



## MAQUINARIA

Este catálogo sirve para controlar la maquinaria que participa en el presupuesto en que se encuentra ubicado. Si la maquinaria no se encuentra dada de alta en este catálogo podrá hacerlo siempre y cuando cuente con el permiso.

Para entrar a la maquinaria:

1. Ubíquese en la ventana de presupuesto.
2. Haga clic en el panel **Obra**.
3. En el grupo Obra seleccione la opción **Maquinaria**.

X	Código	Descripción completa	Unidad	Tipo	Costo	Vida económica llantas	Vida económica piezas	Potencia	Factor Operación	Factor Combustible	Factor otras fuentes	Factor Lubricación
<input checked="" type="checkbox"/>	EQECORTE	EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO	HOR	3	\$416.45	0	0	0.00	0.13 %	1.0000	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQGRUA	GRUA DE PATIO DE 20. TON	HOR	3	\$500.75	3000	2000	120.00	100.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQPLAN	PLANTA DE SOLDAR MILLER	HOR	3	\$5.72	0	0	0.00	100.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HOR	3	\$52.55	1000	0	8.00	80.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQTRAN	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	HOR	3	\$20.94	0	0	0.00	80.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQVIBRA	VIBRADOR PARA CONCRETO	HOR	3	\$45.22	0	0	4.00	100.00 %	0.1514	0.0000	

**NOTA:** cuando usted actualiza un dato a partir del grid, los cambios también se verán reflejados en la tarjeta de costo horario. Para más información consulte el tema Costo Horario.

- **X:** Al tener activado esta opción indica que el insumo participa en el presupuesto.
- **Código:** Es el código para identificar a la maquinaria que se encuentra participando en el presupuesto.
- **Descripción completa:** Es el nombre y especificaciones de los trabajos a ejecutar.
- **Unidad:** Es la unidad con la que identificará la maquinaria en el presupuesto.
- **Tipo:** Es el tipo de insumo que corresponde a la maquinaria.
- **Costo:** Es el costo monetario que vale la maquinaria de acuerdo a la unidad de compra. Este costo es de acuerdo a la moneda de captura en el presupuesto.
- **Vida económica llantas:** Es el tiempo en horas del juego completo de llantas.



- **Vida económica piezas:** Indica la vida económica de las piezas especiales de un equipo, la cual se define en horas.
  - **Potencia:** Esta celda corresponde a la unidad métrica del equipo que se está analizando, por ejemplo (caballos de fuerza **HP** o Kilowatts **KW**) y la cantidad según sea el caso.
  - **Factor operación (%):** Indica el Porcentaje de Operación del equipo.
  - **Factor combustible:** Indica el Factor de consumo de combustible para el equipo.
  - **Factor otras fuentes:** Indica el coeficiente de otras fuentes de energía que puede tener el equipo.
  - **Factor Lubricante:** Indica el Factor de consumo del lubricante.
  - **Capacidad cárter:** Indica la capacidad del cárter en litros.
  - **Horas Cambio:** Este dato corresponde a cada cuántas horas se hace el cambio de aceite o lubricante del equipo analizado.
  - **Vida económica (Hrs):** Indica las horas totales de vida económica del equipo.
  - **Horas x año:** Indica el número de horas que trabaja el equipo por año.
  - **Valor rescate (%):** Indica el porcentaje de rescate del equipo, el cual se basa en el valor del equipo.
  - **Tasa de interés:** Porcentaje de la tasa de interés anual en Moneda (Nacional o Extrajera), este dato es necesario para calcular la inversión del equipo.
  - **Prima anual de seguros:** Porcentaje anual de la prima por seguro de este equipo, este dato es necesario para calcular el cargo del seguro del equipo.
  - **Marca:** Es el nombre que identifica a los productos relacionados a un mismo proveedor de maquinaria.
  - **Modelo:** Es la identificación de un equipo por medio de una clave.
  - **Número de serie:** Es un conjunto de caracteres (letras y/o números) que identifican a un equipo.
  - **Capacidad:** Es la capacidad de carga que tiene el equipo.
  - **Ubicación:** Es la ubicación del equipo ya sea obra o almacén.
  - **Vida útil:** Es la vida útil del equipo, en años.
-



- **Propietario:** Es el dueño del equipo.
- **C.H.** Al tener activada esta opción indica que el concepto tiene análisis de costo horario. Para entrar al análisis del costo horario deberá hacer doble clic sobre el registro donde se encuentra ubicada la maquinaria que desea consultar.

EJEMPLO 3												
Presupuesto Maquinaria												
X	Código	Descripción completa	Unidad	Tipo	Costo	Vida económica llantas	Vida económica piezas	Potencia	Factor Operación	Factor Combustible	Factor otras Fuentes	Factor Lubricación
<input checked="" type="checkbox"/>	EQECORTE	EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO	HOR	3	\$416.45	0	0	0.00	0.13 %	1.0000	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQGRUA	GRUA DE PATIO DE 20. TON	HOR	3	\$500.75	3000	2000	120.00	100.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQPLAN	PLANTA DE SOLDAR MILLER	HOR	3	\$5.72	0	0	0.00	100.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HOR	3	\$52.55	1000	0	8.00	80.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQTRAN	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	HOR	3	\$20.94	0	0	0.00	80.00 %	0.1514	0.0000	
<input checked="" type="checkbox"/>	EQVIBRA	VIBRADOR PARA CONCRETO	HOR	3	\$45.22	0	0	4.00	100.00 %	0.1514	0.0000	



En esta ventana también podrá dar de alta nuevos equipos.



## COSTO HORARIO

Antes de empezar a trabajar con costos horarios deberá asegurar que tiene parametrizado los siguientes puntos:

- I. En la ficha **Costos Horarios** del menú **Herramientas / Opciones**. Aquí podrá definir los porcentajes para los costos horarios de equipos en espera y en reserva, estos datos serán propuestos para todos los presupuestos que se generen en el sistema y aparecerán por default en la ficha **C.H.** del detalle de la **Obra**.
  - **Costo horario en espera.** Representa el costo de la maquinaria por no ser utilizada en un periodo de tiempo.
  - **Costo horario en reserva.** Representa el costo de la maquinaria por tenerla en almacén por un tiempo determinado.

Porcentajes para costo horario		
	Espera	Reserva
Depreciación	5.00 %	10.00 %
Inversión	100.00 %	8.00 %
Seguros	10.00 %	10.00 %
Mantenimiento	6.00 %	15.00 %
Combustible	0.00 %	0.00 %
Lubricantes	0.00 %	0.00 %
Ullantas	0.00 %	0.00 %
Piezas especiales	3.00 %	15.00 %
Operación	5.00 %	3.00 %

  

Factores de lubricante	
Para potencia 0	0.003000
Para potencia mayor que 100	0.003300

  

Factores de combustible	
Gasolina	0.227100
Diesel	0.151400
Otros	0.000000

- II. En la ficha **Parámetros (2)** del menú **Herramientas / Opciones**. Podrá definir las unidades utilizadas como default para los costos horarios de equipos, estos datos serán propuestos para todos los presupuestos del catálogo de obras.

Tipos	
Tipo predeterminado para conceptos	4
Tipo predeterminado para matrices	1

  

Unidades default para:	
Insumo en espera y reserva	HR
Insumo de llantas	JGO
Insumo de piezas especiales	JGO
Insumo combustible del equipo	LT
Insumo lubricante del equipo	LT
Valor de adquisición del equipo	PZA
Potencia en Costos Horarios	HP

- III. En la ventana del **detalle de la obra** en la ficha generales deberá tener asignado el libro **costos horarios**.

Detalle

Obra | Generales | Licitación | C. H. | Cálculo | Contratos | Monedas | Costos | Partidas

Responsable: RES001 ING. JORGE DAVALOS

Cargo resp.:

Empresa: EMPRESA1 SU EMPRESA, S.A. DE C.V.

Cliente:

Área cliente: AREA

Depto. cliente: DEPARTAMENTO

Libro Fasar:

Libro Sobrecosto:

Libro Costos Horarios: EstandarCostoHorario

Pie de indirectos:

Oficios:

Editar Aplicar Aceptar

Para entrar a la ficha de costo horario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Haga clic en el panel **Obra**.
2. En el grupo **Obra** seleccione la opción **Maquinaria** o entre con doble clic al análisis de una matriz tipo 3.

Costo Horario Costo Activo: 379.51 Costo Espera: 19.83 Costo Reserva: 0.41

PESOS

Datos | Consumos | Cargo Fijo | Detalle | Otros Consumos | Operación | VistaPrevia

	Código	Descripción	Unidad	Costo
Espera	EQECORTE-E	EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO	HR	\$19.83
Reserva	EQECORTE-R	EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO	HR	\$0.41
Valor adquisición	VAECORTE	EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO	PZA	\$4,800.00
Llantas				\$0.00
Piezas esp.				\$0.00
Combustible	DIESEL	DIESEL	LTO	\$6.50
Lubricante	ACEITE	ACEITE	LTO	\$25.71
Otras Fuentes				\$0.00

Llantas: 0 Piezas especiales: 0 Valor de la Maquinaria: \$4,800.00

Vida económica (Hrs): 0

Cargos fijos: \$1.51 Operación: \$0.00 Consumos: \$378.00

Aceptar Cancelar



## Ficha costos horarios

En la ficha **Datos** podrá especificar lo siguiente:

- **Espera:** Este código el sistema lo genera en automático tomando en cuenta el código del equipo en seguida de –E(Espera), la descripción es la misma del insumo y la unidad es la que se especificó en **herramientas / opciones / Parámetros (2)**.
  - **Reserva:** Este código el sistema lo genera en automático tomando en cuenta el código del equipo en seguida de –R(Reserva), la descripción es la misma del insumo y la unidad es la que se especificó en **herramientas / opciones / Parámetros (2)**.
  - **Valor adquisición:** Este código el sistema lo genera en automático tomando en cuenta el código del equipo en seguida de –VA(Valor de Adquisición), la descripción es la misma del insumo y la unidad es la que se especificó en **herramientas / opciones / Parámetros (2)**.
  - **Llantas:** Es el código que establece el valor de las llantas de un equipo, siempre y cuando el equipo considere llantas. Estas son agregadas como un insumo más del análisis y la unidad es la que se especificó en **herramientas / opciones / Parámetros (2)**.
  - **Piezas especiales:** Es el código que establece el valor de las piezas especiales de un equipo. Estas son agregadas como un insumo más del análisis y la unidad es la que se especificó en **herramientas / opciones / Parámetros (2)**.
  - **Combustible:** Es el código que establece el valor del combustible para un equipo. Este es agregado como un insumo más del análisis y la unidad es la que se especificó en **herramientas / opciones / Parámetros (2)**.
  - **Lubricante:** Es el código que establece el valor del lubricante para un equipo. Este es agregado como un insumo más del análisis y la unidad es la que se especificó en **herramientas / opciones / Parámetros (2)**.
  - **Otras fuentes:** Es el código que establece el valor de otras fuentes de energía para el equipo. Este es agregado como un insumo más del análisis.
  - **Vida económica (Hrs) de llantas y piezas especiales:** El dato que deberá escribir en esta celda corresponde a las horas totales de vida económica del equipo.
  - Valor de la maquinaria:
  - Cargos fijos:
  - Operación:
  - Consumos:
  - Costo Activo:
  - Costo Espera:
-



- Costo Reserva:

Costo Horario Costo Activo: 45.43 Costo Espera: 42.07 Costo Reserva: 39.95

PESOS

Datos Consumos Cargo Fijo Detalle Otros Consumos Operación VistaPrevia

	Código	Descripción	Unidad	Costo
Espera	EQREV-E	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HR	\$42.07
Reserva	EQREV-R	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HR	\$39.95
Valor adquisición	VAREV	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	PZA	\$15,750.00
Llantas	LLREV	LLANTAS PAR REVOLVEDOR	JGO	\$541.67
Piezas esp.				\$0.00
Combustible	GASOLINA	GASOLINA	LTO	\$7.35
Lubricante	ACEITE	ACEITE	LTO	\$25.71
Otras fuentes				\$0.00

Llantas: 1000 Piezas especiales: 0

Vida económica (hrs): 1000 Valor de la Maquinaria: \$15,208.33

Cargos fijos: \$5.60 Operación: \$38.54 Consumos: \$1.29

Aceptar Cancelar

En la ficha **Consumos** podrá especificar lo siguiente:

Para el combustible determine qué tipo utilizará el equipo: gasolina, diesel u otro tipo.

- **Factor combustible:** En esta celda escriba el **Factor** de consumo de **combustible** para el equipo, si lo prefiere puede dejarlo en blanco, en este caso si se trata de **Gasolina** o **Diesel** el sistema asigna por default el factor **0.2271** para ambos, en caso de tratarse de un factor diferentes será necesario cambiar el factor.
- **Consumo (Lts):** El factor que aquí aparece se refiere al **Consumo de Combustible por Hora** y es el resultado de la multiplicación del **Factor combustible \* Potencia de Operación**.

Si conoce el consumo de combustible por hora puede escribirlo directamente en este campo y el sistema ajustará el **Factor de Combustible** para que coincida con el consumo por hora que se haya asignado.

Para la potencia del equipo determine:

- **Potencia:** Esta celda corresponde a la unidad métrica del equipo que se está analizando, por ejemplo (caballos de fuerza **HP** o Kilowatts **KW**) y la cantidad según sea el caso.
- **Factor operación (%):** En esta celda escriba el **Porcentaje de Operación** del equipo, en caso de dejar esta celda en blanco el sistema propone por default **80%** como porcentaje de operación.



Para el lubricante del equipo determine:

- **Potencia de operación:** El dato que aquí aparece es calculado por el sistema, es el resultado de la multiplicación de los datos contenidos en **Potencia (HP)** multiplicado por los datos del **Factor de operación**.
- **Factor Lubricante:** En esta celda deberá alimentar el **Factor** de consumo del **lubricante**, si lo prefiere puede dejar esta celda en blanco y el sistema asignará el factor correspondiente considerando los caballos de fuerza del equipo, en donde **0.0035** en caso de tratarse de un factor diferente será necesario cambiar el factor.
- **Carter (Lts):** Escriba en esta celda la capacidad del carter en litros.
- **Horas Cambio:** Este dato corresponde a cada cuántas horas se hace el cambio de aceite o lubricante del equipo analizado.

La última celda de esta columna contiene el **Consumo de Lubricante por Hora**, la fórmula que aplica es **(Carter / Horas Cambio) + (Factor \* Potencia de Operación)**

En caso de conocer el consumo de aceite por hora puede escribirlo en este campo y el sistema ajustará el **Factor** (de consumo) para que coincida con el consumo asignado.

Costo Horario Costo Activo: 45.43 Costo Espera: 42.07 Costo Reserva: 39.95

PESOS

Datos Consumos Cargo Fijo Detalle Otros Consumos Operación VistaPrevia

Tipo Cálculo Lubricante y Combustible  
☒ Detallado ☐ Sin Detalle

Otras fuentes de energía  
Factor otras fuentes 0.0000

Combustible  
Factor combustible 0.00  
Consumo (lts) 0.0000

Lubricante  
Factor Lubricante 0.0030  
Carter (lts) 1.00  
Hrs cambio 100  
0.0292

Potencia  
Potencia HP 8.00  
Factor de operación (%) 80.00 %  
Potencia de operación 6.40

Cargos fijos \$5.60 Operación \$38.54 Consumos \$1.29

Aceptar Cancelar



En la ficha de **Cargos Fijos** podrá especificar lo siguiente:

- **Vida económica (Horas):** El dato que deberá escribir en esta celda corresponde a las horas totales de vida económica del equipo.
- **Horas trabajadas por año:** En esta celda escriba el número de horas que trabaja el equipo por año.
- **Valor rescate (%):** El número que escribirá en esta celda es el porcentaje de rescate del equipo, el cual se basa en el valor del equipo.
- **Tasa de interés:** Porcentaje de la tasa de interés anual en **Moneda (Nacional o Extranjera)**, este dato es necesario para calcular la inversión del equipo.
- **Prima anual promedio de seguros:** Porcentaje anual de la prima por seguro de este equipo, este dato es necesario para calcular el cargo del seguro del equipo.
- **Factor de mantenimiento:** En esta celda deberá escribir el factor (**no es porcentaje**) de mantenimiento del equipo, sin este factor el sistema no podrá calcular el cargo por Mantenimiento.

The screenshot shows a software window titled 'Cargos Fijos' with a tabbed interface. The 'Cargos Fijo' tab is selected. The window displays input fields for the following data:

Parameter	Value
Vida económica (horas)	5000
Horas trabajadas por Año	2000
Valor Rescate (%)	10.00 %
<b>Tasa de Interés Anual</b>	
M.N.	12.00 %
M.E.	0.00 %
Prima anual promedio de seguros	4.00 %
Factor de Mantenimiento	0.80

On the right side, a summary of calculated costs is shown under the heading 'Costo M. N.':

Item	Costo M. N.
Depreciación	\$2.74
Inversión	\$0.50
Seguro	\$0.17
Mantenimiento	\$2.19
<b>Total Cargos Fijos</b>	<b>\$5.60</b>

At the bottom, a summary bar shows the following values:

Category	Value
Cargos fijos	\$5.60
Operación	\$38.54
Consumos	\$1.29

Buttons for 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) are located at the bottom right.

En el recuadro del lado derecho aparecerán los resultados de **Depreciación, Inversión, Seguro, Mantenimiento y el Total de cargos fijos**, de acuerdo al tipo de moneda de captura dónde según se haya alimentado, estos datos no son modificables, ya que son el resultado de la información ingresada anteriormente.



Veamos de donde proviene cada resultado.

1. **Depreciación** = Valor inicial - Valor de Rescate / Vida económica
2. **Inversión** = ((Valor inicial + Valor de Rescate) \* Tasa de Interés Anual) / ( 2 \* Horas trabajadas por año)
3. **Seguros** = ((Valor inicial + Valor de Rescate) \* Seguro) / ( 2 \* Horas trabajadas por año)
4. **Mantenimiento** = Factor de Mantenimiento \* Depreciación
5. **Total de cargos fijos** = Depreciación + Inversión + Seguros + Mantenimiento



En el campo **Total de Cargos Fijos** podrá ajustar el importe del **Cargo fijo**, sólo será necesario alimentar en esta celda el cargo fijo deseado seguido de **Tab** o **Enter** con lo que se realizará el ajuste, para ello el sistema mueve **Costo del equipo nuevo**.



En la ficha de **Detalle** podrá capturar todos los datos del equipo como: **Marca**, **Modelo**, **Número de serie**, **Capacidad**, **Ubicación**, **Vida útil** y **Propietario**, también puede determinar la **Disponibilidad** del equipo, para esto cuenta con tres opciones que son: **Propio**, **Por comprar** y **Alquiler**, basta hacer **click** en la opción correspondiente para marcarla.

En la ficha de **Otros Consumos** podrá especificar otras fuentes de energía que tenga el equipo, en esta ficha no podrá asignar más de 4 insumos (fuentes de energía) ya que estos datos están limitados.



En la ficha de **Operación** podrá especificar y asignar la mano de obra que se ocupará para operar la maquinaria, en esta ficha no podrá asignar más de 4 insumos (mano de obra) ya que estos datos están limitados.

En la ficha de **Vista Previa** consultar el análisis del costo horario del equipo.

Una vez alimentados los datos del costo horario en las diferentes fichas, para guardar los datos ó cambios que haya realizado sólo debe oprimir la opción de **Aceptar** y el sistema regresará a la ventana de la matriz del equipo. Si prefiere salir de la ventana sin guardar los cambios puede oprimir la opción **Cancelar** y el sistema preguntará si desea cerrar esta ventana sin guardar los cambios.