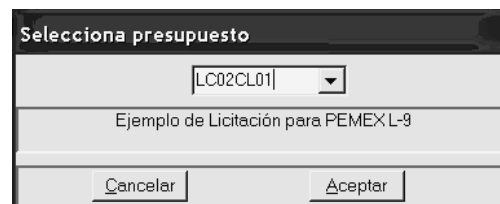
Impresión de reportes para obra pública.

Para imprimir reportes predefinidos de obra pública, se hace uso de la opción **Otros - Reportes obra pública**.

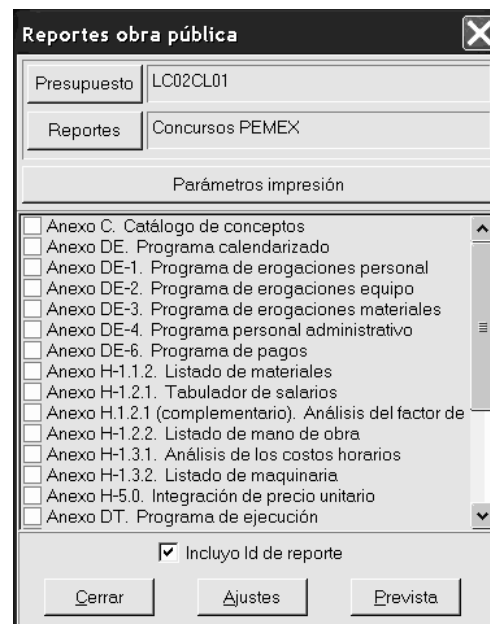
Al seleccionar esta opción, aparece la ventana mostrada.



Al hacer clic sobre el botón **Presupuesto**, se despliega una ventana, donde se selecciona el presupuesto a trabajar.



Al hacer clic sobre el botón **Reportes**, se despliega una ventana donde se selecciona el grupo de reportes que se desean imprimir. Una vez seleccionado, PUGcW llena la ventana con los diferentes reportes disponibles.



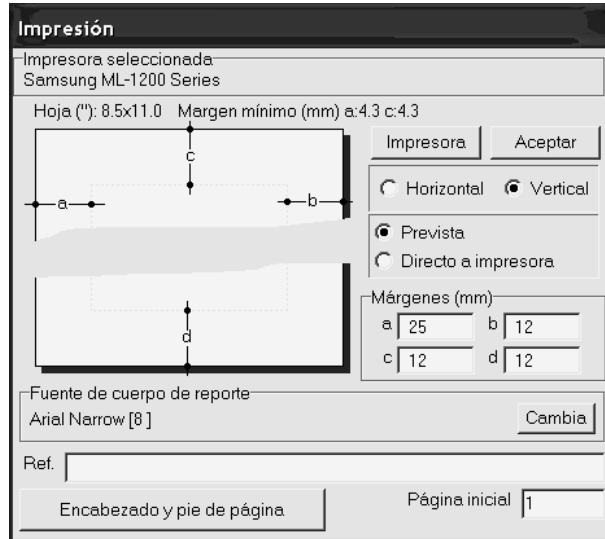
IMPORTANTE: el usuario deberá verificar que los formatos predefinidos coinciden con los solicitados en el concurso en particular en que está participando. En caso de no ser así, se recomienda usar el botón **Ajustes** para hacer los cambios necesarios.

Si se palomea el campo **Incluyo Id de reporte**, PUgcW imprimirá en cada hoja la identificación del reporte.

El botón Ajustes se emplea para consultar o modificar la información que se imprime según el formato seleccionado.

Los ajustes que se hagan no son permanentes. Al regresar a esta ventana, los diferentes campos regresan al estado original según esté en el archivo de formatos leído.

Al seleccionar el botón **parámetros de impresión** se despliega una ventana que permite definir los márgenes y encabezados entre otras cosas.



Impresión de contratos/estimaciones

Para imprimir un contrato o sus estimaciones siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** el contrato que se desea trabajar.
Si existen varios contratos en el pizarrón PUgcW trabajará sobre el primero de ellos.
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **Contrato/Estimaciones** como elemento a imprimir.

Después de ejecutar estos pasos, PUgcW despliega un cuadro de diálogo le permite seleccionar la información a imprimir:

- **Contrato.**
- **Estimaciones.**

Al seleccionar alguno de ellos, se despliega en la parte derecha de la ventana un cuadro donde se seleccionan los datos que se desean obtener.

Si se tiene seleccionado **Contrato**, en el cuadro de la derecha se indica si se desea el **Resumen de partidas**, los **Conceptos** de contrato, si se desea incluir los **adicionales** y si se quiere imprimir el **precio unitario con letra**. En el campo **Partidas**, se capturan los **números de partida** de las partidas que se desean obtener.

Imprime Ejemplo

Imprime

Contrato

Estimaciones

Descripción conceptos

Larga Corta

Incluyo línea con:

Id archivo

Descripción corta contrato

Importe oficial

Contrato

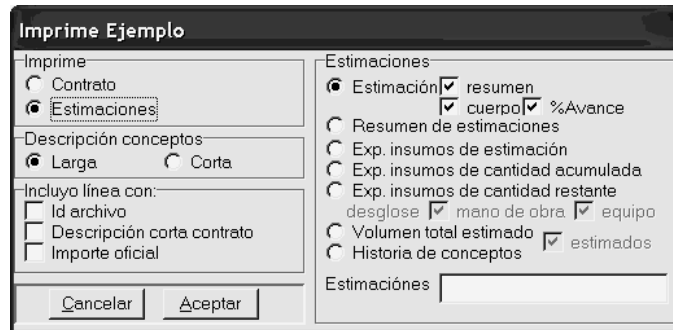
Resumen de partidas

Conceptos adicionales

PU.letra

Partidas

Si se tiene seleccionado **Estimaciones** y en el cuadro de la derecha se tiene seleccionado:



- **Estimación.** Imprime las estimaciones indicadas en el campo **Estimaciones**. Si se deja en blanco imprime todas. Se puede seleccionar si se obtiene sólo el **resumen** o el **cuerpo** y si el cuerpo se obtiene con **porcentajes de avance** o con acumulados.
- **Resumen de estimaciones.** Imprime un resumen con los totales de cada estimación aplicada.
- **Explosión de insumos de estimación.** Imprime la explosión de insumos para las estimaciones indicadas en el campo **Estimaciones**, incluyendo el **desglose** de la **mano de obra** y/o **equipo** si están palomeados.
- **Exp. de insumos de cantidad acumulada.** Imprime la explosión de insumos para la cantidad acumulada para las **Partidas** indicadas, incluyendo el **desglose** de la **mano de obra** y/o **equipo** si están palomeados.
- **Volumen total estimado.** Imprime el volumen total estimado para los conceptos que pertenecen a las **Partidas** indicadas. Si está palomeado **estimados**, incluye sólo los que han sido estimados.
- **Historia de conceptos.** Imprime la historia de conceptos para los números de **Conceptos** indicados. El números de concepto corresponden al orden que tiene el concepto en el contrato. Si el campo se deja en blanco, incluye todos. Si está palomeado **estimados**, incluye sólo los que han sido incluidos en alguna estimación.

Impresión de grupos y variables

Para imprimir los grupos de insumos, grupos de matrices, variables de formatos de factor de salario real o variables de análisis de equipo siga los siguientes pasos:

- Anote en **el pizarrón** grupos o variables que desea imprimir.
*Puede anotarlos directamente desde el índice o por medio del botón **Desglosa** del pizarrón cuando hay en él anotados otros elementos que contienen grupos o variables.*
- Haga clic sobre el botón **Imprimir** en el pizarrón.
- En la ventana de **selección de elemento a imprimir** que se despliega, seleccione **Grupos insumos**, **Grupos matrices**, **Variables FSR** o **Variables equipo** según sea el caso.

DESCRIPCIÓN GLOBAL	1
Objetivo del programa	1
Acuerdo de licencia	1
Equipo necesario	2
Instalación	3
Capacidad	4
Forma de operación interna	5
Actualizaciones y soporte técnico.	6
El Índice	7
El pizarrón	10
Barra de herramientas	11
Glosario	11
CATÁLOGO	15
Comentarios menú Catálogo	15
Opción Catálogo - Crea	15
Opción Catálogo - Abre	18
Opción Catálogo - Abre anterior	18
Opción Catálogo - Cierra	18
Opción Catálogo - Índice	19
Opción Catálogo - Identificación	19
Opción Catálogo - Reconstruye índices	19
Opción Catálogo - ASCII	20
Opción Catálogo - Fin	21
INSUMOS	22
Comentarios menú Insumos	22
Opción Insumos - Alta/Edición	22
Opción Insumos - Edición costos - Lista activa	25
Opción Insumos - Edición costos - Listas visibles	25
Opción Insumos - Desplegado	26
Opción Insumos - Listas de costos	28
Opción Insumos - Factores lista N	29
Opción Insumos - Actualiza básicos lista N	30
Opción Insumos - Substitutos	31
MATRICES	32
Comentarios menú Matrices	32

Opción Matrices - Alta/Edición	32
Opción Matrices - Desplegado	36
Opción Matrices - Conceptos	36
Opción Matrices - Porcentajes para PU	38
OTROS	39
Comentarios menú Otros	39
Opción Otros - Alta/Edición Factores de salario real.....	39
Opción Otros - Alta/Edición Equipo	42
Opción Otros - Alta/Edición Textos	44
Opción Otros - Alta/Edición Grupos - Insumos.....	48
Opción Otros - Alta/Edición Grupos - Matrices.....	48
Opción Otros - Alta/Edición Variables - FSR	49
Opción Otros - Alta/Edición Variables - Equipo	50
Opción Otros - Encabezado y pie.....	51
PRESUPUESTOS	52
Comentarios menú Presupuestos	52
Opción Presupuestos - Alta/Edición	52
Opción Presupuestos - Desplegado.....	57
Opción Presupuestos - Desplegado – Especial	57
CONTRATOS	59
Comentarios menú Contratos.....	59
Opción Contratos - Alta	59
Opción Contratos - Edición.....	59
Opción Contratos - Desplegado	61
Opción Contratos - Estimaciones	61
IMPRESIÓN.....	65
Comentarios Impresión	65
Campos con varios datos numéricos	66
Parámetros de impresión	66
Impresión de insumos	68
Impresión de matrices	69
Impresión de conceptos	70
Impresión de formatos de FSR.....	71
Impresión de análisis de equipos	71
Impresión de presupuestos	72
Impresión de programa de obra	72

PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTOS Y CONTROL DE OBRA

Impresión de reportes para obra pública.....	75
Impresión de contratos/estimaciones	77
Impresión de grupos y variables.....	79