



Sistema Integrado de Gestión de Proyectos, Fiscalización,  
Contratación y  
Ejecución de Obras

# Manual de

## Análisis de Precios Unitarios

Todos los derechos reservados por: TEDEIN S.A. 2016

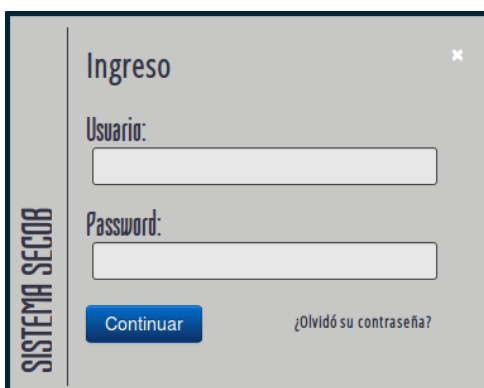
## Índice de contenido

Ingreso al Sistema.....	3
Módulo de Análisis de Precios Unitarios.....	5
Registro de Materiales, Mano de Obra y Equipos.....	5
Precios y Mantenimiento de Ítems.....	9
Registro y Mantenimiento del VAE.....	17
Análisis de precios unitarios: Rubros.....	20
Barra de comandos.....	20
Lista.....	21
Nuevo.....	22
Calcular.....	24
Transporte.....	25
Imprimir.....	25
Excel.....	28
Especificaciones.....	28
Ilustración.....	29

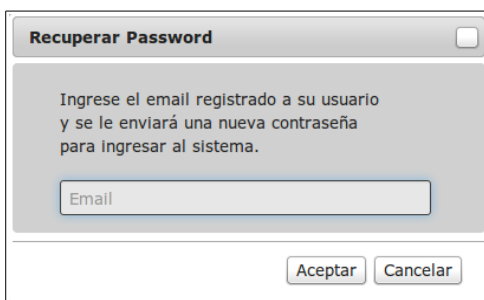
## ***Ingreso al Sistema***

El sistema funciona en la plataforma web, de modo que puede ser accedido desde dentro del SECOB utilizando una intranet o desde el Internet.

Para poder ingresar al sistema colocamos el nombre de usuario y password en los campos solicitados, a continuación damos clic en “Continuar”.



Si el usuario ha olvidado su contraseña es posible solicitar una nueva contraseña al hacer clic en la parte inferior “Olvidó su contraseña?”; ingrese su correo electrónico y haga clic en el botón “Aceptar”. El sistema responderá enviando a su correo una nueva contraseña para que pueda ingresar.



Una vez que ha ingresado en el sistema este le pedirá que escoja su perfil de usuario. Los perfiles se definen en el módulo de administración del sistema y generalmente existe un único perfil para cada usuario, con excepción de aquellos que pueden hacer tareas de administración en el sistema. Seleccione su perfil haga clic en “Entrar” para continuar.



La pantalla de bienvenida está formada por un menú donde aparece como título el módulo o sección en la que se está trabajando, varias opciones de menú y el tiempo de sesión que le resta para que el sistema responda a los comandos ingresados sin necesidad de volver a conectar.

El tiempo de la sesión se define por cuestiones de seguridad de modo que si se abandona el computador por alguna razón, no hayan intromisiones ni accesos no autorizados. El sistema por defecto fija en 20 minutos el tiempo de sesión, y corresponde al período luego del cual el sistema expulsa al usuario del sistema si no existe actividad usuario-sistema. Este tiempo puede ser modificado por el administrador del sistema.



## Módulo de Análisis de Precios Unitarios

Antes de comenzar con el Análisis de precios unitarios, es necesario que los datos necesarios para el correcto funcionamiento se encuentren registrados en el sistema. El ingreso de estos datos deben llevar un orden lógico, el cual se detalla a continuación.

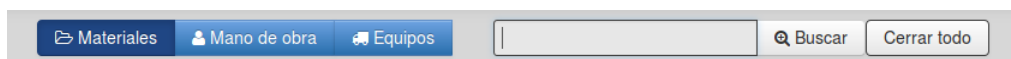
### Registro de Materiales, Mano de Obra y Equipos

Las tres partes principales con las que consta la pantalla de Registro y mantenimiento de ítems son: Materiales, Mano de Obra y Equipos.

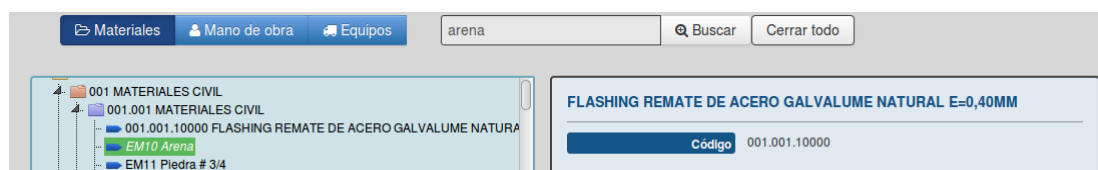
Desde esta pantalla se puede ingresar directamente a trabajar ya sea con Materiales, Mano de Obra o Equipos.



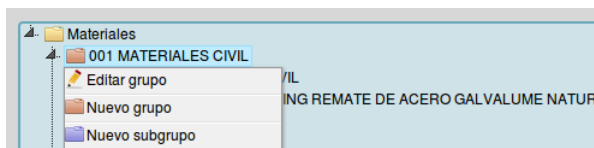
En la zona superior de la página se halla una barra de herramientas, posee tres botones que permiten acceder a cada tipo de ítem (grupos), y un buscador para localizar un determinado ítem en el árbol de grupos.



Al hacer un clic en buscar, aparecen señalados en el árbol las coincidencias encontradas.



Si se hace un clic con el botón derecho del ratón sobre un elemento del árbol de ítems, aparece un menú correspondiente al tipo de elemento señalado.



La zona derecha de la pantalla muestra los datos más importantes de cada ítem, subgrupo o grupo. Al hacer un clic en el triángulo que aparece antes del nombre del grupo o subgrupo se muestra u oculta su contenido a manera de árbol.

**FLASHING REMATE DE ACERO GALVALUME NATURAL E=0,40MM**

<b>Código</b>	001.001.10000
<b>Unidad</b>	m
<b>Peso</b>	0.000000 Ton
<b>Subgrupo</b>	MATERIALES CIVIL
<b>Estado</b>	ACTIVO
<b>Fecha creación</b>	26-10-2016
<b>Fecha última modificación</b>	26-10-2016
<b>Código CPC</b>	

Equipos:



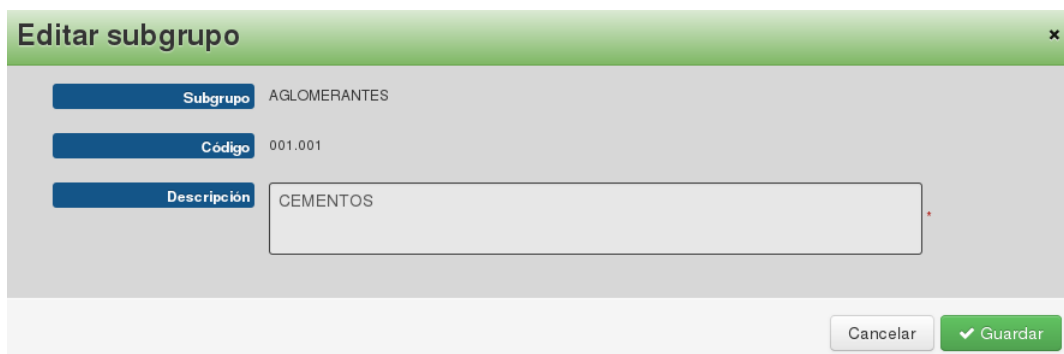
Es posible editar los grupos, crear nuevos grupos y subgrupos, al dar clic derecho sobre un grupo específico. Eliminar grupo aparecerá solo el momento que dicho grupo no contenga ningún subgrupo.

Al igual que con los grupos es posible editar, crear y agregar un nuevo ítem haciendo uso del menú que aparece al hacer clic derecho sobre un subgrupo. La opción de “eliminar subgrupo”

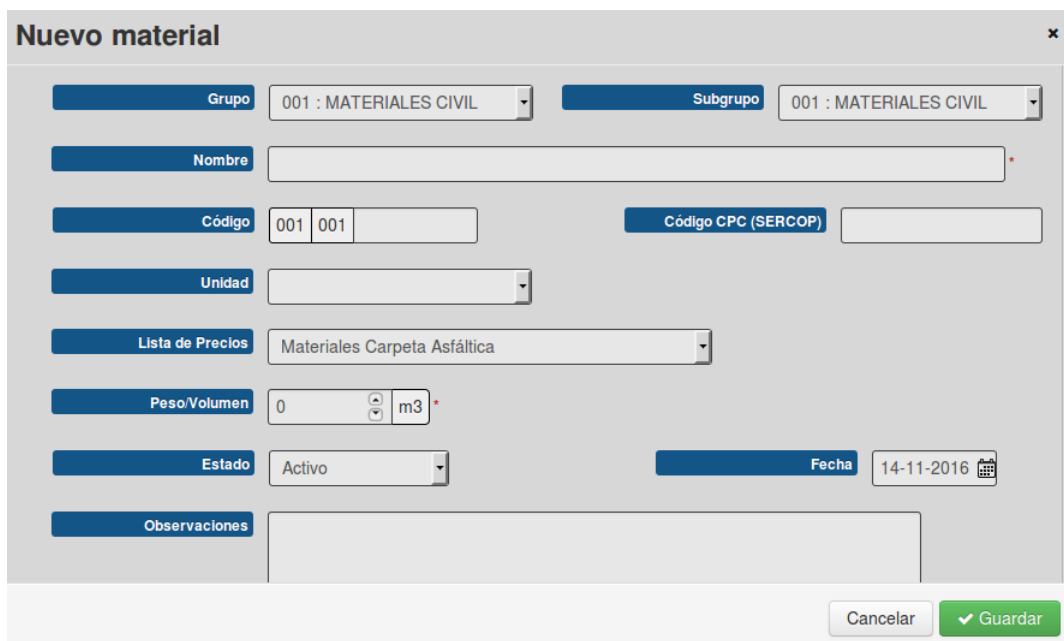
aparecerá solo si este se halla vacío, es decir, que no contiene ningún ítem.



También podemos eliminar, crear un nuevo ítem o editar el ítem dando clic derecho sobre el mismo.



Esta pantalla es similar a la presentada para crear nuevos ítems.



Nueva mano de obra:

**Nuevo mano de obra** ✕

**Grupo**

001 : MANO DE OBRA

**Subgrupo**

1 : ESTRUCTURA OCUPACIC

**Nombre**

**Código**

001

**Código CPC (SERCOP)**

**Unidad**

**Estado**

Activo

**Fecha**

14-11-2016

**Observaciones**

Cancelar

✓ Guardar

Nuevo equipo:

**Nuevo equipo** ✕

**Grupo**

101 : EQUIPO CIVIL

**Subgrupo**

101 : EQUIPO CIVIL

**Nombre**

**Código**

101 101

**Código CPC (SERCOP)**

**Unidad**

**Estado**

Activo

**Fecha**

14-11-2016

**Combustible**

Si

**Observaciones**

Cancelar

✓ Guardar



## Precios y Mantenimiento de Ítems

La pantalla de registro de precios es similar a la de registro de ítems. Esta está organizada como un árbol con los diferentes materiales organizados por subgrupos. Dentro de cada material aparecen las distintas listas de precios y al hacer un clic en ella, aparece en la zona derecha de la pantalla el detalle de los precios y las fechas en que se definieron.

Precios de: CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (kg)  
Lista: PICHINCHA (Peso Capital de cantón)

Fecha	Precio	
03-04-2014	0.14500	
01-10-2013	0.15372	
17-05-2013	0.13800	
24-09-2012	0.13200	
05-01-2012	0.14000	
01-04-2011	0.16000	
02-08-2010	0.16000	
15-12-2009	0.13000	

El casillero con borde morado que muestra el precio del ítem, en el cual se puede escribir para modificarlo. Para escribir en el se debe hacer doble clic, y para aceptar el valor introducido se usa la tecla Enter. Los valores no se almacenan en el sistema hasta que no se haya presionado el botón “Guardar”. El botón “Nuevo precio” permite crear un nuevo precio para el ítem en la lista señalada.

Fecha por Defecto: 14-11-2016

Fecha	Precio	
15-10-2016	14.45545	

Los elementos que dispone esta pantalla son: botones de acceso a materiales, mano de obra y equipos.

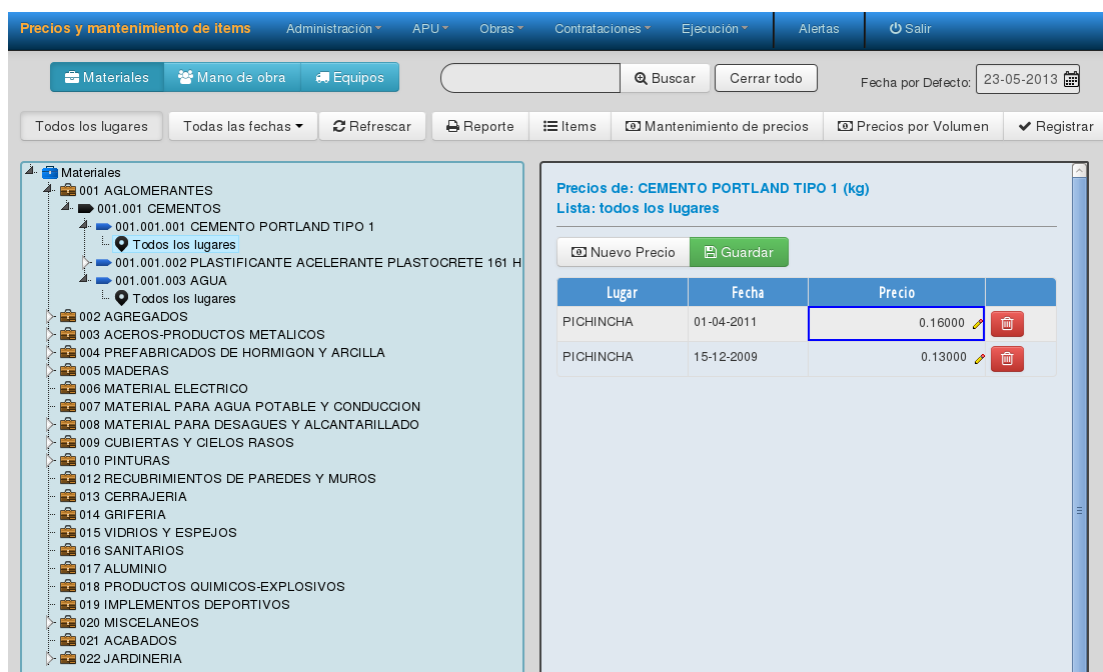
[Materiales](#)
[Mano de obra](#)
[Equipos](#)

El buscador tiene la misma funcionalidad que en la pantalla de registro de ítems, al igual que el botón “cerrar todo”, “Fecha por defecto” sirve para fijar una fecha por defecto para la actualización de los precios al hacer clic en el botón “Nuevo Precio”.

Finalmente tenemos una fila de botones que nos permite interaccionar con esta pantalla.

[Todos los lugares](#)
[Todas las fechas](#)
[Refrescar](#)
[Reporte](#)
[Items](#)
[Mantenimiento de precios](#)
[Precios por Volumen](#)
[Registrar](#)

El primero de los botones es “Todos los lugares” y se refiere a que la información desplegada en la zona derecha de la pantalla será una lista de precios específica o que se muestren los precios de todas las listas. Al hacer un clic en este botón el árbol reemplaza los nombres de los lugares o listas de precios por un sólo elemento etiquetado “Todos los lugares” y al hacer un clic en él, se despliega en la zona derecha los precios del ítem de las distintas listas y fechas.



**Precios de: CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (kg)**  
Lista: todos los lugares

[Nuevo Precio](#) [Guardar](#)

Lugar	Fecha	Precio
PICHINCHA	01-04-2011	0.16000
PICHINCHA	15-12-2009	0.13000

En estas condiciones, el botón “Nuevo Precio” permite crear un nuevo precio del ítem en todas las listas. Se puede fijar la fecha del nuevo precio mediante “Fecha por defecto”.

Crear Precio

Item: CEMENTO PORTLAND TIPO 1

Lista: PICHINCHA (Peso Capital de cantón)

Fecha

15-05-2014

Precio Unitario

0

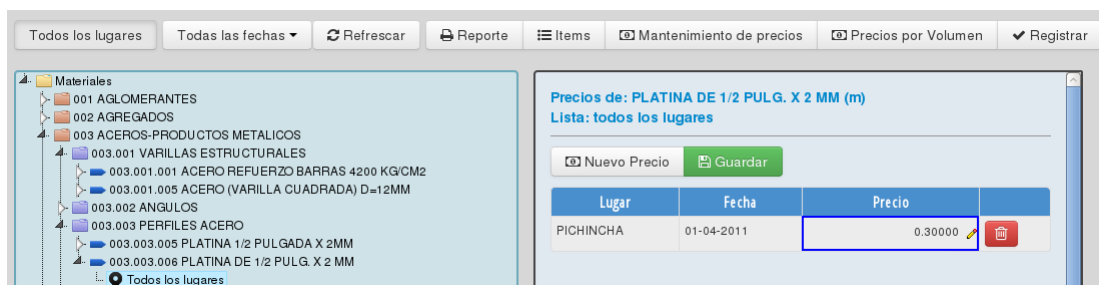
\$

Unidad: kg

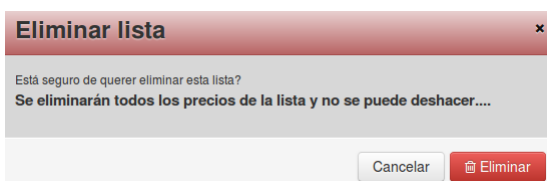
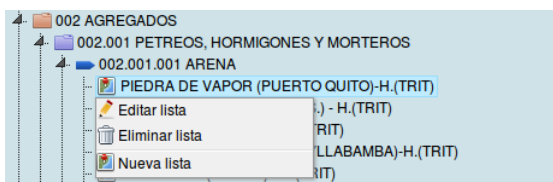
Cancelar

Guardar

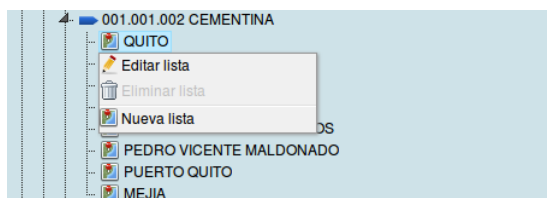
El menú que se despliega al hacer un clic derecho sobre la lista de precios desaparece mientras se visualice el elemento “todos los lugares”. Para regresar a ver las listas de precios en forma individual se debe hacer otro clic sobre el botón “Todos los lugares”, con lo cual el color de este botón cambia a desactivado y nuevamente se despliegan los nombres de las listas de precios.



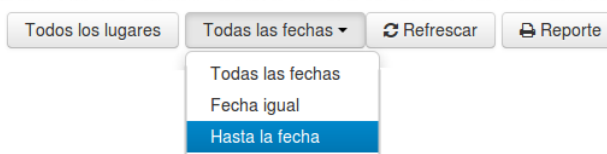
El menú que se despliega al hacer clic derecho sobre el lugar (lista de precios) nos permite crear nuevas listas, eliminarlas o editar sus datos. Si se selecciona eliminar, el sistema muestra un mensaje de confirmación antes de proceder.



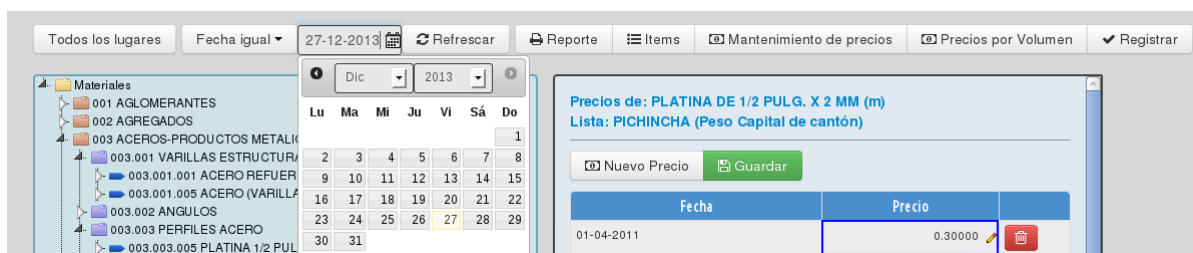
Sólo es posible eliminar listas de precios que no hayan sido utilizadas en alguna obra. Si una lista de precios ya ha sido utilizada en una obra, la opción del menú aparece desactivada.



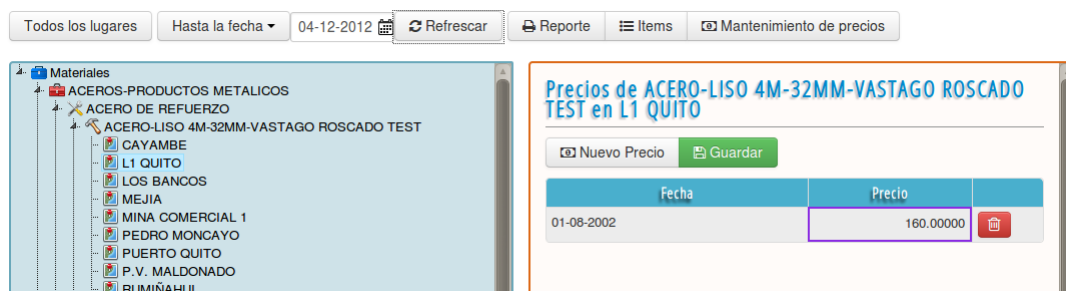
El segundo botón es “Todas las fechas”, que al estar desactivado muestra en la zona derecha los precios de todas las fechas. Si se requiere consultar los precios a una fecha determinada se debe usar esta opción. Al hacer un clic en este botón aparece un menú:



Al seleccionar una de las opciones aparece un espacio para ingresa la fecha.



Una vez que se haya ingresado la fecha se debe presionar el botón “**Refrescar**” para volver a cargar los precios de acuerdo a la condición y a la fecha seleccionada.



El botón “**Reporte**” sirve para obtener un reporte de precios del sistema. Al hacer un clic sobre este botón se muestra un menú donde se deben definir las condiciones para la generación del reporte. Estas son:

- Columnas a imprimir además del código y el nombre del ítem
  - Transporte
  - Unidad
  - Precio
  - Fecha de actualización
- Orden de impresión
  - Alfabético: por nombre del ítem
  - Numérico: por código del ítem.
- Lugar y fecha de referencia
  - Lugar o lista de precios
  - Fecha a la cual se imprimen los precios más recientes o vigentes.

En la ilustración aparecen seleccionadas las columnas Unidad y Precio, el orden es alfabético

y se imprimirá el reporte de la lista Guayllabamba con precios al 27 de diciembre de 2013.

Para seleccionar otras columnas haga clic sobre los botones bajo el título “Columnas a imprimir”.

Todas las listas de precios definidas para materiales aparecerán cuando el reporte a imprimir sea de materiales, de la misma manera, aparecerán las listas definidas para equipos si el reporte es de equipos.



**Formato de impresión**

**MATERIALES**

Columnas a imprimir

Transporte   Unidad   Precio   Fecha de Act.

Orden de impresión

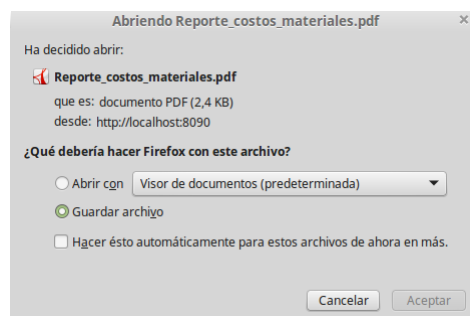
Alfabético   Numérico

Lugar y fecha de referencia

CAYAMBE   15-05-2014

Cancelar   Ver   Excel

Al hacer un clic en “Ver” el reporte se genera en formato PDF y aparecerá una ventana de descarga cuando este esté listo.



Un ejemplo de reporte se muestra a continuación.

SEP - G.A.D. PROVINCIA DE PICHINCHA		
REPORTE DE COSTOS DE MATERIALES		
LISTA DE PRECIOS: QUITO		FECHA DE CONSULTA: 09-11-2016
CODIGO	MATERIALES	UNIDAD COSTO
015.002.001	A/A TIPO MANEJADORA 60000 BTU REFRIGERANTE R-410 220V/60 HZ/1HP	u 2,700.00000
005.013.012	ABRAZADERA DE ACERO PARA MANGUERA 2"	u 1.43000
005.014.020	ABRAZADERA DE PLATINA 2.5 PULG E=10MM	u 5.63000
005.013.013	ABRAZADERA METALICA DE 1/2 PULG	u 0.85000
016.001.003	ACCES. CERAMICA PARA BAÑOS 4 PIEZAS	igo 15.51000
008.003.009	ACCESORIOS: BOMBA HIDRAULICA, HERRAJES, HALADERA, CERRADURA	gbl 80.00000
013.001.017	ACCESORIOS: INSTALACION DE RED DE MEDIO VOLTAJE	u 100.00000
003.001.018	ACCESORIOS PARA EQUIPO DE ANALISIS DE AGUAS	gbl 10.00000
015.002.004	ACCESORIOS Y CONTROLES PARA AIRE ACONDICIONADO DE 60000 BTU	gbl 420.00000
013.007.005	ACCES POINT 802.11 BANDA 2.4 GHZ - 300 MBIT/S	u 300.00000
015.001.011	ACEITE	gal 23.03000
015.001.018	ACEITE VEGETAL	lt 2.75000
005.017.007	ACERO AISI 1018	kg 2.80000
005.017.008	ACERO AISI 304 (INOXIDABLE PLANCHAS)	kg 4.50000
005.008.012	ACERO AISI 304 (INOXIDABLE - TUBERIAS)	kg 5.53000
005.005.005	ACERO - ASTM A36	kg 1.41000
005.005.013	ACERO ASTM A513	kg 1.15000
003.002.004	ACERO DE BARRENACION	igo 170.00000
005.002.001	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS CORRUGADAS - FY = 4200 KG/CM2	kg 1.10000
005.002.004	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS - FY = 4200 KG/CM2	kg 1.10000
015.001.013	ACETILENO	kg 24.00000
003.001.016	ACIDO CLORHIDICO AL 10%	cm3 0.42000
003.001.012	ACIDO OXALICO	kg 1.24000
005.009.013	ACOPLE D=4 CM PARA TUBO BRILLANTE	u 5.00000
005.009.009	ACOPLE DE TUBO ACERO GALVANIZADO D=4 CM; E=1.5 MM	u 5.18000

El botón “**Items**” nos permite ir a la pantalla de registro de Ítems.

El botón “**Mantenimiento de precios**” nos lleva a una pantalla, la cual nos permite de una forma más ágil realizar el mantenimiento de precios de una lista y su fecha específica.

MANTENIMIENTO DE PRECIOS						INICIO	ADMINISTRACION	APU	OBRAS	CONTRATACIÓN	EJECUCIÓN	Alertas	Salir	20:00																			
<div> <div>← Regresar</div> <div> <div>Lista de Precios</div> <div> <div>GUAYLLABAMBA</div> <div>01-04-2014</div> <div>Todos</div> </div> <div> <div>Consultar</div> <div>Guardar</div> </div> </div> </div>						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Nombre del Item</th> <th>U</th> <th>Precio</th> <th>Copiar</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>002.001.002</td> <td>ARENA</td> <td>METRO CUBICO</td> <td>11.61000</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>24-09-2012</td> </tr> <tr> <td>002.001.007</td> <td>SUB BASE C-III</td> <td>METRO CUBICO</td> <td>5.00000</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>24-09-2012</td> </tr> </tbody> </table>					Item	Nombre del Item	U	Precio	Copiar	Fecha	002.001.002	ARENA	METRO CUBICO	11.61000	<input checked="" type="checkbox"/>	24-09-2012	002.001.007	SUB BASE C-III	METRO CUBICO	5.00000	<input type="checkbox"/>	24-09-2012	<div>Total de registros visualizados: 2</div> <div> <div>Página: 1 de 1</div> <div> <div>«</div> <div>«</div> <div>1</div> <div>»</div> <div>»</div> </div> </div>				
Item	Nombre del Item	U	Precio	Copiar	Fecha																												
002.001.002	ARENA	METRO CUBICO	11.61000	<input checked="" type="checkbox"/>	24-09-2012																												
002.001.007	SUB BASE C-III	METRO CUBICO	5.00000	<input type="checkbox"/>	24-09-2012																												

En esta pantalla se debe escoger el lugar o lista de precios, la fecha de referencia, y materiales, mano de obra, equipos o “Todos” los ítems, y luego hacer un clic en “Consultar”.

Si se desea crear nuevos precios, seleccione la fecha a la cual se desea crear nuevos precios, presione Consultar y edite los precios de los ítems deseados. Al presionar Guardar, se crean los nuevos precios (sólo de los modificados) a la fecha que se seleccionó. Para verificar se debe visualizar la fecha que se actualiza una vez que se edita el valor del precio de un ítem y se le da un clic en el botón Guardar.

La columna copiar sirve para crear precios con los mismos valores a la fecha señalada en el casillero “fecha” en la lista de precios señalada.

Lista de Precios		Fecha	Ver		
MINA 1		01-04-2014	Todos	Q Consultar	Guardar
Item	Nombre del Item	U	Precio	Copiar	Fecha
002.001.002	ARENA	METRO CUBICO	4.02000	<input type="checkbox"/>	15-12-2009
002.001.007	SUB BASE C-III	METRO CUBICO	3.00000	<input type="checkbox"/>	01-04-2011
002.002.008	RIPIO	METRO CUBICO	4.02000	<input checked="" type="checkbox"/>	15-12-2009
007.002.215	TUBERIA PVC-P 110MM EC 1.00MPA	METRO	8.37000	<input checked="" type="checkbox"/>	01-04-2013

Esta pantalla sirve de igual forma para el mantenimiento de precios de Materiales, Mano de obra y Equipos.

La pantalla muestra todos los precios de la lista vigentes a la fecha. En la parte interior de la misma aparece una estadística del número de registros mostrados.

004.006.003 64876	BARREDERA DE LAUREL DE 7 CM.(SECO A INTERPERIE)	METRO	2.70000	<input type="checkbox"/>	25-07-2016
004.006.004 64884	TAPAMARCO EN SEIKE (SECO A INTERPERIE)	METRO	2.75000	<input type="checkbox"/>	25-07-2016
004.006.008 64892	MARCO PARA PUERTA EN SEIKE (SECO A INTERPERIE)	METRO	9.00000	<input type="checkbox"/>	25-07-2016

Total de registros visualizados: 1502

Página: 1 de 16

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 ...

### Pantalla para el registro de precios por Volumen

MANT. DE PRECIOS POR VOLUMEN

INICIO

ADMINISTRACION

APU

OBRAS

CONTRATACIÓN

EJECUCIÓN

Alertas

Salir

20:00

Regresar

Tipo de lista de Precios

Materiales Pétreos Hormigones ( V )

Fecha

15-05-2014

Q Ver

Guardar

Código	Item	Unidad	Materiales Pétreos Hormigones			
			MINA GUAYLLABAMBA	MINA PINTAG ( EL VOLCAN)	PEDRO MONCAYO	SAN ANTONIO
002.001.001	ARENA 1	m3	8.00000	4.02000	8.93000	8.00000
002.001.003	RIPIO TRITURADO	m3	10.71000	4.46000	9.64000	9.64000
002.001.004	RIPIO TRITURADO	m3	9.38000		9.64000	
002.001.005	PIEDRA BOLA O LAJA	m3	8.00000	6.00000	7.50000	8.00000
002.001.006	PIDRA MOLON O BASILICA	m3	8.04000	6.00000	7.50000	4.00000
002.001.009	SUB BASE C III	m3	5.00000	2.80000	4.46000	3.00000
002.002.007	ARENA A	m3	11.61000	4.02000		
002.002.008	RIPIO	m3	10.71000	4.02000		4.02000
002.002.009	RIPIO HORMIGONES	m3				9.64000

El botón Registrar muestra una pantalla para fijar los precios ingresados para su uso en los análisis de precios. Esto esparte de un flujo de trabajo que permite usar sólo los precios que han sido registrados una vez que se ha revisado los valores ingresados para evitar posibles fallas o errores en la elaboración de los presupuestos.

**REGISTRAR PRECIOS**
INICIO
ADMINISTRACION
APU
OBRAS
CONTRATACIÓN
EJECUCIÓN
Alertas
Salir
20:00

Regresar

Lista de Precios
Ver

PICHINCHA M.O
MANO DE OBRA
Consultar
Guardar

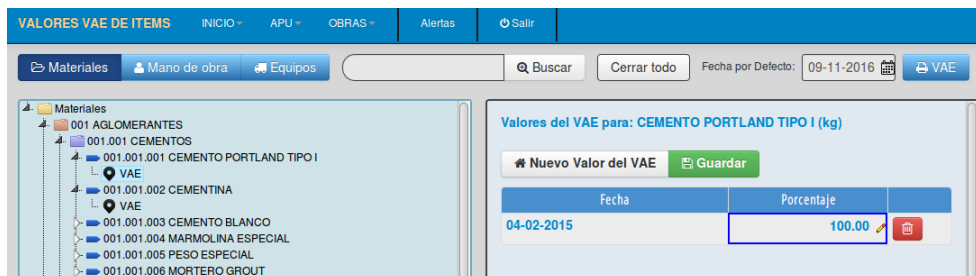
Item	Nombre del Item	U	Precio	Fecha	Registrar
001.001	PEON	HORA	2.78000	21-03-2014	<input checked="" type="checkbox"/>
002.001	AYUDANTE DE ALBAÑIL	HORA	2.78000	21-03-2014	<input checked="" type="checkbox"/>
002.002	AYUDANTE DE OPERADOR DE EQUIPO	HORA	2.47000	19-09-2011	<input checked="" type="checkbox"/>
002.003	AYUDANTE FERRERO	HORA	2.78000	21-03-2014	<input checked="" type="checkbox"/>
002.004	AYUDANTE DE CARPINTERO	HORA	2.44000	01-04-2011	<input checked="" type="checkbox"/>
002.005	AYUDANTE DE PINTOR	HORA	2.44000	01-04-2011	<input checked="" type="checkbox"/>
002.007	AYUDANTE ELECTRICISTA	UNIDADES	2.44000	01-04-2011	<input type="checkbox"/>
002.011	AYUDANTE DE PINTOR	UNIDADES	2.56000	24-09-2012	<input type="checkbox"/>
002.012	AYUDANTE DE PLOMERO	HORA	2.78000	21-03-2014	<input type="checkbox"/>
002.015	AYUDANTE INSTALADOR CERAMICA	UNIDADES	2.44000	01-04-2011	<input type="checkbox"/>
003.001	ALBAÑIL	HORA	2.82000	21-03-2014	<input type="checkbox"/>
003.002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HORA	2.82000	21-03-2014	<input type="checkbox"/>
003.003	PINTOR	HORA	2.58000	24-09-2012	<input type="checkbox"/>

En esta pantalla se pueden corregir los valores de los precios en caso de ser necesario. Si los precios fijados están correctos, se debe poner un visto en los valores a registrarse.



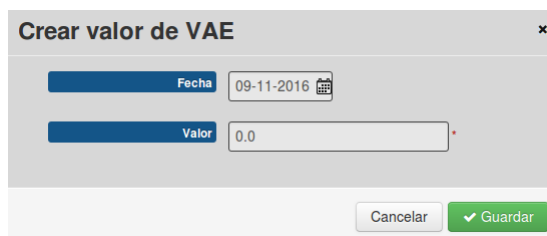
## Registro y Mantenimiento del VAE

La pantalla de registro del VAE es similar a la de precios. Esta está organizada como un árbol con los diferentes materiales organizados por subgrupos. Dentro de a cada ítem se le puede asociar el valor del VAE (Valor Agregado Ecuatoriano).



En el casillero con borde morado que muestra el VAE del ítem, se puede escribir para modificarlo. Para escribir en el se debe hacer doble clic, y para aceptar el valor introducido se usa la tecla Enter. Los valores no se almacenan en el sistema hasta que no se haya presionado el botón **“Guardar”**.

El botón **“Nuevo valor del VAE”** permite crear un nuevo valor para el ítem en la lista señalada.



Para que el dato ingresado se almacene en el sistema, se debe presionar el botón **“Guardar”**.

Los elementos que dispone esta pantalla son: botones de acceso a materiales, mano de obra y equipos.

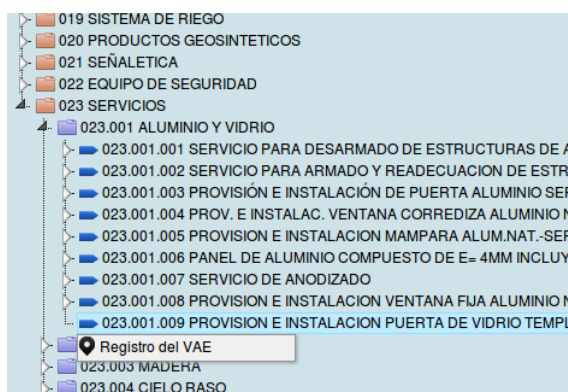


El buscador tiene la misma funcionalidad que en la pantalla de registro de ítems, al igual que el botón **“cerrar todo”**.

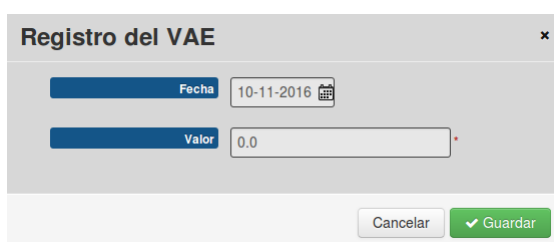


Para facilidad del ingreso del VAE a una fecha determinada, use el casillero de Fecha por Defecto, para fijar la fecha que se toma por defecto al crear nuevos valores del VAE.

Para el registro del VAE de un ítem que aún no se ha ingresado el valor use el menú que aparece al hacer clic derecho sobre el ítem. Los ítems que aparecen con el pequeño triángulo a la izquierda del ícono del ítem poseen VAE.

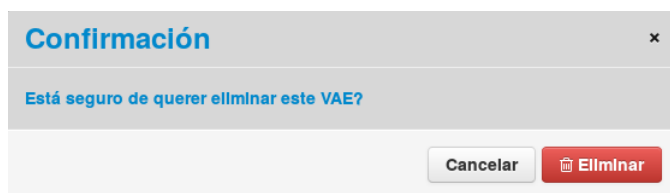


Permite crear un nuevo precio del ítem en todas las listas. Se puede fijar la fecha del nuevo precio mediante “Fecha por defecto”.



Si se desea eliminar un valor de VAE registrado use el botón rojo (eliminar) para este propósito.

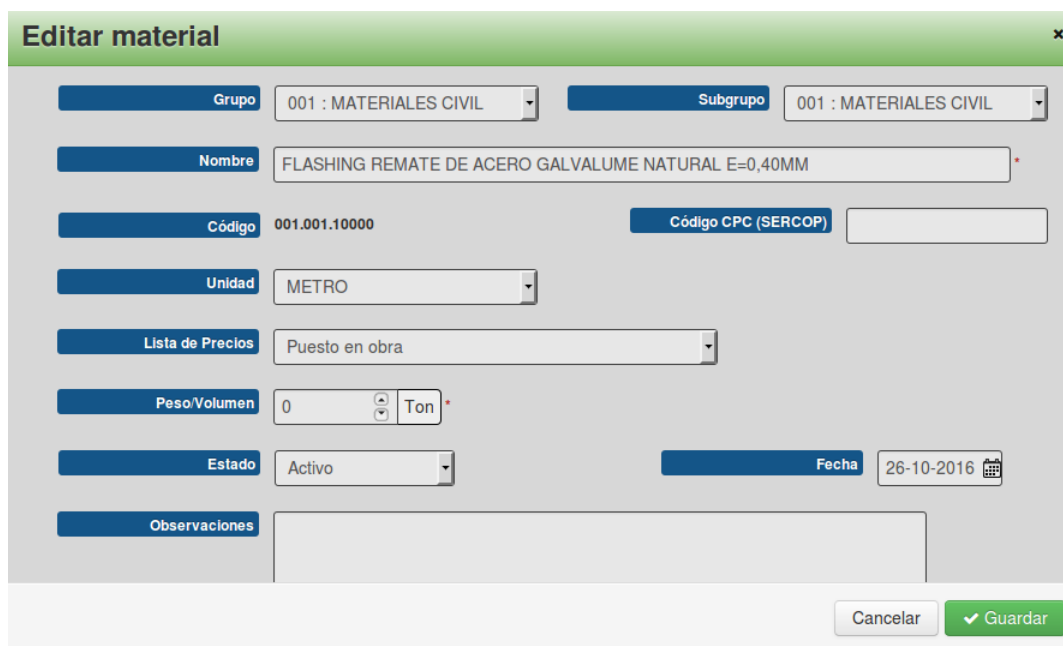
El sistema antes de eliminar el dato confirma la orden.



De acuerdo a la clasificación expresada en la resolución RE-INCOP-2013-095, si el valor del VAE es de 100% significa que el elemento es enteramente producido (EP) en Ecuador. Si el valor es 0% significa que el elemento no es producido (NP) en Ecuador, y para otros valores, se lo cataloga como (ND) o elemento que no figura en la lista de EP ni de NP.

Un dato que va de la mano con el VAE es el código CPC del elemento, el mismo que ha sido añadido a los datos de los ítemes de Materiales, Mano de Obra y Equipos.

Este dato se registra en la sección de Registro y Mantenimiento de Items.



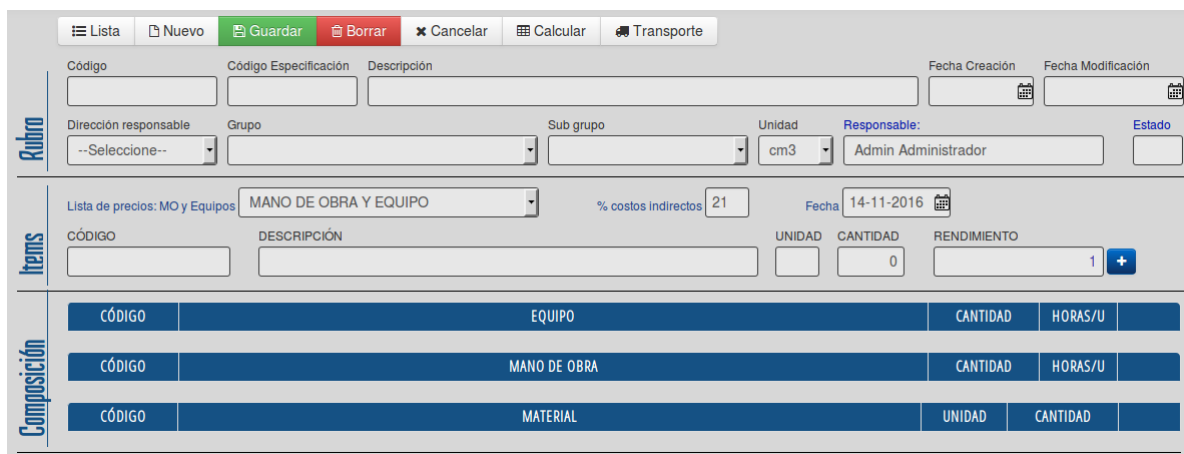
**Editar material**

Grupo	001 : MATERIALES CIVIL	Subgrupo	001 : MATERIALES CIVIL
Nombre	FLASHING REMATE DE ACERO GALVALUME NATURAL E=0,40MM *		
Código	001.001.10000	Código CPC (SERCOP)	
Unidad	METRO		
Lista de Precios	Puesto en obra		
Peso/Volumen	0	Ton *	
Estado	Activo	Fecha	26-10-2016
Observaciones			

Cancelar Guardar

## Análisis de precios unitarios: Rubros

La opción del menú APU → Rubros nos lleva la pantalla de análisis de precios unitarios o administración de rubros.



Desde esta pantalla se puede consultar la estructura de un rubro existente en el sistema, crear uno nuevo, borrar uno existente, modificar la composición de un rubro y ver el detalle de precios con o sin desglose de transporte de un rubro específico.

Para el cálculo de transporte se pueden manejar varias distancias al peso (P: capital de cantón y P1: especial) y al volumen (V: materiales pétreos para hormigones, V1: materiales pétreos para mejoramiento y V2: materiales pétreos para carpeta asfáltica).

La pantalla de ingreso está dividida en tres partes: barra de comandos, datos del rubro, lista de precios e ingreso de ítemes en la composición del rubro y el detalle de su composición organizada por equipos, mano de obra y materiales. Esta estructura se modifica ligeramente cuando se presenta además los valores de los precios incluyendo transporte y los costos indirectos.

### Barra de comandos

Los comandos disponibles en esta pantalla son los siguientes:

Comandos iniciales:

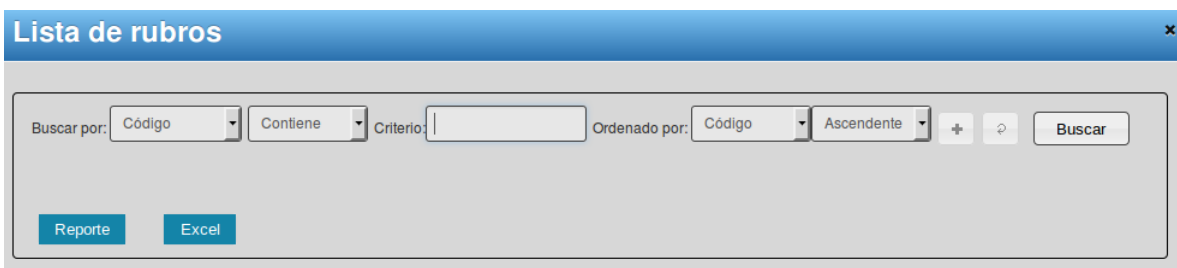


Comandos al trabajar con un rubro en pantalla.



## Lista

Muestra una ventana donde se pueden buscar rubros ingresados al sistema.



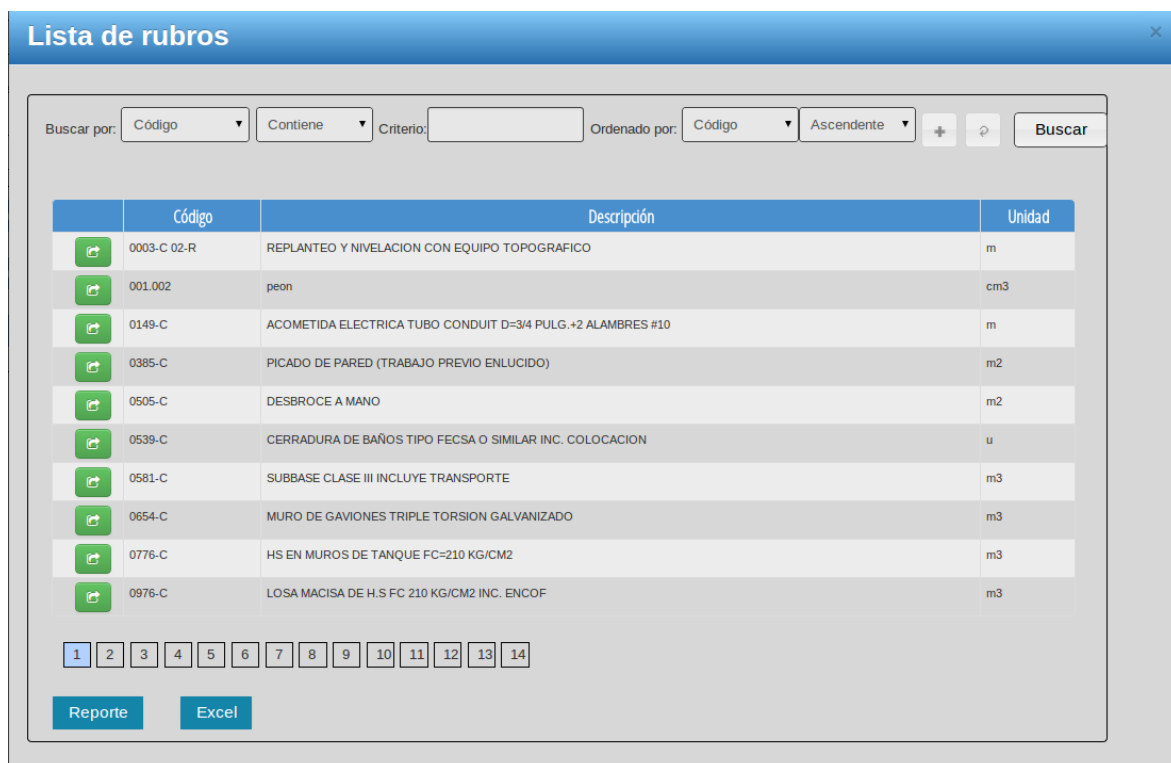
**Lista de rubros**

Buscar por: Código Contiene Criterio: Ordenado por: Código Ascendente + - Buscar

Reporte Excel











En esta pantalla se puede realizar búsquedas por código o por el nombre o descripción del rubro. Las búsquedas pueden ser con criterios como “Empieza con”, “Contiene” o “es igual a”, además se puede obtener el resultado de la búsqueda ordenado por el código o la descripción en forma ascendente o descendente. Al presionar el botón Buscar se muestra el resultado de la búsqueda.

La ilustración a continuación muestra el resultado de buscar por descripción, rubros que contiene la palabra “cemento”, ordenado por código en forma ascendente.




**Lista de rubros**

Buscar por: Código Contiene Criterio: Ordenado por: Código Ascendente + - Buscar

	Código	Descripción	Unidad
	0003-C 02-R	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRAFICO	m
	001.002	peon	cm3
	0149-C	ACOMETIDA ELECTRICA TUBO CONDUIT D=3/4 PULG.+2 ALAMBRES #10	m
	0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2
	0505-C	DESBROCE A MANO	m2
	0539-C	CERRADURA DE BAÑOS TIPO FECSA O SIMILAR INC. COLOCACION	u
	0581-C	SUBBASE CLASE III INCLUYE TRANSPORTE	m3
	0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3
	0776-C	HS EN MUROS DE TANQUE FC=210 KG/CM2	m3
	0976-C	LOSA MACISA DE H.S FC 210 KG/CM2 INC. ENCOF	m3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

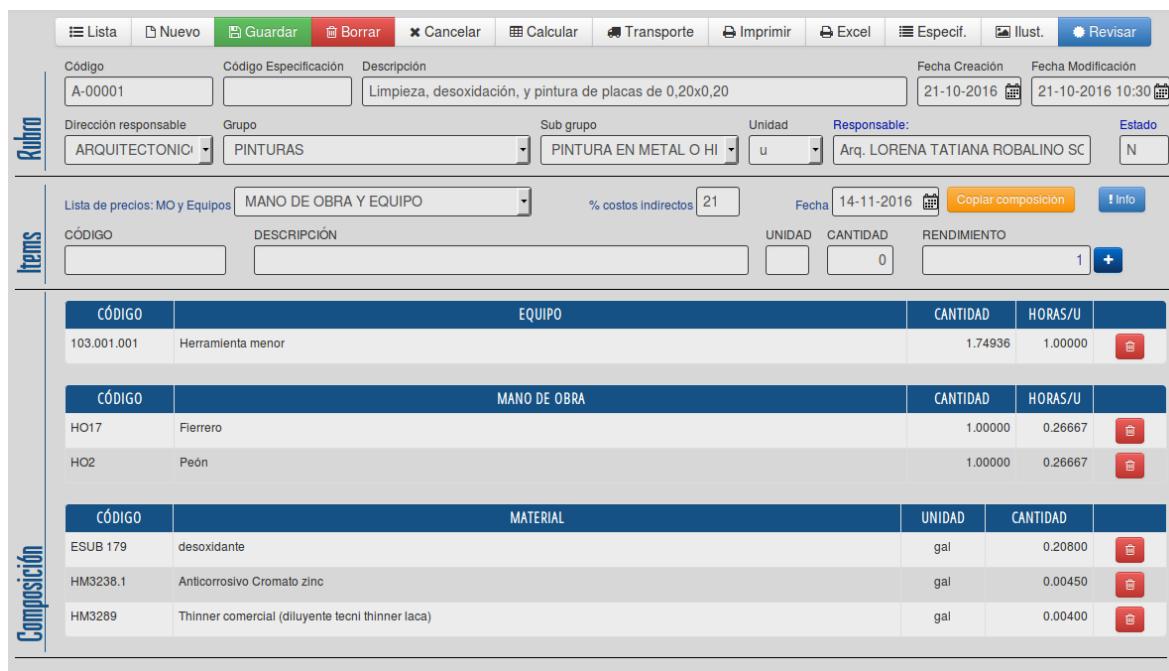
Reporte Excel

Para seleccionar un rubro se debe hacer un clic en el botón  junto al registro deseado.

El botón Reporte de esta lista permite exportar esta lista a un archivo PDF.

El sistema carga en la pantalla de rubros el registro seleccionado y lo muestra en detalle organizando los ítemes en equipos, manos de obra y materiales. Por ejemplo, al buscar y cargar un rubro con la palabra concreto se tendría:

El rubro en detalle se muestra como:



**Rubro**

Código: A-00001    Código Especificación:    Descripción: Limpieza, desoxidación, y pintura de placas de 0,20x0,20    Fecha Creación: 21-10-2016    Fecha Modificación: 21-10-2016 10:30

Dirección responsable: ARQUITECTONIC    Grupo: PINTURAS    Sub grupo: PINTURA EN METAL O HI    Unidad: u    Responsable: Arq. LORENA TATIANA ROBALINO SC    Estado: N

Lista de precios: MO y Equipos: MANO DE OBRA Y EQUIPO    % costos indirectos: 21    Fecha: 14-11-2016    Copiar composición    ! Info

**Items**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
			0	1

**Composición**

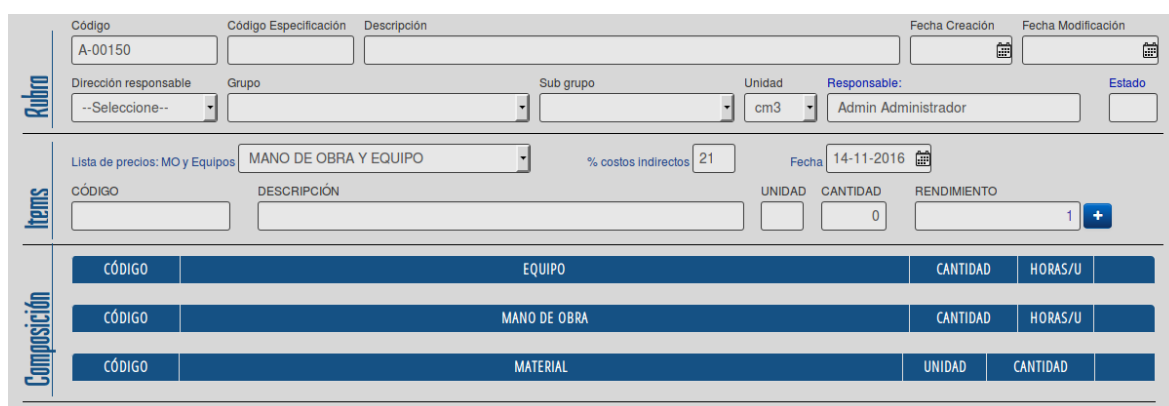
CÓDIGO	EQUIPO	CANTIDAD	HORAS/U
103.001.001	Herramienta menor	1.74936	1.00000

CÓDIGO	MANO DE OBRA	CANTIDAD	HORAS/U
HO17	Fierrero	1.00000	0.26667
HO2	Peón	1.00000	0.26667

CÓDIGO	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
ESUB 179	desoxidante	gal	0.20800
HM3238.1	Anticorrosivo Cromato zinc	gal	0.00450
HM3289	Thinner comercial (diluyente tecnl thinner laca)	gal	0.00400

## Nuevo

El botón nuevo limpia la pantalla y la prepara para el registro de un nuevo rubro.



**Rubro**

Código: A-00150    Código Especificación:    Descripción:    Fecha Creación:    Fecha Modificación:   

Dirección responsable: --Seleccione--    Grupo:    Sub grupo:    Unidad: cm3    Responsable: Admin Administrador    Estado:   

Lista de precios: MO y Equipos: MANO DE OBRA Y EQUIPO    % costos indirectos: 21    Fecha: 14-11-2016

**Items**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
			0	1

**Composición**

CÓDIGO	EQUIPO	CANTIDAD	HORAS/U

CÓDIGO	MANO DE OBRA	CANTIDAD	HORAS/U

CÓDIGO	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD

En esta pantalla se deben llenar todos los campos de la sección rubro antes de proceder a ingresar los ítemes de su composición, los cuales pueden ser ingresados en cualquier orden. Para añadir ítemes use la sección:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>

Al hacer un clic en el casillero de código, vuelve a aparecer la pantalla de búsquedas para permitirnos buscar el ítem deseado luego al seleccionarlo de la lista se regresa a la pantalla de rubros y se completan los datos de cantidad y rendimiento. El rendimiento sólo se define para equipos y manos de obra, si se ingresa un valor de rendimiento para materiales, el sistema lo desecha automáticamente.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
101.002.001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 105HP	u	1	0.56565656565656

Para completar el proceso de inclusión del ítem en el rubro se debe presionar el botón “+”.

Los botones Guardar, Canelar y Borrar sirven para almacenar los datos del rubro en el sistema, descartar cambios o eliminar el rubro del sistema respectivamente. Sólo los rubros que no hayan sido utilizados en una obra podrán ser eliminados.

El botón “**Copiar composición**” permite crear un rubro en base a uno existente. Al hacer un clic en este botón aparece una ventana donde se selecciona el rubro desde el cual se ha de copiar la composición al rubro en pantalla que se está creando. Los ítems del rubro seleccionado se añaden a los existentes del rubro en pantalla.

Para poder usar este botón se debe crear primero la cabecera del rubro y hacer un clic en el botón Guardar. Con esto se llenan los datos de la sección Rubro de esta pantalla.

Lista de rubros

Buscar por:

Descripción

Contiene

Criterio: en

Ordenado por:










Código

Ascendente

+

-

Buscar

	Código	Descripción
	0016-C	HORMIGON CICLOP. HS FC=180 KG/CM2 60% PDA 40% MUROS Y ZOC.INC.ENCOF.
	0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)
	0552-C	POSTES H.A. PARA CERRAMIENTO 0.10*0.08 H TOTAL=2.50 M Y HL=2.0M
	0776-C	HS EN MUROS DE TANQUE FC=210 KG/CM2
	1432-C	ENLUCIDO CON IMP. MORTERO 1:3
	14-JB-2013	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO-TABLERO Y APUNTALAMIENTO
	2000 2238-C	HS FC 210 KG/CM2 INC. ENF. CIMENTACION
	2000 2401-AP	HORMIGON CICLOPEO FC=140KG/CM2 60% HS + 40% PDA. SIN ENCOFRADO
	2000 2492-C	POLICARBONATO ALVLEAR 8 MM INC. ACC. INST ( EN CUBIERTA )

Reporte

Excel

Para copiar la composición se hace un clic en el ícono y seguidamente se confirma la orden. Los ítems del rubro seleccionado se añaden a los del rubro que se tiene en pantalla.

Si se desea corregir la composición, se puede dar doble clic en el ítem en cuestión, para que

En el caso de que se desee eliminar un ítem se debe usar el botón “**Eliminar**” que aparece al lado derecho de cada ítem en la composición del rubro.

RENDIMIENTO	
0.11500	
0.07600	
1.00000	

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO
102.001.001	HORMIGONERA DE 1 SACO - 8 HP.		1.00000	0.115

Este botón cambia el aspecto de la pantalla para mostrar los precios de los componentes del rubro incluyendo los costos indirectos.

CÓDIGO	EQUIPO	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	HORAS/U	COSTO
103.001.001	Herramienta menor	0.96694	0.05000	0.04835	1.00000	0.04835
SUBTOTAL						0.04835

CÓDIGO	MANO DE OBRA	CANTIDAD	JORNAL/H	COSTO/H	HORAS/U	COSTO
HO2	Peón	1.00000	3.26000	3.26000	0.26667	0.86934
HO39	Inspector de obra	0.10000	3.66000	0.36600	0.26667	0.09760
SUBTOTAL						0.96694

CÓDIGO	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO/U	COSTO
CM396	Agua	m3	0.01000	0.89286	0.00893
CM9577	Aditivo para mejorar la adherencia de lechadas y morteros	kg	0.30000	7.92800	2.37840
HM399	Arena Homogenizada (0-5mm)	m3	0.01000	11.00000	0.11000
SUBTOTAL					2.49733

TRANSPORTE							
CODIGO	DESCRIPCION	PESO	VOL	CANTIDAD	DISTANCIA	TARIFA	C.TOTAL
HM399	Arena Homogenizada (0-5mm)	0.000000		0.01000	10.000	0.19166	0.00000
CM396	Agua	0.000000		0.01000	10.000	0.19166	0.00000
CM9577	Aditivo para mejorar la adherencia de lechadas y morteros	0.000000		0.30000	10.000	0.19166	0.00000
SUBTOTAL							0.00000

COSTOS INDIRECTOS		
DESCRIPCION		VALOR
COSTOS INDIRECTOS		21%

COSTO UNITARIO DIRECTO	3.51262
COSTOS INDIRECTOS	0.73765
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4.25027
PRECIO UNITARIO (\$USD)	4.25



Por defecto se toman los valores de 10 km para las distancias al peso, 20 km para volumen y los valores de VOLQUETA 8 M3 para volquete y CHOFE LIC. TIPO E para chofer. Fije los valores deseados de las distancias y las listas de precios para el cálculo del transporte.

Los precios que se despliegan son los correspondientes a la lista de precios seleccionada, a la fecha fijada en pantalla y al valor del porcentaje de costos indirectos.

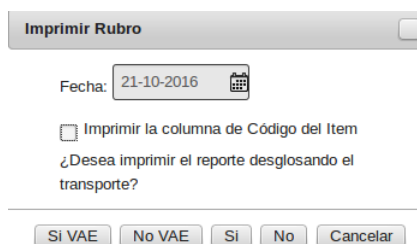
## Transporte

Sirve para ingresar las variables de transporte. Al presionarlo, aparecerá una ventana donde se deben ingresar los valores del transporte al peso y volumen. Estos valores van a afectar directamente al cálculo del precio unitario del Rubro. Este precio, incluido el transporte se lo puede ver solamente cuando se presiona el botón de Impresión del Rubro.



## Imprimir

Genera un reporte del rubro en formato PDF, con los parámetros seleccionados de lista de precios, fecha, costos indirectos y las variables de transporte ingresadas. Se presenta una pantalla pidiendo que seleccione la fecha de impresión del rubro y si se desea o no con desglose de transporte.



El resultado es:

**SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS  
DIRECCIÓN NACIONAL DE COSTOS Y PLANEAMIENTO  
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**Fecha:** 21-10-2016

**Fecha Act. P.U:** 14-11-2016

**Código de rubro:** A-00003

**Unidad:** m2

**Código de especificación:**
**Descripción:** Aditivo de adherencia para morteros

**A.- EQUIPO**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO/H	HORAS/U	COSTO
Herramienta menor	0.05000	0.96695	0.04835	1.00000	0.04835
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0.04835</b>

**B.- MANO DE OBRA**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/H	COSTO/H	HORAS/U	COSTO
Peón	1.00000	3.26000	3.26000	0.26667	0.86934
Inspector de obra	0.10000	3.66000	0.36600	0.26667	0.09760
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0.96694</b>

**C.- MATERIALES**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO/U	COSTO
Agua	m3	0.01000	0.89286	0.008929
Aditivo para mejorar la adherencia de lechadas y morteros	kg	0.30000	7.92800	2.378400
Arena Homogenizada (0-5mm)	m3	0.01000	11.00000	0.110000
<b>SUBTOTAL</b>				<b>2.49733</b>

**D.- TRANSPORTE**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PES/VOL	CANTIDAD	DISTANCIA	TARIFA	COSTO
-------------	--------	---------	----------	-----------	--------	-------

**COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	VALOR
-------------	------------	-------

Si se selecciona una opción que imprime el análisis con el VAE, ya sea “Si VAE” que imprime el análisis con desglose de transporte y VAE, o “No VAE” que lo imprime con el VAE pero sin desglose de transporte el resultado es similar a:

**SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS**  
DIRECCIÓN NACIONAL DE COSTOS Y PLANEAMIENTO  
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Fecha: 21-10-2016

Código de rubro: A-00009

Código de especificación:

Descripción: Mampostería de jaboncillo 25cmx12cmx7cm

Fecha Act. P.U: 14-11-2016

Unidad: m2

**EQUIPOS**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA(\$/H)	COSTO/H	HORAS/U	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
Herramienta menor	6.92600	0.05000	0.34630	1.00000	0.34630	1.31		null	1.00	0.01
Andamios metálicos	1.00000	0.15000	0.15000	1.00000	0.15000	0.57		null	1.00	0.01
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0.49630</b>	<b>1.88</b>				<b>0.02</b>

**MANO DE OBRA**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/H	COSTO/H	HORAS/U	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
Albañil	1.00000	3.30000	3.30000	1.00000	3.30000	12.51	547900412	null	1.00	0.13
Peón	1.00000	3.26000	3.26000	1.00000	3.26000	12.36	547900412	null	1.00	0.12
Inspector de obra	0.10000	3.66000	0.36600	1.00000	0.36600	1.39	547900412	null	1.00	0.01
<b>SUBTOTAL</b>					<b>6.92600</b>	<b>26.26</b>				<b>0.26</b>

**MATERIALES**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO/U	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
Cemento Tipo I Q	saco	0.52000	7.87000	4.092400	15.52		null	1.00	0.16
Agua	m3	0.01000	0.89286	0.008929	0.03		null	1.00	0.00
Ladrillo jaboncillo 7cmx25cmx12cm	u	44.00000	0.32000	14.080000	53.39		null	1.00	0.53
Arena Homogenizada (0-5mm)	m3	0.07000	11.00000	0.770000	2.92		null	1.00	0.03
<b>SUBTOTAL</b>				<b>18.95133</b>	<b>71.86</b>				<b>0.72</b>

**TRANSPORTE**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PES/VOL	CANTIDAD	DISTANCIA	TARIFA	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
-------------	--------	---------	----------	-----------	--------	-------	------------------	-----	--------------	--------	--------------------

O sin desglose de transporte:

**SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS**  
DIRECCIÓN NACIONAL DE COSTOS Y PLANEAMIENTO  
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Fecha: 21-10-2016

Código de rubro: A-00009

Código de especificación:

Descripción: Mampostería de jaboncillo 25cmx12cmx7cm

Fecha Act. P.U: 14-11-2016

Unidad: m2

**EQUIPOS**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA(\$/H)	COSTO/H	HORAS/U	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
Herramienta menor	6.92600	0.05000	0.34630	1.00000	0.34630	1.31		null	1.00	0.01
Andamios metálicos	1.00000	0.15000	0.15000	1.00000	0.15000	0.57		null	1.00	0.01
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0.49630</b>	<b>1.88</b>				<b>0.02</b>

**MANO DE OBRA**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/H	COSTO/H	HORAS/U	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
Albañil	1.00000	3.30000	3.30000	1.00000	3.30000	12.51	547900412	null	1.00	0.13
Peón	1.00000	3.26000	3.26000	1.00000	3.26000	12.36	547900412	null	1.00	0.12
Inspector de obra	0.10000	3.66000	0.36600	1.00000	0.36600	1.39	547900412	null	1.00	0.01
<b>SUBTOTAL</b>					<b>6.92600</b>	<b>26.26</b>				<b>0.26</b>

**MATERIALES**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO/U	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
Cemento Tipo I Q	saco	0.52000	7.87000	4.09240	15.52		null	1.00	0.16
Agua	m3	0.01000	0.89286	0.00893	0.03		null	1.00	0.00
Ladrillo jaboncillo 7cmx25cmx12cm	u	44.00000	0.32000	14.08000	53.39		null	1.00	0.53
Arena Homogenizada (0-5mm)	m3	0.07000	11.00000	0.77000	2.92		null	1.00	0.03
<b>SUBTOTAL</b>				<b>18.95133</b>	<b>71.86</b>				<b>0.72</b>

**TRANSPORTE**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PES/VOL	CANTIDAD	DISTANCIA	TARIFA	COSTO	PESO RELAT(%)	CPC	NP/EP/ ND	VAE(%)	VAE(%) ELEMENTO
-------------	--------	---------	----------	-----------	--------	-------	------------------	-----	--------------	--------	--------------------

## Excel

Permite generar un archivo de hoja de calculo con el detalle del rubro en pantalla.

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda						
A1 f(x) Σ =						
SERVICIO DE CONTRATACION DE OBRAS						
DIRECCION NACIONAL DE COSTOS Y PLANEAMIENTO						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
Fecha: 14-11-2016						
Código: A-00010						
Descripción: Mampostería de ladrillo visto de 15cm						
Fecha Act. P.U: 14-11-2016						
Unidad: m2						
Equipos						
Código	Descripción	Cantidad	Tarifa(\$/hora)	Costo(\$)	Rendimiento	C.Total(\$)
HE5	Andamios metálicos	2	0.15	0.3	1	0.3
103.001.001	Herramienta menor	6.926	0.05	0.3463	1	0.3463
SUBTOTAL						
Mano de obra						
Código	Descripción	Cantidad	Jornal(\$/hora)	Costo(\$)	Rendimiento	C.Total(\$)
HO2	Peón	1	3.26	3.26	1	3.26
HO14	Albañil	1	3.3	3.3	1	3.3
HO39	Inspector de obra	0.1	3.66	0.366	1	0.366
SUBTOTAL						
Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Unitario		C.Total(\$)
HM399	Arena Homogenizada (0-5mm)	m3	0.037	11		0.407
CM396	Agua	m3	0.015	0.89286		0.013393
CM595.1	Ladrillo cara vista 13cmx7cmx29cm	u	38.5	0.45		17.325
CM3666	Cemento Tipo I Q	saco	0.27	7.87		2.1249
SUBTOTAL						
Transporte						
Código	Descripción	Peso/Vol	Cantidad	Distancia	Unitario	C.Total(\$)
HM399	Arena Homogenizada (0-5mm)	0	0.037	10	0.1916636029	0.0071016
CM396	Agua	0	0.015	10	0.1916636029	0.0028749
CM595.1	Ladrillo cara vista 13cmx7cmx29cm	0	38.5	10	0.1916636029	7.3788481
CM3666	Cemento Tipo I Q	0	0.27	10	0.1916636029	0.0517491
SUBTOTAL						
Costos Indirectos						
Descripción						
Costos indirectos						

## Especificaciones

Permite cargar al sistema un archivo tipo PDF o jpg con la especificación o la ilustración del rubro. El sistema controla que para cada código de especificación haya un sólo archivo y si existen varios rubros con la misma especificación no es necesario cargar varias veces el archivo de especificación.

En el caso de que se cambie el número de especificación, el sistema deja el rubro asociado al archivo de la especificación anterior mientras no se cargue el archivo para la nueva especificación.

El sistema presenta una nueva ventana del navegador para gestionar la operación de cargado del archivo de la especificación.

Si el archivo cargado es uno gráfico tipo jpg, o png, la pantalla lo muestra inmediatamente al cargarse la ventana.



Código: C-002-001  
Nombre: RELLENO MANUAL COMPACTADO

Cargar archivo: Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo. Guardar Salir

Archivo

Descargar

r\_dt\_802\_28\_04\_2014\_03\_09\_51.pdf

El archivo cargado para este rubro es un pdf. Por favor descárguelo para visualizarlo.

## Ilustración

Permite cargar al sistema un archivo tipo PDF, jpg o png con la ilustración del rubro.

