



## SEP - GADPP

Sistema de Seguimiento y Ejecución de Proyectos de  
Obras y Consultorías  
Gobierno Autónomo Descentralizado Provincia de Pichincha

## Manual del Usuario

## SEP - Oferentes

TEDEIN S.A. 2012 - 2013

## Índice de contenido

SEP - Oferentes.....	3
Registro de Análisis de Precios.....	5
Barra de comandos .....	5
Proyecto: Registro de obras.....	12
Lista.....	13
Variables.....	14
Volúmenes de Obra.....	14
Matriz de la Fórmula Polinómica.....	16
Fórmula polinómica.....	18
Trabajando en la composición de la fórmula polinómica.....	18
Rubros de la obra.....	20
Cronograma.....	20
Composición de la Obra.....	23

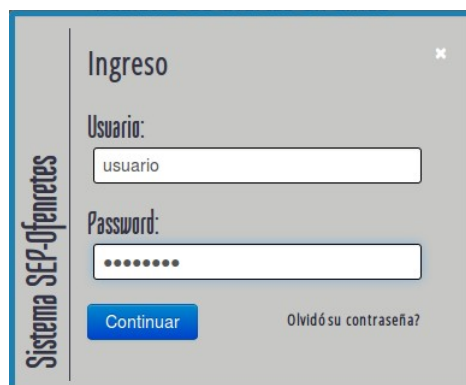
## SEP - Oferentes

Este sistema se ha creado para los oferentes y cuenta con un menú sencillo que permite el acceso rápido a sus componentes, los cuales son: Precios unitarios y Obras y Generación de documentación para la entrega o respaldo de la oferta.




Para poder ingresar al sistema es necesario contar con un nombre de usuario y contraseña, los mismos que se asignarán para cada proveedor que participe en el proceso de contratación.

Se inicia por hacer un clic en el botón “Ingresar”, con lo cual aparece la pantalla:



Ingrese su nombre de usuario y contraseña y presione el botón ingresar. En el caso de que

haya olvidado la contraseña, haga clic en “Olvidó su contraseña” y se enviará por mail su contraseña al correo electrónico registrado del oferente.



**Recuperar Password**

Ingrese el email registrado a su usuario y se le enviará una nueva contraseña para ingresar al sistema.

Email

Aceptar Cancelar

Si se ha pulsado Ingresar aparecerá la pantalla de selección de perfil, seleccione Oferente y haga clic en Entrar:



**Ingreso**

Perfil:

Entrar

Seguidamente aparece la pantalla principal del sistema:



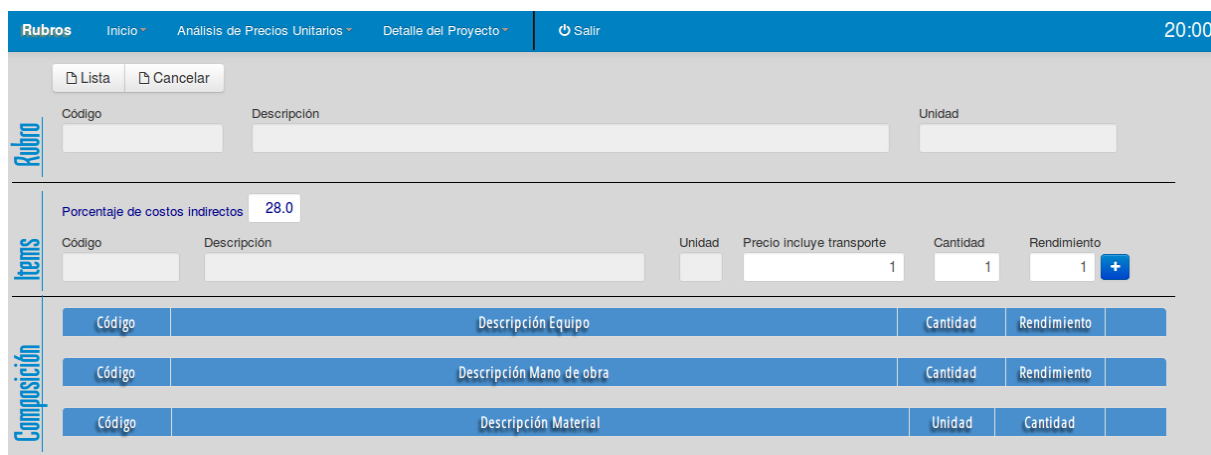
Esta pantalla se halla compuesta de un menú principal en cual figuran las opciones: Administración (no visible para los oferentes), Análisis de Precios, Detalle del Proyecto y

Salir.

## Registro de Análisis de Precios

Este es un módulo en el cual el oferente tendrá toda la libertad de armar sus rubros o análisis de precios unitarios conforme a sus necesidades. El sistema proporcionará la base de datos de los ítemes de mano de obra, equipos y materiales como insumos para la creación de los rubros que requiera el oferente.

Para acceder a la pantalla de administración de rubros , se debe usar la opción del menú Análisis de Precios → Rubros del menú principal.



Rubro	
Código	Descripción
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Unidad	<input type="text"/>

Items					
Porcentaje de costos indirectos	28.0				
Código	Descripción	Unidad	Precio incluye transporte	Cantidad	Rendimiento
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Composición			
Código	Descripción Equipo	Cantidad	Rendimiento
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Código	Descripción Mano de obra	Cantidad	Rendimiento
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Código	Descripción Material	Unidad	Cantidad
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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.

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

Cuando la pantalla se halla en blanco, es decir, sin un rubro cargado, la barra de comandos sólo muestra el botón Lista y Cancelar.



Si se ha cargado un rubro en pantalla en la barra aumentan varios botones que permiten otras

funcionalidades.



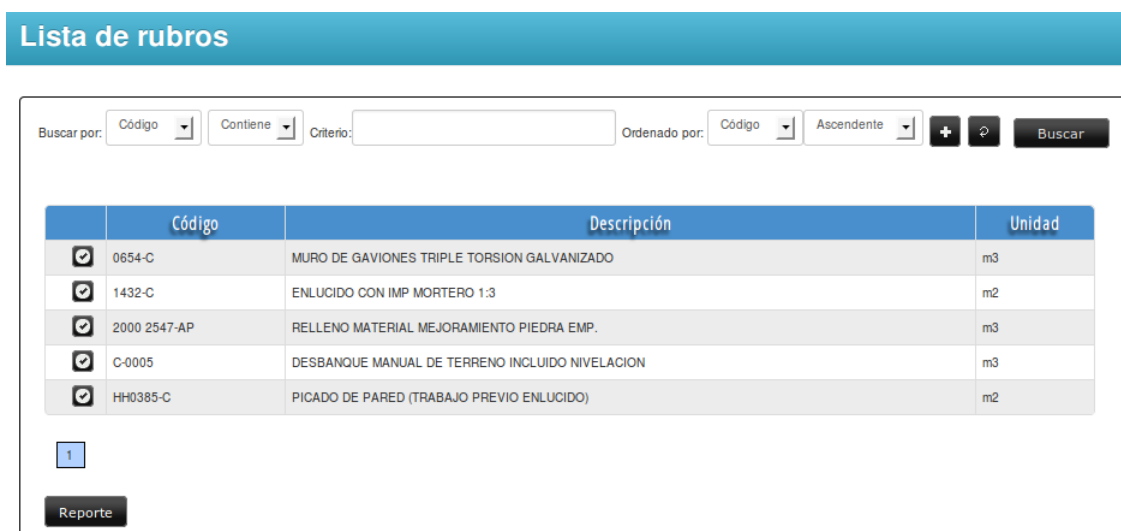
A continuación se describe cada uno de los botones.

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



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.



	Código	Descripción	Unidad
<input checked="" type="checkbox"/>	0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3
<input checked="" type="checkbox"/>	1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2
<input checked="" type="checkbox"/>	2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3
<input checked="" type="checkbox"/>	C-0005	DESBANQUE MANUAL DE TERRENO INCLUIDO NIVELACION	m3
<input checked="" type="checkbox"/>	HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2

Para seleccionar un rubro, haga un clic en el botón que aparece a la izquierda de cada línea de datos del rubro. Al hacer esto aparece el rubro en la pantalla principal como:

**Rubros**
Inicio ▾    Análisis de Precios Unitarios ▾    Detalle del Proyecto ▾    Salir
20:00

Lista    Cancelar    Calcular    Imprimir    Excel    Especificaciones    Ilustración

**Rubro**  
Código  
HH0385-C

Código    Descripción  
PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)

Unidad  
METRO CUADRADO

**Items**  
Porcentaje de costos indirectos    28.0

Código	Descripción	Unidad	Precio incluye transporte	Cantidad	Rendimiento
			1	1	1 +

**Composición**

Código	Descripción Equipo	Cantidad	Rendimiento
Código	Descripción Mano de obra	Cantidad	Rendimiento
Código	Descripción Material	Unidad	Cantidad

Inicialmente todos los rubros aparecen vacíos y, es el oferente quien debe conforme a su criterio incluir los elementos de Equipo, Mano de obra y Materiales que se deben emplear, junto con los precios y rendimientos respectivos (Los rendimientos no se aplican a los materiales, de modo que el sistema desecha el valor de rendimiento cuando se ingresan materiales).

Para ingresar los ítems del rubro, haga doble clic en el casillero “Código” en la sección Ítems, con ello aparecerá 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 precio (este valor incluye transporte a la obra), cantidad y rendimiento. El rendimiento sólo se define para equipos y mano de obra, si se ingresa un valor de rendimiento para materiales, el sistema lo desecha automáticamente.

Porcentaje de costos indirectos    28.0

**Items**  
Código  
|

Código    Descripción

Unidad    Precio incluye transporte    Cantidad    Rendimiento  
  
  
1    1    1 +

Ingresa el valor del precio unitario del ítem incluyendo transporte al sitio de la obra, en caso de que ya se haya registrado este material para un rubro anterior, el sistema mostrará el precio en forma automática. Para completar el proceso de inclusión del ítem en el rubro se debe presionar el botón Agregar (“+”).

El botón Canelar sirve sólo para descartar y limpiar la pantalla.

Si se desea modificar la composición, se puede dar doble clic en el ítem en cuestión, para que sus datos se copien en la zona de edición y poderlos corregir.

Porcentaje de costos indirectos    28.0

**Items**  
Código  
001.001

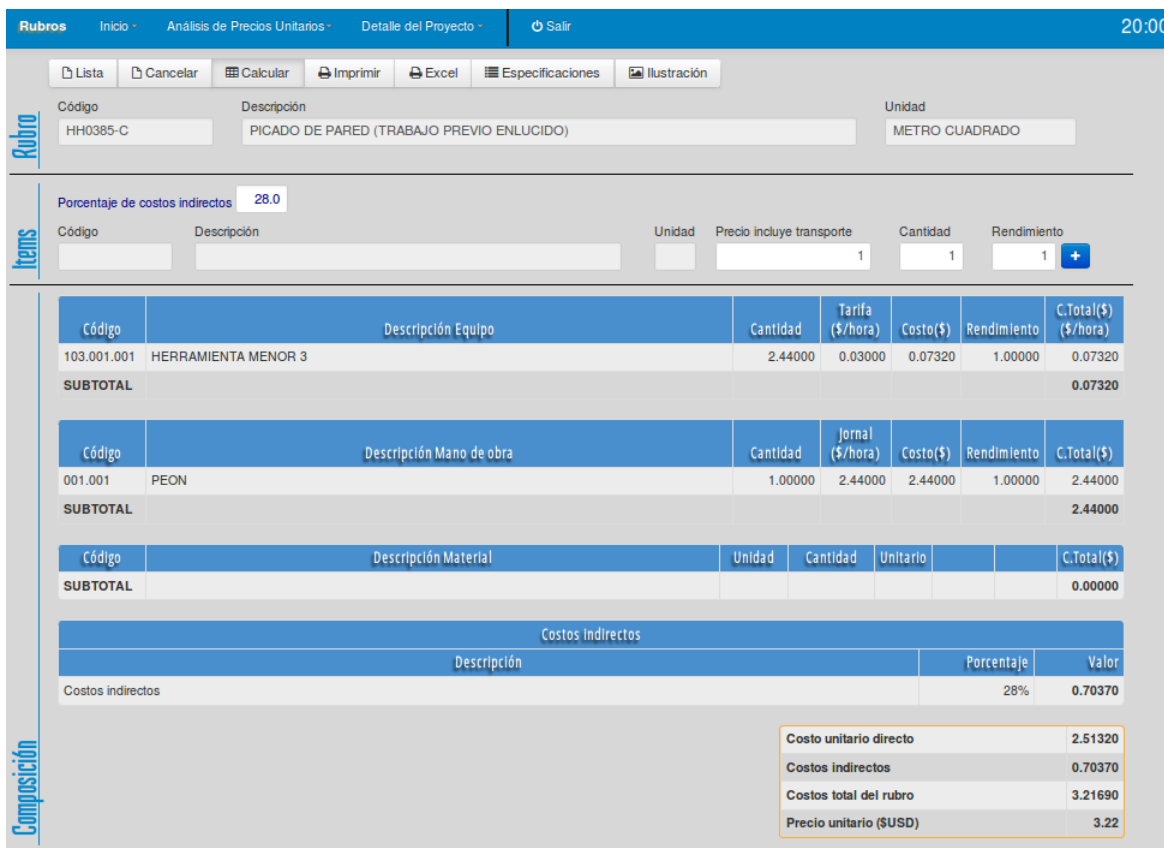
Código    Descripción  
PEON

Unidad    Precio incluye transporte    Cantidad    Rendimiento  
  
  
2.44    1.00000    1.00000 +

Si se ingresa un valor en precio, este se usa para todos los rubros que contengan el ítem en

cuestión.

Finalmente, se debe hacer un clic en Calcular para ver en detalle los precios y el valor final del rubro incluido costos indirectos.



**Rubros** Inicio - Análisis de Precios Unitarios - Detalle del Proyecto - Salir 20:00

Lista Cancelar Calcular Imprimir Excel Especificaciones Ilustración

**Rubro**

Código: HH0385-C Descripción: PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO) Unidad: METRO CUADRADO

Porcentaje de costos indirectos: 28.0

**Items**

Código	Descripción	Unidad	Precio incluye transporte	Cantidad	Rendimiento	C.Total(\$)	
103.001.001	HERRAMIENTA MENOR 3		2.44000	0.03000	0.07320	1.00000	0.07320
<b>SUBTOTAL</b>						<b>0.07320</b>	

Código	Descripción Mano de obra	Cantidad	Jornal (\$/hora)	Costo(\$)	Rendimiento	C.Total(\$)
001.001	PEON	1.00000	2.44000	2.44000	1.00000	2.44000
<b>SUBTOTAL</b>						<b>2.44000</b>

Código	Descripción Material	Unidad	Cantidad	Unitario	C.Total(\$)
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0.00000</b>

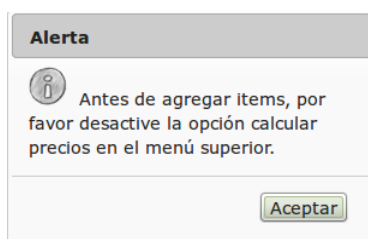
**Costos indirectos**

Descripción	Porcentaje	Valor
Costos indirectos	28%	0.70370

**Composición**

Costo unitario directo	2.51320
Costos indirectos	0.70370
Costos total del rubro	3.21690
Precio unitario (\$USD)	3.22

Mientras se muestra la pantalla de cálculos no se pueden editar los valores, el sistema presenta una pantalla de aviso indicando que se cambie el modo de presentación del rubro para poder editar los datos.



**Alerta**


Antes de agregar items, por favor desactive la opción calcular precios en el menú superior.

Aceptar

Vuelva a presionar el botón “Calcular” para cambiar el modo de visualización de la pantalla de rubros.

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.



Código	Descripción Mano de obra	Cantidad	Rendimiento	
001.001	PEON	1.00000	1.00000	

**Calcular:** este botón cambia el aspecto de la pantalla para mostrar los precios de los componentes del rubro incluyendo los costos indirectos. Si existen ítemes que aún no poseen precios, el sistema mostrará el valor de 0.000. Para ingresar los precios, simplemente haga doble clic en la línea del ítem deseado para que esta se copie a la zona superior (Ítems) y pueda registrar el precio. Este proceso sirve también para editar o modificar los datos registrados para cada ítem. En el caso de la cantidad del ítem de “Herramienta menor”, el valor se calcula en forma automática de la sumatoria del valor de mano de obra que emplea el rubro, de modo que si se ingresa un valor de precio, el sistema lo ignora.

Si desea inspeccionar los precios al cambiar el valor del porcentaje de costos indirectos, ingrese el nuevo valor en este casillero y vuelva a presionar Calcular para desplegar los nuevos valores. “Calcular” cambia alternativamente el modo de visualización del rubro.

**Rubros** Inicio - Análisis de Precios Unitarios - Detalle del Proyecto - Salir 20:00

Lista Cancelar Calcular Imprimir Excel Especificaciones Ilustración

Código Descripción Unidad  
 1432-C ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3 METRO CUADRADO

Porcentaje de costos indirectos 21.50

Código Descripción Unidad Precio incluye transporte Cantidad Rendimiento  
 1 1 1 +

Código	Descripción Equipo	Cantidad	Tarifa (\$/hora)	Costo(\$)	Rendimiento	C.Total(\$)
103.001.001	HERRAMIENTA MENOR 3	5.84000	0.03000	0.17520	1.00000	0.17520
<b>SUBTOTAL</b>						<b>0.17520</b>

Código	Descripción Mano de obra	Cantidad	Jornal (\$/hora)	Costo(\$)	Rendimiento	C.Total(\$)
002.001	AYUDANTE DE ALBAÑIL	2.00000	2.42000	4.84000	1.00000	4.84000
003.001	ALBAÑIL	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
<b>SUBTOTAL</b>						<b>5.84000</b>

Código	Descripción Material	Unidad	Cantidad	Unitario		C.Total(\$)
001.001.001	CEMENTO PORTLAND TIPO 1	kg	19.25000	0.14600		2.81050
001.001.003	AGUA	m3	0.01000	0.63000		0.00630
002.001.002	ARENA	m3	0.02000	3.00000		0.06000
018.001.002	ADITIVO SIKA IMPERMEABILIZANTE	kg	0.00900	1.20000		0.01080
<b>SUBTOTAL</b>						<b>2.88760</b>

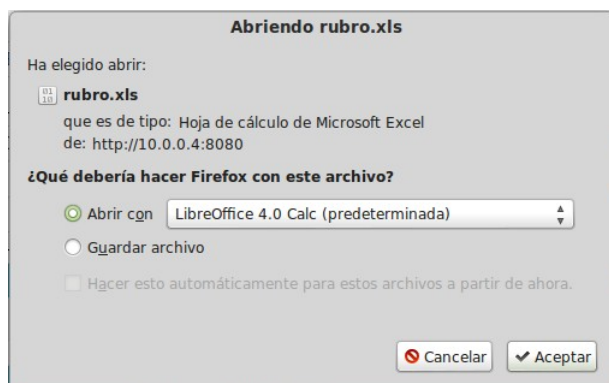
Costos indirectos		
Descripción	Porcentaje	Valor
Costos indirectos	21.5%	1.91410

Costo unitario directo	8.90280
Costos indirectos	1.91410
Costos total del rubro	10.81690
Precio unitario (\$USD)	10.82

**Imprimir:** genera un reporte del rubro en formato pdf, con los valores de los precios ingresados y los costos indirectos.

**Excel:** genera un archivo en formato de hoja de cálculo con los datos del rubro que se halla en pantalla. Una vez generado el archivo aparecerá un cuadro de diálogo que permite descargarlo.

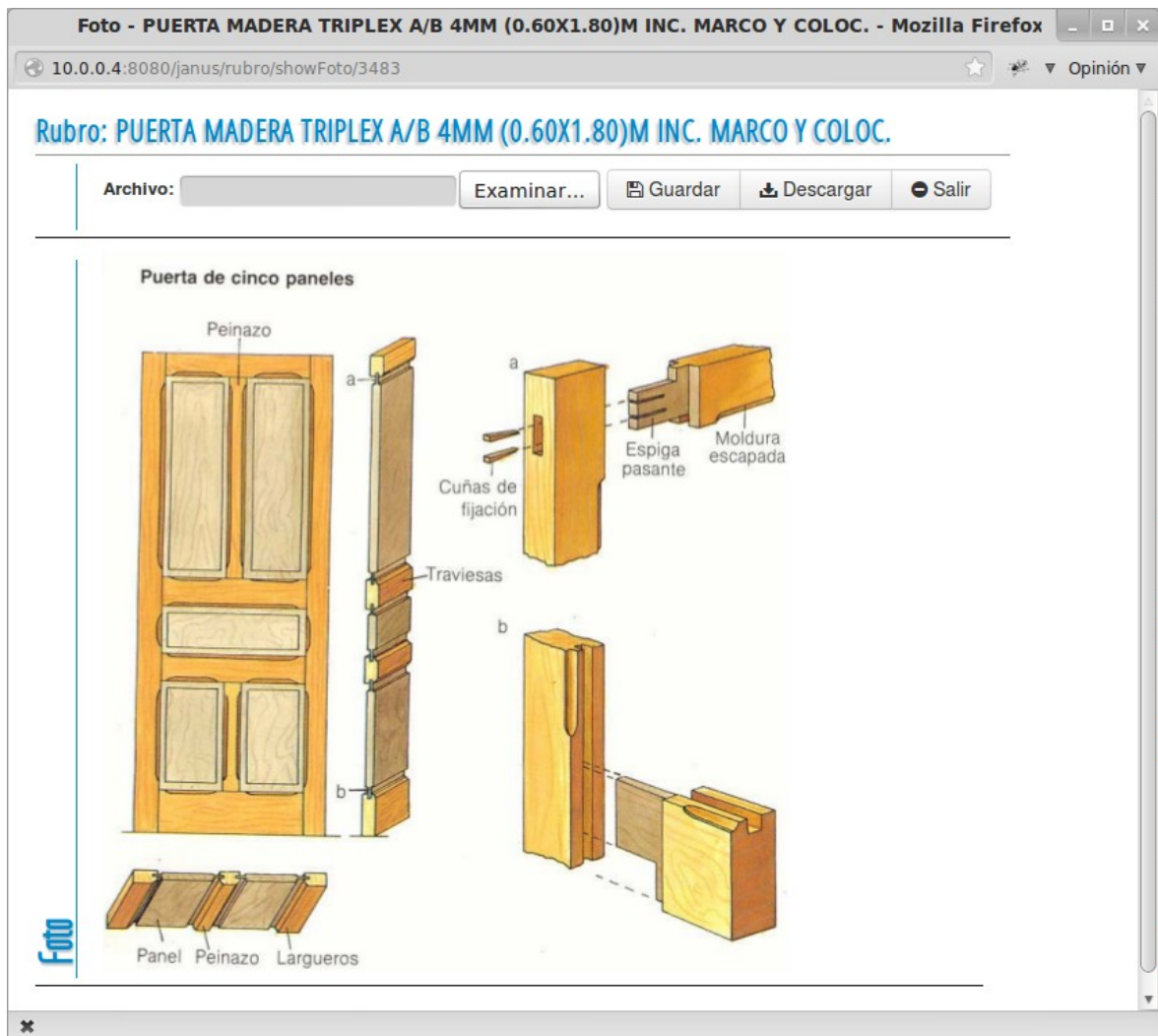


**Especificaciones:** Muestra una ventana para el registro de las especificaciones técnicas del rubro. Esta ventana permite el ingreso de un archivo en formato pdf con las especificaciones del rubro.



El oferente sólo puede mirar las especificaciones, no es posible cargar o alimentar el sistema con especificaciones.

**Ilustración:** Es similar a las especificaciones de cada rubro con a diferencia que en este caso se visualiza una ilustración o “foto” de detalle de rubro. Igualmente, el oferente sólo puede mirar o descargar la ilustración como una ayuda para evitar falsas interpretaciones respecto de lo que se requiere en una determinada obra o proyecto.

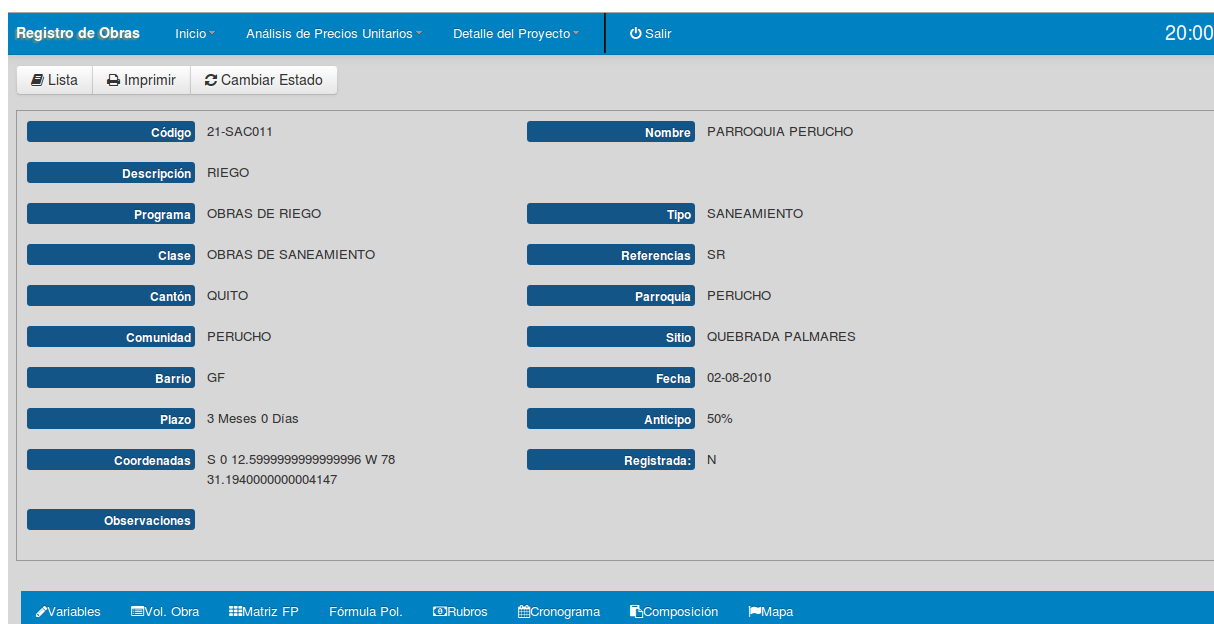


## Proyecto: Registro de obras

El ingreso de las Obras al sistema está restringido para el oferente, este simplemente debe completar la información con los datos de su oferta, es decir, composición de cada uno de los rubros o sus propios análisis de precios, con lo cual se podrá visualizar los valores del presupuesto conforme a los volúmenes de obra, luego podrá completar su presupuesto mediante el ingreso de las “variables” o sus propios costos indirectos y utilidad. Finalmente podrá generar la matriz de la fórmula polinómica, armar la fórmula polinómica y conformar su cronograma de ejecución de la obra.

El sistema le permitirá imprimir los formularios de presupuesto, cronograma, análisis de precios unitarios de todos los rubros que conforman la obra y otros documentos como un descriptivo de la obra, matriz de la fórmula polinómica y el detalle de la composición en materiales mano de obra y equipos.

Al ingresar a la sección obras mediante la opción de menú Detalle del Proyecto → Registro de Obras, el sistema automáticamente ubica la primera obra que posea el oferente, en el caso de no tratarse de la obra que se desea ofertar, se debe usar el botón Lista para cargar la obra correcta.



<b>Código</b>	21-SAC011	<b>Nombre</b>	PARROQUIA PERUCHO
<b>Descripción</b>	RIEGO	<b>Tipo</b>	SANEAMIENTO
<b>Programa</b>	OBRAS DE RIEGO	<b>Referencias</b>	SR
<b>Clase</b>	OBRAS DE SANEAMIENTO	<b>Parroquia</b>	PERUCHO
<b>Cantón</b>	QUITO	<b>Sitio</b>	QUEBRADA PALMARES
<b>Comunidad</b>	PERUCHO	<b>Fecha</b>	02-08-2010
<b>Barrio</b>	GF	<b>Anticipo</b>	50%
<b>Plazo</b>	3 Meses 0 Días	<b>Registrada:</b>	N
<b>Coordenadas</b>	S 0 12.599999999999996 W 78 31.1940000000004147		
<b>Observaciones</b>			

La parte superior de esta pantalla presenta sólo los botones Lista, Imprimir y cambiar de estado, este último servirá para “registrar” la obra una vez que se haya completado el proceso de oferta y se bloquea sus datos para que no sean cambiados o modificados en el futuro. A continuación se irán explicando cada una de estas funcionalidades.

## Lista

Muestra una pantalla donde se puede listar las obras que se encuentran ingresadas en el sistema, conforme a criterios de búsqueda que ayudan a localizarlas rápidamente.

## Lista de obras

Buscar por: 
 

 Criterio: 
 Ordenado por:

	Código	Nombre	Descripción	Fecha Reg.	M. Ingreso	M. salida	Sitio	Plazo
	21-SAC011	PARROQUIA PERUCHO	RIEGO	04/02/2011 12:00	285-DID-11	04-SAC-C-11	QUEBRADA PALMARES	0

1

Con esta pantalla se pueden ubicar obras aplicando varios criterios de búsqueda como son: código, nombre, descripción, etc. Esta pantalla sólo mostrará las obras que se hallen en proceso de contratación relacionadas con el oferente que las está consultando, en el caso de haber varias.

Para seleccionar una de las obras se debe hacer un clic en el botón  de la obra deseada.

Registro de Obras

Inicio

Análisis de Precios Unitarios

Detalle del Proyecto

Salir

20:00

Lista

Imprimir

Cambiar Estado

<b>Código</b>	21-SAC011	<b>Nombre</b>	PARROQUIA PERUCHO
<b>Descripción</b>	RIEGO		
<b>Programa</b>	OBRAS DE RIEGO	<b>Tipo</b>	SANEAMIENTO
<b>Clase</b>	OBRAS DE SANEAMIENTO	<b>Referencias</b>	SR
<b>Cantón</b>	QUITO	<b>Parroquia</b>	PERUCHO
<b>Comunidad</b>	PERUCHO	<b>Sitio</b>	QUEBRADA PALMARES
<b>Barrio</b>	GF	<b>Fecha</b>	02-08-2010
<b>Plazo</b>	3 Meses 0 Dias	<b>Anticipo</b>	50%
<b>Coordenadas</b>	S 0 12.599999999999996 W 78 31.194000000000417	<b>Registrada:</b>	N
<b>Observaciones</b>			

Variables

Vol. Obra

Matriz FP

Fórmula Pol.

Rubros

Cronograma

Composición

Mapa

A continuación se explicará la barra de botones de la parte inferior.

[Variables](#)
[Vol. Obra](#)
[Matriz FP](#)
[Fórmula Pol.](#)
[Rubros](#)
[Cronograma](#)
[Composición](#)
[Mapa](#)

## Variables

Esta sección permite el registro de las variables asociadas a la obra, estas son las de costos indirectos y valor por hora del mecánico.

Variables

Costos Indirectos

Dirección de obra	5.00	Promoción	0.05
Mantenimiento y gastos de oficina	0.16	<b>Gastos Generales (subtotal)</b>	9.75
Administrativos	2.90	<b>Imprevistos</b>	5.20
Garantías	0.50	<b>Utilidad</b>	10.55
Costos financieros	0.75	<b>Timbres provinciales</b>	2.50
Vehículos	0.39	<b>Total Costos Indirectos</b>	28.00

**Mecánico**

2.66

✓ Guardar

Ingrese su valores de costos indirectos y el costo hora del mecánico, luego presione Guardar para almacenarlos en el sistema.

## Volúmenes de Obra

Este botón nos lleva al registro de los volúmenes de obra. Esta pantalla presenta dos secciones, una destinada al ingreso de datos del rubro dentro de un subpresupuesto y la otra, denominada composición, que muestra una lista de los rubros.

Volumenes de obra

Inicio

Análisis de Precios Unitarios

Detalle del Proyecto

Salir

20:00

Volumen de obra de: RIEGO (21-SAC011)

Regresar

Calcular

Memo: 68-JLE-2010

Ubicación: PERUCHO

Dist. peso: 35.0

Dist. volúmen: 20.0

Subpresupuesto: TODOS

Imprimir Presupuesto

Excel

#	Subpresupuesto	Código	Rubro	Unidad	Cantidad
1	MURO DE GAVIONES	0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3	230.00
2	MURO DE GAVIONES	2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3	30.00
3	REVESTIMIENTO INTERIOR DE CANAL	HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2	1,536.00
4	REVESTIMIENTO INTERIOR DE CANAL	1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2	1,536.00

Al presionar el botón “Calcular” se presentan los valores unitarios de cada rubro y el total del presupuesto o valor de la obra. Si no han registrado aun los análisis de precios o el

detalle de composición del cada rubro, los valores unitarios aparecerán con ceros.

Volumenes de obra Inicio ▾ Análisis de Precios Unitarios ▾ Detalle del Proyecto ▾ Salir 20:00							
Volumen de obra de: RIEGO (21-SAC011)							
<div> <div>← Regresar</div> <div>Calcula</div> </div> <div> <div>Memo: 68-JLE-2010</div> <div>Ubicación: PERUCHO</div> <div>Dist. peso: 35.0</div> <div>Dist. volumen: 20.0</div> </div>							
<div> <div>Subpresupuesto: TODOS ▾</div> <div>Imprimir Presupuesto</div> <div>Excel</div> </div>							
#	Subpresupuesto	Código	Rubro	Unidad	Cantidad	Unitario	C.Total
1	MURO DE GAVIONES	0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3	230.00	10.40	2,392.00
2	MURO DE GAVIONES	2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3	30.00	18.92	567.60
3	REVESTIMIENTO INTERIOR DE CANAL	HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2	1,536.00	2.14	3,287.04
4	REVESTIMIENTO INTERIOR DE CANAL	1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2	1,536.00	11.40	17,510.40
TOTAL:						23 757.04	

El botón Regresar sirve para volver a la pantalla de la obra.

Cada línea de los rubros que conforman el volumen de obra, posee un menú de se muestra al hacer clic con el botón derecho del ratón, tal como se ve en la siguiente ilustración.

Volumen de obra de: RIEGO (21-SAC011)							
<div> <div>← Regresar</div> <div>Calcula</div> </div> <div> <div>Memo: 68-JLE-2010</div> <div>Ubicación: PERUCHO</div> <div>Dist. peso: 35.0</div> <div>Dist. volumen: 20.0</div> </div>							
<div> <div>Subpresupuesto: TODOS ▾</div> <div>Imprimir Presupuesto</div> <div>Excel</div> </div>							
#	Subpresupuesto	Código	Rubro	Unidad	Cantidad	Unitario	
1	MURO DE GAVIONES	0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3	230.00	10.40	
2	MURO DE GAVIONES	2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3	30.00	18.92	
3	REVESTIMIENTO INTERIOR DE CANAL	HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2	1,536.00	2.14	
4	REVESTIMIENTO INTERIOR DE CANAL	1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2	1,536.00	11.40	

El botón Imprimir Presupuesto muestra en formato pdf el presupuesto conforme el formulario No. 2 del INCOP.

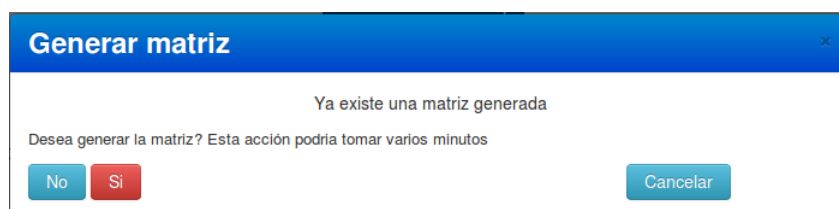
También es posible exportar el detalle de volúmenes de obra a una hoja de calculo tipo excel, presionando el botón excel.

## Matriz de la Fórmula Polinómica

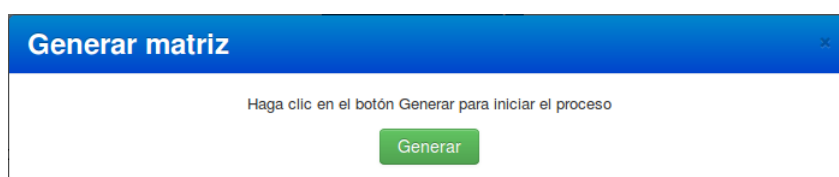
El botón Matriz FP, nos lleva a ejecutar un proceso de cálculo de la matriz de la fórmula polinómica. Como prerequisites, se debe contar con:

1. Que se hallen ingresados los volúmenes de Obra
2. Que se halle definida la lista precios para esta Obra
3. Que se hayan ingresado todas las distancias al Peso y al Volumen, en el caso de manejarse una sola distancia al peso o al volumen, este valor se debe repetir en las otras distancias.
4. Todos los rubros de volúmenes de obras deben tener cantidades positivas y mayores que cero.
5. Todos los ítems que componen los rubros deben contar con nombres cortos únicos y sin caracteres especiales.

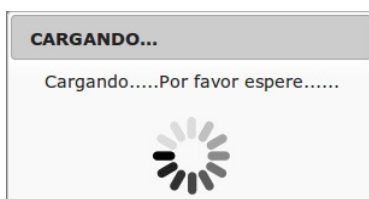
Al presionar el botón Matriz FP se presenta una ventana de confirmación de la orden:



Si ya ha generado la matriz y desea conservar los valores en el caso de que no se hayan cambiado los volúmenes de obra ni actualizado precios, conteste “No” a esta pregunta, caso contrario haga un clic en “Si”. Seguidamente aparecerá:



Presione Generar para iniciar el proceso.



Esta ventana se mantendrá mientras se realizan los cálculos de la fórmula polinómica y se



despliega la matriz.

Luego de completado el proceso, se despliega la matriz de la fórmula polinómica.

Matriz sin desglose de Transporte											
Inicio * Análisis de Precios Unitarios * Detalle del Proyecto * Salir											
Regresar Coeficientes fórmula polinómica Imprimir Buscar Limpiar selección a Excel											
#	Código	Rubro	Unidad	Cantidad	PEON Unitario	PEON Total	AYUDANTE DE ALBAÑIL Unitario	AYUDANTE DE ALBAÑIL Total	ALBAÑIL Unitario	ALBAÑIL Total	
1	0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3	230.000	0.610000	140.300000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0
2	2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3	30.000	2.440000	73.200000	0.806504	24.195120	0.000000	0.000000	0.0
3	HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2	1536.000	1.626667	2498.560512	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0
4	1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2	1536.000	0.000000	0.000000	4.840000	7434.240000	1.000000	1536.000000	1536.0
5	sS1	SUMAN			0.000000	2712.060512	0.000000	7458.435120	0.000000	1536.000000	1536.0
6	sS2	TOTALES			0.000000	2712.060512	0.000000	7458.435120	0.000000	1536.000000	1536.0
7	sS3	COEFICIENTES DE LA FORMULA			0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0
8	sS4	TARIFA HORARIA			0.000000	2.440000	0.000000	2.420000	0.000000	0.000000	1.0
9	sS6	HORAS HOMBRE POR COMPONENTE			0.000000	1111.500210	0.000000	3081.997983	0.000000	1536.000000	1536.0
10	sS5	COEFICIENTES DE LA CUADRILLA TIPO			0.000000	0.193996	0.000000	0.537918	0.000000	0.000000	0.2

En esta pantalla existen varios botones en la zona superior:

**Regresar:** sirve para volver a la pantalla de la obra.

**Coeficientes de la matriz:** invoca a la pantalla de definición de la fórmula polinómica.

**Imprimir:** genera un reporte en pdf de la matriz, este halla organizado en forma primero vertical y luego horizontal.

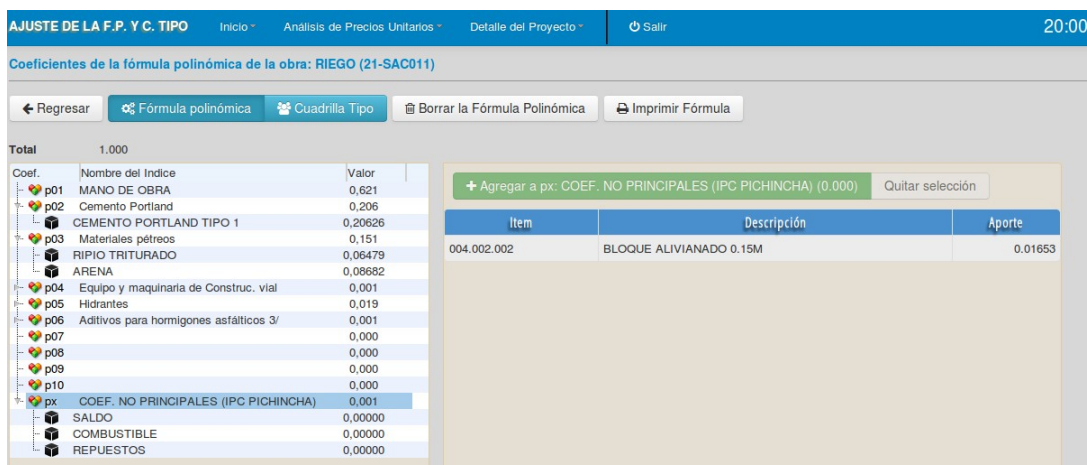
Un buscador para poder ubicar fácilmente las columnas de los distintos ítems, para ello, escriba parte del nombre del ítem (nombre corto) en la casilla de búsqueda y haga un clic en el botón Buscar. La siguiente ilustración muestra el resultado de buscar la columna de transporte.

Matriz sin desglose de Transporte											
Inicio * Análisis de Precios Unitarios * Detalle del Proyecto * Salir											
Regresar Coeficientes fórmula polinómica Imprimir Cemento Buscar Limpiar selección a Excel											
#	Código	MECANICO DE ENLUCIMIENTO DE E P Total	Mano de Obra Unitario	Mano de Obra Total	CEMENTO PORTLAND TIPO 1 Unitario	CEMENTO PORTLAND TIPO 1 Total	AGUA Unitario	AGUA Total	ARENA Unitario	ARENA Total	
1	0654-C	0.000000	0.610000	140.300000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	7.500000	1725.000	
2	2000 2547-AP	0.000000	3.246504	97.395120	0.000000	0.000000	0.959805	28.794150	0.000000	0.000	
3	HH0385-C	0.000000	1.626667	2498.560512	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	
4	1432-C	0.000000	5.840000	8970.240000	2.810500	4316.928000	0.006300	9.676800	0.060000	92.160	
5	sS1	0.000000	0.000000	11706.495632	0.000000	4316.928000	0.000000	38.470950	0.000000	1817.160	
6	sS2	0.000000	0.000000	11706.495632	0.000000	4316.928000	0.000000	38.470950	0.000000	1817.160	
7	sS3	0.000000	0.000000	0.630696	0.000000	0.232578	0.000000	0.002073	0.000000	0.097	
8	sS4	2.660000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	
9	sS6	0.000000	0.000000	5729.498193	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	
10	sS5	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000	

Finalmente, el botón limpiar selección sirve para desmarcar las columnas que han sido resaltadas como resultado de la búsqueda.

## Fórmula polinómica

Para acceder a los ajustes de la fórmula polinómica use el botón “Formula Pol.”, una vez que se haya corrido el proceso de cálculo de la matriz de la fórmula polinómica.



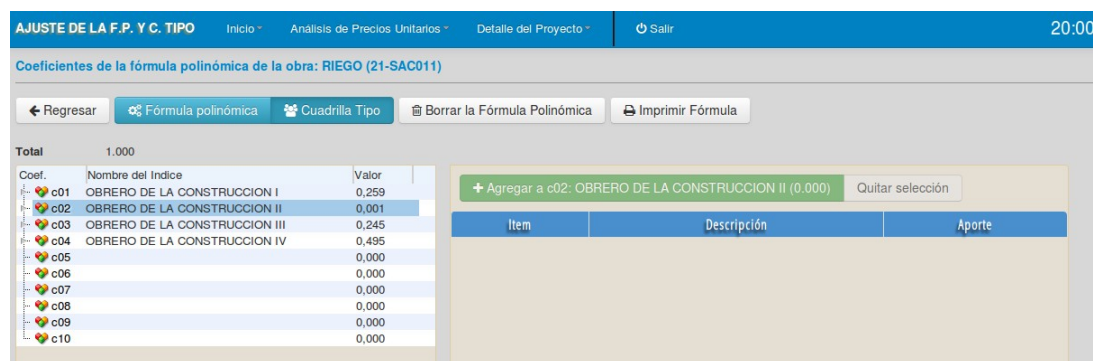
Coef.	Nombre del Índice	Valor
p01	MANO DE OBRA	0,621
p02	Cemento Portland	0,206
p03	CEMENTO PORTLAND TIPO 1	0,20626
p03	Materiales pétreos	0,151
p03	RIPIO TRITURADO	0,06479
p04	ARENA	0,08682
p04	Equipo y maquinaria de Construc. vial	0,001
p05	Hidranes	0,019
p06	Aditivos para hormigones asfálticos 3/	0,001
p07		0,000
p08		0,000
p09		0,000
p10		0,000
px	COEF. NO PRINCIPALES (IPC PICHINCHA)	0,001
	SALDO	0,00000
	COMBUSTIBLE	0,00000
	REPUESTOS	0,00000

Item	Descripción	Aporte
004.002.002	BLOQUE ALIVIANADO 0.15M	0.01653

Esta pantalla sirve para componer la fórmula polinómica en función de los distintos aportes de materiales obtenidos de la matriz de la fórmula.

En la parte superior de esta pantalla figuran 3 botones, Regresar para volver a la pantalla de obras, Fórmula polinómica y Cuadrilla tipo.

Por defecto la pantalla que se muestra corresponde a la de la fórmula polinómica, lo que equivale a presionar el botón Fórmula polinómica, al presionar el botón Cuadrilla tipo, se muestra la pantalla para trabajar en la composición de la cuadrilla tipo.



Coef.	Nombre del Índice	Valor
c01	OBRERO DE LA CONSTRUCCION I	0,259
c02	OBRERO DE LA CONSTRUCCION II	0,001
c03	OBRERO DE LA CONSTRUCCION III	0,245
c04	OBRERO DE LA CONSTRUCCION IV	0,495
c05		0,000
c06		0,000
c07		0,000
c08		0,000
c09		0,000
c10		0,000

Item	Descripción	Aporte
------	-------------	--------

## Trabajando en la composición de la fórmula polinómica

Para incluir varios materiales en un coeficiente, siga el siguiente proceso:

1. Haga clic en el coeficiente al cual desea añadir la participación del o de los materiales. Con esto queda señalado el coeficiente.
2. Haga clic sobre los materiales que desea adicionar o incluir en el coeficiente.

- Haga un clic en el botón verde Agregar a ... que aparece sobre la columna de materiales.

Como resultado de este proceso, se reestructura la composición de los coeficientes, recalculándose el valor del coeficiente. La pantalla quedará similar a:

#### Coefficientes de la fórmula polinómica de la obra: CASA DE ESMERALDAS (002-JA)

← Regresar
⚙️ Fórmula polinómica
📋 Cuadrilla Tipo

Coef.	Nombre del Índice	Valor
p01	MANO DE OBRA	0.174
p02	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0.089
	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.089
	BREA	0
	ARENA 1	0
	RIPIO TRITURADO	0
p03	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p04	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p05	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p06	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p07	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p08	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p09	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p10	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
px	COEF. NO PRINCIPALES (IPC PICHINCHA)	0

+ Agregar a p02: CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS (0.000)
Quitar selección

Item	Descripción	Aporte
003.001.001	ACERO REFUERZO BARRAS 4200-2800 KG/CM2 TEST TEST	0.154
003.008.003	ALAMBRE GALVANIZADO # 18	0.013
003.009.005	CLAVOS DE (1,2, 2 1/2, 3 Y 4)PULGADAS	0.000
003.010.013	MALLA ELECTROSOLDADA ARMEX R-106	0.032
005.005.001	TIRAS 4"4 MADERA DE MONTE	0.000
005.006.009	TABLA DE ENCOFRADO 2.4".30M	0.000
005.012.047	PIEZA COLORADO 15X15 CM	0.221
009.001.009	CLAVOS ARDEX	0.000

Si se desea ajustar el valor del coeficiente o cambiar la descripción o material del índice, haga clic derecho sobre el ícono del coeficiente y seleccione Editar.

Coef.	Nombre del Índice	Valor
p01	MANO DE OBRA	0.174
p02	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0.089
	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.089
	BREA	0
	ARENA 1	0
	RIPIO TRITURADO	0
p03	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
	ND TIPO I SACOS	0
p05	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p06	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p07	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p08	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p09	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p10	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
px	COEF. NO PRINCIPALES (IPC PICHINCHA)	0

Al seleccionar editar aparecerá la pantalla ilustrada a continuación en la cual se podrá cambiar el material y ajustar el valor del coeficiente.

### Editar grupo

✕

**Cambiar Materiales pétreos**

por Materiales pétreos

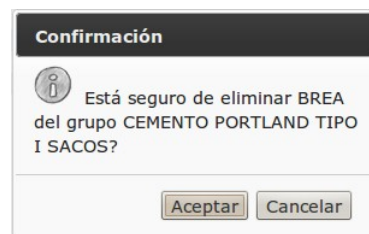
Modificar valor 0.151 (suma 0.15161)

Cancelar
✓ Guardar

Para quitar un material de un coeficiente se debe seguir el siguiente proceso:

1. Haga clic derecho en el material a eliminar, y seleccione Eliminar.
2. Confirme la orden dada.

Coef.	Nombre del Índice	Valor
p01	MANO DE OBRA	0.174
p02	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0.089
	BREA	0
	Eliminar TIPO I	0.089
	ARENA 1	0
	RIPIO TRITURADO	0
p03	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p04	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p05	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p06	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p07	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p08	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p09	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
p10	CEMENTO PORTLAND TIPO I SACOS	0
px	COEF. NO PRINCIPALES (IPC PICHINCHA)	0

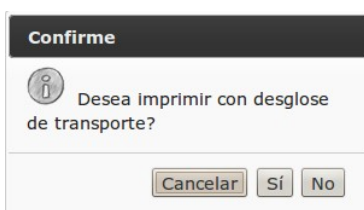


Tan sólo el concepto de p01 no puede ser ajustado, todos los valores de los coeficientes se pueden ajustar para que no haya descuadre en los decimales.

En el caso de que la pantalla no muestre todos los datos, se debe presionar F5 o refrescarla para que se desplieguen todos los datos.

## Rubros de la obra

Haciendo un clic en el botón Rubros podemos imprimir el todos los rubros de la obra con o sin desglose de transporte.



De acuerdo como se desee, se generará un reporte en formato pdf con los análisis de precios de todos los rubros que se hallan en la obra, en hojas separadas. El reporte es extenso y puede tomar unos pocos minutos su generación.

## Cronograma

El cronograma de la obra se lo puede trabajar en base a las cantidades de obra o en base a porcentajes de avance.

Para acceder a la pantalla del cronograma en el botón "Cronograma". Al abrirla por primera vez, se muestra la tabla vacía. Las columnas "Mes #" se generan automáticamente según el plazo asignado a la obra.

Cronograma Inicio * Análisis de Precios Unitarios * Detalle del Proyecto * Salir 20:00													
CRONOGRAMA DE LA OBRA: PARROQUIA PERUCHO (3 meses)													
<a href="#">← Regresar</a> <a href="#">— Eliminar Rubro</a> <a href="#">🗑 Eliminar Cronograma</a> <a href="#">📊 Gráficos de avance</a> <a href="#">🖨 Imprimir</a>													
Subpresupuesto: TODOS <a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Desmarcar todo</a>													
Código	Rubro	Unidad	Cantidad	Unitario	C.Total	Días	T.	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total Rubro		
0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3	230.00	2,392.00	2,392.00	18.0	\$	2,392.00			2,392.00	\$	
							%	100.00			100.00	%	
							F	230.00			230.00	F	
2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3	30.00	567.60	567.60	0.9	\$	1,952.10			1,952.10	\$	
							%	100.00			100.00	%	
							F	30.00			30.00	F	
HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2	1,536.00	3,287.04	3,287.04	24.0	\$		2,472.96	2,472.96	4,945.92	\$	
							%		50.00	50.00	100.00	%	
							F		768.00	768.00	1,536.00	F	
1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2	1,536.00	17,510.40	17,510.40	48.0	\$			17,510.40	17,510.40	\$	
							%			100.00	100.00	%	
							F			1,536.00	1,536.00	F	
TOTAL PARCIAL					23,757.04		T	4,344.10	2,472.96	19,983.36			
TOTAL ACUMULADO							T	4,344.10	6,817.06	26,800.42			
% PARCIAL							T	18.29	10.41	84.12			
% ACUMULADO							T	18.29	28.69	112.81			

El botón “Regresar” permite regresar a la pantalla de registro de la obra.

Al hacer clic en una fila, se marcan en azul las 3 filas correspondientes al rubro correspondiente. Este es el rubro seleccionado.

Cronograma Inicio * Análisis de Precios Unitarios * Detalle del Proyecto * Salir 20:00													
CRONOGRAMA DE LA OBRA: PARROQUIA PERUCHO (3 meses)													
<a href="#">← Regresar</a> <a href="#">— Eliminar Rubro</a> <a href="#">🗑 Eliminar Cronograma</a> <a href="#">📊 Gráficos de avance</a> <a href="#">🖨 Imprimir</a>													
Subpresupuesto: TODOS <a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Desmarcar todo</a>													
Código	Rubro	Unidad	Cantidad	Unitario	C.Total	Días	T.	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total Rubro		
0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3	230.00	2,392.00	2,392.00	18.0	\$	2,392.00			2,392.00	\$	
							%	100.00			100.00	%	
							F	230.00			230.00	F	
2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3	30.00	567.60	567.60	0.9	\$				0.00	\$	
							%				0.00	%	
							F				0.00	F	
HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2	1,536.00	3,287.04	3,287.04	24.0	\$				0.00	\$	
							%				0.00	%	
							F				0.00	F	
1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2	1,536.00	17,510.40	17,510.40	48.0	\$			17,510.40	17,510.40	\$	
							%			100.00	100.00	%	
							F			1,536.00	1,536.00	F	
TOTAL PARCIAL					23,757.04		T	2,392.00	0.00	17,510.40			
TOTAL ACUMULADO							T	2,392.00	2,392.00	19,902.40			
% PARCIAL							T	10.07	0.00	73.71			
% ACUMULADO							T	10.07	10.07	83.77			

Las celdas de los meses es donde se deben ingresar los datos de la planificación. Para hacer esto, se da doble clic en cualquiera de las tres celdas que corresponden a los períodos mensuales "Mes #", ya sea \$, % o F. Esto abre una ventana que muestra los datos del rubro y un formulario para asignar un valor.

**Registro del Cronograma**

Múltiples rubros

Períodos  al

☐ Cantidad  de

☒ Porcentaje  % de 100%

☐ Precio  \$ de \$

Cerrar Aceptar

El área de períodos permite seleccionar un periodo, o un rango de periodos. Al seleccionar un rango se dividirá lo asignado entre el número de periodos que contenga el rango; por ejemplo, al asignar 50% a los periodos del 1 al 2 asignará 25% al periodo 1 y 25% al periodo 2. Se puede ingresar la cantidad en cualquiera de los campos de cantidad, porcentaje o precio, y los otros campos se calcularán de acuerdo al rango de períodos especificado. El sistema valida los valores que ya estén ingresados y no permite ingresar valores superiores al total. Al hacer clic en el botón Aceptar se guardan los valores y se actualiza la tabla del cronograma.

Cronograma

Inicio

Análisis de Precios Unitarios

Detalle del Proyecto

Salir

20:00

CRONOGRAMA DE LA OBRA: PARROQUIA PERUCHO (3 meses)

Regresar

Eliminar Rubro

Eliminar Cronograma

Gráficos de avance

Imprimir

Subpresupuesto:

TODOS


Cambiar

Desmarcar todo

Código	Rubro	Unidad	Cantidad	Unitario	C.Total	Días	T.	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total Rubro
0654-C	MURO DE GAVIONES TRIPLE TORSION GALVANIZADO	m3	230.00	2,392.00	2,392.00	18.0	\$	2,392.00			2,392.00 \$
							%	100.00			100.00 %
							F	230.00			230.00 F
2000 2547-AP	RELLENO MATERIAL MEJORAMIENTO PIEDRA EMP.	m3	30.00	567.60	567.60	0.9	\$	189.20	189.20	189.20	567.60 \$
							%	33.33	33.33	33.34	100.00 %
							F	10.00	10.00	10.00	30.00 F
HH0385-C	PICADO DE PARED (TRABAJO PREVIO ENLUCIDO)	m2	1,536.00	3,287.04	3,287.04	24.0	\$	1,095.68	1,095.68	1,095.68	3,287.04 \$
							%	33.33	33.33	33.34	100.00 %
							F	512.00	512.00	512.00	1,536.00 F
1432-C	ENLUCIDO CON IMP MORTERO 1:3	m2	1,536.00	17,510.40	17,510.40	48.0	\$			17,510.40	17,510.40 \$
							%			100.00	100.00 %
							F			1,536.00	1,536.00 F
	TOTAL PARCIAL				23,757.04		T	3,676.88	1,264.88	18,795.28	
	TOTAL ACUMULADO						T	3,676.88	4,961.76	23,757.04	
	% PARCIAL						T	15.48	5.41	79.11	
	% ACUMULADO						T	15.48	20.89	100.00	

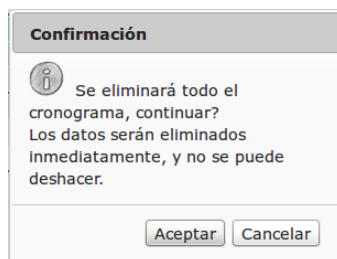
El botón “Eliminar rubro” borra los campos del rubro seleccionado, después de mostrar una pantalla de confirmación de la orden.

**Confirmación**



Se eliminarán los rubros marcados, continuar?  
Los datos serán eliminados inmediatamente, y no se puede deshacer.

Aceptar Cancelar

El botón “Eliminar Cronograma” borra todos los campos de todos los rubros de la tabla, después de mostrar una notificación.



Esta modificación es inmediata, es decir, al dar clic en Aceptar se eliminarán los valores de la base de datos y no hay manera de recuperarlos.

El botón  permite ver los gráficos de avance económico y físico de la obra.



El botón  permite regresar a la pantalla del cronograma.

## Composición de la Obra

Los ítems que componen la obra se muestra al hacer un clic en el botón “Composición”, con ello, se muestra la pantalla de composición organizada por grupos de ítems, es decir, por materiales, mano de obra y equipos.

Este es básicamente un reporte de la obra y puede ser obtenido en pdf o exportado a excel.

Los comandos de esta pantalla son:

**Regresar:** que sirve para regresar a la pantalla de la obra.

**Todos:** muestra todos los ítems de la obra: materiales, mano de obra y equipos.

**Materiales:** muestra sólo los materiales que componen la obra.

**Mano de obra:** muestra los ítems de mano de obra.

**Equipos:** muestra los ítems de equipos

**Pdf:** genera un reporte en formato pdf de los ítems mostrados en pantalla.

**Excel:** genera un archivo de hoja de cálculo xls, de los ítems mostrados en pantalla.

Composición de la obra							20:00
Inicio *    Análisis de Precios Unitarios *    Detalle del Proyecto *							Salir
Composición de RIEGO							
<span>← Regresar</span> <span>Todos</span> <span>Materiales</span> <span>Mano de obra</span> <span>Equipos</span> <span>Todos los subpresupuestos ▾</span> <span>Pdf</span> <span>Excel</span>							
Código	Item	U	Cantidad	P. Unitario	Costo	Total	Tipo
001.001.001	CEMENTO PORTLAND TIPO 1	kg	2,9568.000	0.146	0.1460	4,316.93	MATERIALES
001.001.003	AGUA	m3	61.065	0.630	0.6300	38.47	MATERIALES
002.001.002	ARENA	m3	605.720	3.000	3.0000	1,817.16	MATERIALES
002.001.003	RIPIO TRITURADO	m3	7.606	1.000	1.0000	7.61	MATERIALES
004.002.002	BLOQUE ALIVIANADO 0.15M	u	306.773	1.000	1.0000	306.77	MATERIALES
018.001.002	ADITIVO SIKA IMPERMEABILIZANTE	kg	13.824	1.200	1.2000	16.59	MATERIALES
001.001	PEON	u	1111.500	2.440	2.4400	2,712.06	MANO DE OBRA
002.001	AYUDANTE DE ALBAÑIL	h	3081.998	2.420	2.4200	7,458.44	MANO DE OBRA
003.001	ALBAÑIL	h	1536.000	1.000	1.0000	1,536.00	MANO DE OBRA
103.001.001	HERRAMIENTA MENOR 3	u	1,1706.546	0.030	0.0300	351.20	EQUIPOS
							Equipos 351.20
							Mano de obra 11,706.50
							Materiales 6,503.53
							<b>TOTAL DIRECTO 18,561.22</b>

Se puede obtener la composición para cada subpresupuesto, seleccionándolo desde el combo que inicialmente aparece como “Todos los subpresupuestos”.

