

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y MINAS**

ELABORACIÓN DE MANUAL PARA MÓDULO DE PRECIOS  
UNITARIOS DE PROGRAMA ENKONTROL, EN LA EMPRESA  
CONSTRUVISIÓN S.A. DE C.V.

**“MEMORIA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**INGENIERO CIVIL**

Presenta:

**BENJAMÍN ALFONSO AGÜERO LÓPEZ**

HERMOSILLO, SONORA

SEPTIEMBRE 2018

# Repositorio Institucional UNISON



“El saber de mis hijos  
hará mi grandeza”



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

# UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA  
Departamento de Ingeniería Civil y Minas  
Academia de Construcción

Agosto 15, 2018.

**PIC. BENJAMÍN ALFONSO AGÜERO LÓPEZ**  
Presente. –

Por este conducto, le informo que después de presentar ante esta Academia su solicitud de tema por Prácticas Profesionales **"ELABORACIÓN DE MANUAL PARA MÓDULO DE PRECIOS UNITARIOS DE PROGRAMA ENKONTROL, EN LA EMPRESA CONSTRUVISIÓN S.A. DE C.V."** me es grato hacer de su conocimiento que hemos acordado APROBAR la propuesta que nos ha enviado, a fin de brindarle la oportunidad de presentar el examen profesional según lo establecido por la normatividad vigente.

Tiene usted un plazo máximo de 6 meses a partir de esta fecha para exhibir tres copias del manuscrito original, después de lo cual se procederá a la designación de los sinodales que revisarán su trabajo y aplicarán el examen profesional correspondiente.

Aprovecho la oportunidad para desearle el mayor de los éxitos y solicitarle su mejor esfuerzo para bien del trabajo académico de nuestra institución.

**ATENTAMENTE**  
**"EL SABER DE MIS HIJOS HARÁ MI GRANDEZA"**

**M.A. JESÚS FERNANDO GARCÍA ARVIZU**  
**PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE CONSTRUCCIÓN**





"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

# UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA  
Departamento de Ingeniería Civil y Minas  
Academia de Construcción

Septiembre 17, 2018.

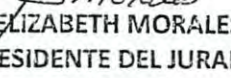
PIC. BENJAMÍN ALFONSO AGÜERO LÓPEZ  
Presente. –

Por este conducto me es grato informarle que los profesores que integran la Comisión Revisora de tema por Prácticas Profesionales: **SUPERVISIÓN DE VIVIENDAS EN EL FRACCIONAMIENTO "CALIFORNIA RESIDENCIAL"** han tenido a bien emitir un dictamen satisfactorio del contenido de la misma, después de analizar cuidadosamente el trabajo desarrollado y de verificar que los objetivos propuestos hayan sido alcanzados según lo establecido con anterioridad.

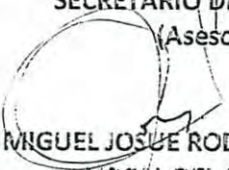
Por tal motivo, la comisión extiende su autorización para proceder a la edición e impresión final del documento y posteriormente presentar el examen profesional en la fecha que de común acuerdo se convenga.

**A T E N T A M E N T E**  
**"EL SABER DE MIS HIJOS HARÁ MI GRANDEZA"**

  
M.A. JESÚS FERNANDO GARCÍA ARVIZU  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE CONSTRUCCIÓN

  
DRA. ELSA ELIZABETH MORALES MORALES  
PRESIDENTE DEL JURADO  
(Director)

  
M.A. JESÚS FERNANDO GARCÍA ARVIZU  
SECRETARIO DEL JURADO  
(Asesor)

  
ING. MIGUEL JOSUE RODRÍGUEZ QUIÑONEZ  
VOCAL DEL JURADO  
(Asesor)



---

---

## CONTENIDO

---

---

	PÁGINA
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
1.1 Justificación	1
1.2 Objetivo	1
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO</b>	2
2.1 Descripción del Área de Trabajo donde se realizaron las Prácticas Profesionales	2
2.2 Equipamiento e instalaciones donde se desarrollaron las actividades que integra el programa de prácticas profesionales	3
<b>III. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS</b>	4
3.1 Contenido de los planos ejecutivos	5
3.2 Módulo de compras	8
3.3 Módulo de inventarios	9
3.4 Módulo de proveedores	10
3.5 Módulo de precios unitarios	11
3.5.1 Creación de obra nueva	13
3.5.2 Creación de un tabulador	15
3.5.3 Creación/Alta de lotes	16
3.5.4. Creación de frentes	16
3.5.5 Creación de tarjetas	18
3.5.6 Creación de insumos universales	20

3.5.7	Formación de presupuesto base	23
3.5.8	Generación de explosión	25
3.5.9	Registro de presupuesto base	25
3.5.10	Registro de presupuesto Kontrol	27
3.5.11	Generación de presupuesto Kontrol	30
3.5.12	Registrar contratista	31
3.5.12.1	Contratista nuevo en Construvisión	31
3.5.12.2	Contratista existente en Construvisión	32
3.5.12.3	Contratista ya existente en el CC	33
<b>IV.</b>	<b>ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LA REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES</b>	<b>34</b>
4.1	Descripción de los problemas atendidos	35
4.2	Descripción de la propuesta de solución	35
4.3	Conocimientos aplicados en las Prácticas Profesionales	35
4.4	Beneficios obtenidos con la realización de las prácticas	36
4.5	Calendario de los trabajos realizados en las Prácticas Profesionales	37
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>38</b>
5.1	Conclusiones	38
5.2	Recomendaciones	38
<b>VI.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>39</b>
6.1	Manual EnKontrol	39





## **I. INTRODUCCIÓN**

Las Prácticas Profesionales la realice en las oficinas generales de Construcción, S.A. de C.V., ubicadas en Navarrete y Olivares; la empresa se dedica a la edificación de casa habitación y se ubica en la ciudad de Hermosillo, Sonora.

El método de administración de la construcción siempre ha sido interno, es decir, la misma empresa construía y no recurría a subcontratos para la edificación de las viviendas. Hace 3 años que se implementó el método de subcontratos, siendo necesario implementar un sistema de control de obra que fuese integral y fácil de usar, y es donde el sistema EnKontrol se implementa en la empresa, teniendo varios módulos de trabajo, desde contabilidad, compras, bancos, proveedores, inventarios, precios unitarios, entre otros.

Las actividades principales en las que mis prácticas profesionales consistían en apoyar al departamento de control de obra en la administración de insumos, gestión de pagos de estimaciones, así como la creación de un manual para manejo del sistema En Kontrol para precios unitarios.

### **1.1 JUSTIFICACIÓN**

Durante las prácticas realice un manual del sistema EnKontrol, para llevar la administración y control de los subcontratos de la construcción de las viviendas de los fraccionamientos de la empresa Construcción, S.A. de C.V.

### **1.2 OBJETIVO**

Elaborar un manual para el manejo del programa EnKontrol, para facilitar la captura y la administración de la información necesaria para poder realizar el control de la obra.

## **II. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO**

### **2.1 Descripción del Área de Trabajo donde se realizaron las Prácticas Profesionales**

La empresa Construvisión, S.A. de C.V., se dedica al rubro de la construcción de casa habitación en la ciudad de Hermosillo, con más de 40 años en el mercado, tiene desarrollos muy importantes en la ciudad como son: el parque la Saucedá, fraccionamientos habitacionales como: Gala, San Marcos y Los Portales, y otros negocios como: fábricas de plásticos y gasolineras.

La empresa manejaba la edificación de manera interna, es decir, con su mano de obra, supervisores, ingenieros, arquitectos internos; pero hace 3 años empezaron a manejar la edificación por medio de subcontratos, este cambio de metodología en la construcción conlleva tener más control sobre las empresas externas que están contratadas, siendo necesario implementar un sistema de control.

Como descripción de las reglas de operación que emplea la unidad receptora (Construvisión), se utilizan filtros para el control de las operaciones de edificación; para que un contratista pueda cobrar su estimación, es necesario primeramente que este autorizada por el supervisor, que es el que se encarga de verificar el avance, calidad y que los generadores de la estimación coincidan con los trabajos de obra; posteriormente la estimación se turna al área de control de obra, que se encarga de cotejar la información con las estimaciones anteriores y con el sistema para que no existan errores, y si estos se llegaran a encontrar, realizar las gestiones necesarias para su corrección. Cuando la estimación es aprobada, se captura y se presenta al gerente de obra, para que se autorice y se programe su pago.

Otra regla importante dentro del sistema, se encuentra en el área de pagos a proveedores, relacionada con el área de control de obra, pues consiste en recibir las facturas y estimaciones de proveedores en un día en específico y en un horario acordado con los proveedores y contratistas, esto para evitar atrasos en los pagos; poder tener tiempo necesario para la correcta gestión del proceso, captura y pago de la factura.

Estas dos reglas que tiene la empresa, son las más importantes pues se relacionan directamente con el control de los contratistas y proveedores, para facilitar el trabajo de



ambos lados, evitar confusiones que puedan ocasionar que no se lleven a cabo los pagos, o que no se puedan recibir las facturas.

## **2.2 Equipamiento e instalaciones donde se desarrollaron las actividades que integra el programa de prácticas profesionales.**

En el departamento de control de obra, que es donde se realizaron las prácticas profesionales, el equipamiento principal eran computadoras, se utilizan programas como AutoCAD, Microsoft Excel, Microsoft Word, y EnKontrol, que son herramientas para la interpretación de planos, tablas de control, estimaciones de obra.

**AutoCAD:** Este programa se utiliza para la interpretación de planos en 2D, cuantificaciones de materiales, y diseño de instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.

**Microsoft Excel:** Esta herramienta nos sirvió para llevar el control en forma de tablas y gráficas, de los pagos realizados a contratistas, entrada y salida de insumos de diferentes obras que la empresa realiza, control de compras de aires acondicionados, en fin, todo lo que se quiere controlar se tiene que ingresar a este programa y documentar en su respectiva carpeta para llevar el control de todo el proceso.

**Microsoft Word:** Este programa se usa principalmente para cuando se crea una nueva obra, y se necesita realizar un contrato para que contratista y clienta puedan llegar a un acuerdo de trabajo.

**EnKontrol:** El ultimo pero menos importante de estas herramientas es el programa EnKontrol, donde se encuentra el núcleo del proceso de control, es decir, esta herramienta nos ayuda a generar la obra nueva que se realizará, nos ayuda a crear todos los insumos, desde clavos, hasta concreto que se utilizara en dicha obra, y debe de estar en constante comunicación con el programa de Excel pues Excel y EnKontrol son compatibles al momento de generar tablas de control, como ejemplo las tablas de historial de pagos, que se pueden gestionar en EnKontrol pero también se pueden convertir a Excel para su mejor manejo y edición.



### III. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

El propósito de las prácticas profesionales en la unidad receptora “Construvisión”, específicamente era crear el manual de Precios Unitarios para el programa “EnKontrol”, en las que se trabajó en conjunto con el manual técnico de EnKontrol y con los tutores de prácticas en la empresa, así como con el gerente de obra.

Este sistema de control de obra, cuenta con varios módulos de trabajo, por lo que es necesario una extensa capacitación, para tener un manejo eficiente y que el sistema funcione correctamente; para la capacitación del sistema se necesita traer un instructor foráneo, lo que hace la capacitación un poco difícil de obtener, sobre todo si en la empresa se maneja rotación de personal, u otros factores que impliquen necesitar una nueva capacitación, ya sea por cambio o por actualización del sistema.

Con la creación de este manual de módulo de precios unitarios en el programa EnKontrol, se facilitará el acceso y la información necesaria para poder realizar las funciones de control de estimaciones de obra de una manera eficiente, sin necesidad de esperar largos periodos de tiempo para recibir la capacitación para poder usar este sistema; sin embargo, es necesario mencionar que este manual contiene las formas de información básica para las necesidades que la empresa Construvisión tiene para el control de obra interno, es decir, que no necesariamente le funcionará a otra empresa, pues puede suceder que ellas tengan diferentes necesidades de control de obra interno.

Como línea metodológica para la realización del manual de precios unitarios del programa EnKontrol, se recibió una capacitación de una duración aproximada de 2 meses, donde se estudiaron primeramente las actividades que la empresa realiza en Hermosillo, las diferentes áreas que existen en la empresa, compras, atención al cliente, proyectos, diseño, contabilidad, control de obra. Una vez recibida la capacitación interna de la empresa, se procedió a la capacitación del control de obra, que es el área específica donde se realizaron las prácticas profesionales; en esta área se controla toda la operación del subcontrato con las otras empresas y el suministro y control de materiales al área de garantías de los fraccionamientos, así como pago a contratistas y proveedores diversos. En cuanto al registro de estimaciones de los contratistas, se lleva el control físico de las estimaciones y también se capturan en el sistema EnKontrol, específicamente en el módulo de precios unitarios, donde primeramente

se captura el presupuesto de control de la obra que se efectuará, para así proceder a llevar el control de los avances en obra de los contratistas.

Después de los dos meses (promedio) de capacitación de la empresa y del sistema se procede con la realización de la función de control de obra, control sobre los contratistas, proveedores y nómina interna del área de garantías del fraccionamiento.

Se recibe la estimación semanal del contratista, donde muestran el avance de obra, con las firmas de los supervisores autorizándola, se turna al área de control de obra para su captura en el sistema EnKontrol y se programa el pago al contratista, 2 semanas después (por políticas de la empresa).

Este protocolo o sistema de actividades, conlleva un análisis de precios unitarios, avance físico, estimaciones pasadas y la obra que el contratista está generando, por eso es necesario que la estimación pase por los filtros de los supervisores de obra, ingenieros de control de obra y gerente de obra, para poder ser pagados, ya que cada error representa dinero perdido, ya sea para la empresa o para el contratista.

A continuación, se anexa parte del reporte técnico de las prácticas para enfatizar en las actividades que se desarrollaron a lo largo de la creación de este manual:

### **3.1. Contenido de los planos ejecutivos**

Se inicia con el contenido de los planos ejecutivos del nuevo proyecto de vivienda, donde se determina para que sirve cada plano y que información se puede obtener de ellos, para ir generando las cuantificaciones y los conceptos del presupuesto.

El siguiente paso serán las cuantificaciones, donde se usa la información de la relación de planos (como la palabra lo dice) los insumos que se usaran o que llevará la construcción, Figura 1.



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
01-S.A.B. CIMENTACION	09/12/2016 12:11 ...	Hoja de cálculo d...	138 KB
02-S.A.B. MUROS PLANTA BAJA 5TA HIL...	28/11/2016 03:30 ...	Hoja de cálculo d...	69 KB
03-S.A.B. MUROS PLANTA BAJA 11VA HI...	09/12/2016 12:15 ...	Hoja de cálculo d...	76 KB
04-S.A.B. MUROS PLANTA BAJA ENRASE	09/12/2016 12:17 ...	Hoja de cálculo d...	48 KB
05-S.A.B. MUROS PLANTA BAJA INSTAL...	28/11/2016 03:34 ...	Hoja de cálculo d...	39 KB
06-S.A.B. ESCALERA	28/11/2016 03:34 ...	Hoja de cálculo d...	39 KB
07-S.A.B. LOSA DE ENTREPISO CIMBRADO	01/12/2016 05:35 ...	Hoja de cálculo d...	60 KB
08-S.A.B. LOSA DE ENTREPISO INSTALAC...	24/11/2016 09:35 a...	Hoja de cálculo d...	32 KB
09-S.A.B. LOSA DE ENTREPISO ARMADO	05/12/2016 11:09 a...	Hoja de cálculo d...	62 KB
10-S.A.B. LOSA DE ENTREPISO COLADO	01/12/2016 04:12 ...	Hoja de cálculo d...	26 KB
11-S.A.B. MUROS PLANTA ALTA 5TA HIL...	28/11/2016 03:37 ...	Hoja de cálculo d...	63 KB
12-S.A.B. MUROS PLANTA ALTA 11VA HI...	28/11/2016 03:49 ...	Hoja de cálculo d...	55 KB
13-S.A.B. MUROS PLANTA ALTA ENRASE	28/11/2016 12:50 ...	Hoja de cálculo d...	34 KB
14-S.A.B. MUROS PLANTA ALTA INSTALA...	24/11/2016 06:29 ...	Hoja de cálculo d...	39 KB
15-S.A.B. LOSA DE AZOTEA CIMBRADO	14/12/2016 09:46 a...	Hoja de cálculo d...	283 KB
16-S.A.B. LOSA DE AZOTEA ARMADO	13/12/2016 07:04 ...	Hoja de cálculo d...	18 KB
17-S.A.B. LOSA DE AZOTEA COLADO	14/12/2016 09:40 a...	Hoja de cálculo d...	26 KB
18-S.A.B. LOSA DE AZOTEA INSTALACIO...	24/11/2016 06:20 ...	Hoja de cálculo d...	18 KB
19-S.A.B. LIMPIEZA INTERIOR EXTERIOR 1	30/11/2016 06:54 ...	Hoja de cálculo d...	73 KB
20-S.A.B. REJAS DE PROTECCION	12/12/2016 11:09 a...	Hoja de cálculo d...	18 KB
21.5-S.A.B. FINA INTERIOR MUROS PLAN...	01/12/2016 09:12 a...	Hoja de cálculo d...	61 KB
21-S.A.B. FINA INTERIOR MUROS PLANT...	30/11/2016 06:54 ...	Hoja de cálculo d...	61 KB
22-S.A.B. CAJAS Y CENTRO DE CARGA P...	24/11/2016 06:19 ...	Hoja de cálculo d...	18 KB
23-S.A.B. CAJAS PLANTA ALTA	24/11/2016 06:18 ...	Hoja de cálculo d...	18 KB
24-S.A.B. ENJARRE EXTERIOR MUROS PL...	01/12/2016 10:18 a...	Hoja de cálculo d...	40 KB
25-S.A.B. ENJARRE EXTERIOR MUROS PL...	01/12/2016 03:55 ...	Hoja de cálculo d...	33 KB
26-S.A.B. PRETILES	30/11/2016 06:09 ...	Hoja de cálculo d...	26 KB
27-S.A.B. IMPERMEABILIZACION	24/11/2016 06:16 ...	Hoja de cálculo d...	18 KB

Figura 1. Relación de planos

Cada uno de los archivos representa cada partida o concepto del presupuesto, estas partidas a su vez tienen conceptos, que son más específicos sobre de que trata la actividad, Figura 2.



LOCALIZACIÓN		LARGO	ANCHO	KG/ML	CANTIDAD	TOTAL	Vo.Bo.	CONFORMIDAD EMPRESA
EJE	ENTRE EJE							
		1.70		0.58	25.00	23.800		
		1.70		0.58	3.00	2.856		
		1.00		0.58	11.00	6.180		
		1.75		0.58	11.00	10.780		
		1.90		0.58	23.00	24.472		
		2.55		0.58	22.00	31.416		
		2.00		0.58	8.00	8.980		
		2.00		0.58	28.00	29.120		
		1.20		0.58	35.00	23.520		
		8.95		0.58	5.00	19.460		
		4.50		0.58	14.00	35.280		
		0.70		0.58	6.00	2.352		
		3.20		0.58	8.00	10.752		
		2.10		0.58	23.00	27.548		
		2.50		0.58	10.00	14.600		
		1.70		0.58	5.00	4.780		
		5.02		0.58	2.00	5.622		
		3.80		0.58	17.00	36.176		
		0.50		0.58	4.00	1.120		
		10.40		0.58	5.00	29.120		

Figura 2. Actividad de obra y generador

Por ejemplo, en el caso de la partida “Losa de entrepiso armado” que hace referencia al acero que la integra; en cada concepto se desglosa el tipo de acero que la compone, como puede ser: varillas, armex, alambón, y alambre recocado.

Las cuantificaciones que se calculan de los planos, para hacer el presupuesto varían en cuanto al tipo de actividad, material y manera de medir, por ejemplo, para determinar la cantidad de impermeabilizante que utilizará en la losa de azotea, es necesario conocer el área de la losa, pero por otro lado se puede localizar una trabe donde se debe obtener la cantidad de acero, el peso de las varillas, el tipo de las varillas, su longitud, etc. Eso complica un poco las cuantificaciones y hace que estas sean a veces un poco tediosas.

Para solucionar esto es conveniente utilizar formatos de Excel, que ayudan a organizar más la información que se está obteniendo de los planos ejecutivos del proyecto y así poder tener datos más confiables y poder tener cantidades reales de material que se utilizará en la vivienda.

Un factor muy importante en las cuantificaciones, es el factor de desperdicio de material. La forma práctica de entender el desperdicio es tratar de clasificarlo. Una primera clasificación se puede realizar, dependiendo del nivel de control que se tenga, en dos categorías: el natural, que es inevitable; se requiere invertir para no tenerlo y la inversión que se debe realizar resulta

mucho mayor que el ahorro que se obtiene al eliminarlo. El que se puede evitar, como puede ser: El directo: lo que se remueve directamente de la obra y El indirecto: es aquél que está escondido, por ejemplo, una sustitución de material. Una tercera posible clasificación del desperdicio de material se debe a la forma en que el mismo ocurre, como puede ser: al transportar el material se genera desperdicio por utilizar equipo inadecuado. En general, en las obras no se tiene una distribución adecuada en el manejo de los materiales ni una distribución apropiada de almacenamiento y Desperdicio por el manejo en la obra, un inventario deficiente propicia las pérdidas por robo, vandalismo, accidentes, clima y otras causas evitables, (Lucio Soibelman, <http://www.imcyc.com/cyt/septiembre03/desperdicios.htm>). En Construcción se considera que este factor varia del 2% hasta 5% en aceros, así como en polvos y otros materiales generales en la construcción.

### **3.2. Módulo de compras**

Este módulo se utiliza para realizar ordenes de compras y enviarlas a los proveedores de insumos externos, el proveedor de insumos, a continuación hará la facturación y mandara el material a obra; el almacenista lo recibirá y cotejara con la orden de compra enviada anteriormente, Figura 3.

En la orden de compra se captura el número de proveedor, quien lo solicita, la autorización, el concepto de la factura, así como los insumos que se están solicitando, la cantidad de insumos y el precio de los mismos.



Sistema Integral de Órdenes de Compra  
 Construcciones Albezar, S.A. de C.V.

Mestros Presupuesto Procesos Diarios Consultas Reportes Configuración Utilitarios Ayuda Ventana Salir

Captura de Órdenes de Compra [W\_SOC215]

Centro Costo : 147 TERRA SANTA EDIFICACION  
 Número : 90 B o S: Bienes Fecha : 11/05/2017  
 Proveedor : 216 K'S COMERCIAL S.A DE C.V.  
 Comprador : 22 JOSE FCO. CONTRERAS VALDOVINOS  
 Solicitd : 49 RAUL CARDENAS  
 Autorizd : 53 JUAN FERNANDEZ  
 Vo.Bo : 53 JUAN FERNANDEZ  
 Embarquese :  
 L.A. B. : EN OBRA Obra : Estimación :  
 Concepto Factura : ACCESORIOS ELECTRICOS Lugar de Compra :  
 Auto Recepcionable Almacen : Empleado :  
 Tipo O.C. : Normal  
 Moneda : MLI  
 Tipo Cambio : 1.0000  
 Sub Total : \$8,667.50  
 Exento  I.V.A. 0.00 % : \$0.00  
 Retención : \$0.00  
 Total : \$8,667.50  
 Total Final :  
 Condiciones de Pago :  
 Mostrar Retenciones :  
 Usuario Modifica : 40 JOSE FRANCISCO CONTRERAS VAL  
 Fecha y Hora de Modificación : 11/05/2017 17:27  
 Traer desde...

Partida	Insumo	Descripción	Area-Cuenta	Fec. Entregar	Cantidad	Precio	Importe
1	1-05-0099	BOTON DE TIMBRE DE TECLA MC -		11/05/201	8.000000 PZA	\$8.6768 MN	69.41
2	1-05-0025	PLACA CON 1 VENTANA -		11/05/201	99.000000 PZA	\$6.7398 MN	667.22
3	1-05-0096	PLACA 2 VENTANAS PLASTICO -		11/05/201	90.000000 PZA	\$6.7398 MN	606.56
4	1-05-0129	TARA CEGA -		11/05/201	84.000000 PZA	\$6.7398 MN	431.23
5	1-05-0082	APAGADOR 3 VIAS MONTANA -		11/05/201	28.000000 PZA	\$11.6596 MN	326.75
6	1-05-0014	CONTACTO DOBLE -		11/05/201	163.000000 PZA	\$33.0600 MN	5,388.76
7	1-05-0005	APAGADOR SENCILLO MONTANA -		11/05/201	145.000000 PZA	\$7.9608 MN	1,157.22
8	1-05-0110	PLACA 3 VENTANA PLASTICO M -		11/05/201	3.000000 PZA	\$6.7398 MN	20.22

Descripción de la Partida  
 -MODELO LUXURY CHOCOLATE IZQUIERA CON FUO

	Presupuesto	Comprado	Trasados	Disponible	Precio:	Proveedor Superdo para la Región:
Cantidad :	0.00	22.00	0.03	-22.00000	50.00	( 0 )
Importe :	\$0.00	\$320.36	\$0.00	(\$320.35)		Precio: \$0.00

Figura 3. Orden de compra

### 3.3. Módulo de inventarios

Aquí se realiza el control de las entradas y salidas de almacén, es decir, cuando una orden de compra es surtida, los insumos tendrán que tener una entrada en el almacén de la obra y esta entrada estará respaldada en el sistema.

Sistema Integral de Inventarios  
 Construcciones Albezar, S.A. de C.V.

Edición Mestros Presupuesto Procesos Diarios Consultas Reportes Físico Interfase Configuración Utilitarios Ayuda Ventana Salir

Mantenimiento de Entradas por Consumo [W\_SOC215]

Almacén : 147 TERRA SANTA EDIFICACION Número : 90  
 Centro de Costo : 147 TERRA SANTA EDIFICACION Tipo Mov. : 1  
 Orden Compra : 0 Fecha : 16/05/2017  
 Recibid :  
 Comentarios :  
 Usuario Modifica :  
 Mantenimiento de Salidas por Consumo [W\_SIN215]  
 Almacén : 147 TERRA SANTA EDIFICACION Número : 88  
 Centro Costo : 147 TERRA SANTA EDIFICACION Sector :  
 Entrega : Fecha : 16/05/2017  
 Comentarios :  
 Usuario Modifica :  
 Total :  
 Fecha y Hora Modificación : 00

Pda	Insumo	Descripción	Area-Cuenta	Cantidad	Unidad	Costo F
-----	--------	-------------	-------------	----------	--------	---------

Figura 4. Entradas y salidas de almacén



La ventana de entrada solicita que se capture la información de la orden de compra correspondiente para respaldarse a sí misma y en la ventana de salida se capturan los insumos correspondientes a la misma orden de compra.

Con estas actividades se puede llevar control del almacén y verificar en tiempo real el inventario que se tiene, o hacer un corte semanal de inventario para estarlo cotejando.

### **3.4. Módulo de proveedores**

Un proveedor de servicios, es aquel que atienden a las necesidades del cliente; es el encargado de abastecer unas necesidades vinculadas con la producción y la actividad de una empresa o persona jurídica por el que se les debe una retribución, <https://www.economiasimple.net/glosario/proveedores>.

En este módulo se controlan los pagos a los proveedores con las órdenes de compra, se registra la orden y se hacen los contra-recibos, que servirán para respaldar el pago al proveedor en contabilidad, Figura 5.

Sistema Integral de Proveedores      Construcciones Albacar, S.A. de C.V.

Edición Control Datos Generales Procesos Diarios Consultas Reportes Mantenimiento del Sistema Utilerias Ayuda Ventana Salir

ABC de Contratos: [W\_SCP200]

Contra - Recibo: 13121      Fecha de Recepción: 16/05/2017

**Captura de Movimientos de Proveedores**

Proveedor: 2380 LUIS FERNANDO TOBIN DE LA VARA      RFC: TOVL-720822-5T3

Tipo Prov.: 0 Sin tipo

Factura: E 1      Datos CFDI      SERIE      FOLIO      Carpa XML      Carpa PDF

Fecha: 16/05/2017      CFDI:      Fecha:      No. Certificado:      Aprobación Folios (Año-No.):

Fecha de Vencimiento: 16/05/2017

Tipo de Movimiento: 1 MATERIALES

Concepto:      Centro de Costo:      Referencia:      Referencia Factura:      Orden de Compra

Total O.C.:      Recibido:      Facturado:      Por Facturar:

Saldo: 50.00 M.N.      Tipo de Cambio: 1.00 M.N.

Descripción Póliza:      Tipo de Cambio: 1.00 M.N.      Monto \$ 0.00 MN

Ready

Figura 5. Movimiento de Proveedores

Con este tercer módulo se puede realizar el pago al proveedor, porque ya se tiene la orden de compra, la entrada y salida en inventario, es decir, ya se recibió el material y por último se genera y se guarda la compra en proveedores.

### 3.5. Módulo de precios unitarios

Un precio unitario, es el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado y ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad. Se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento y el cargo por la utilidad del contratista, según el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (ROPSRM).



La siguiente actividad que se realiza en el sistema EnKontrol, es el módulo de precios unitarios, es importante conocer las herramientas y el procedimiento de este sistema para llevar el control de obra.

El módulo donde se enfocó la capacitación principalmente, fue el de precios unitarios, donde se vieron los componentes básicos, las herramientas y su funcionamiento, Figura 6.

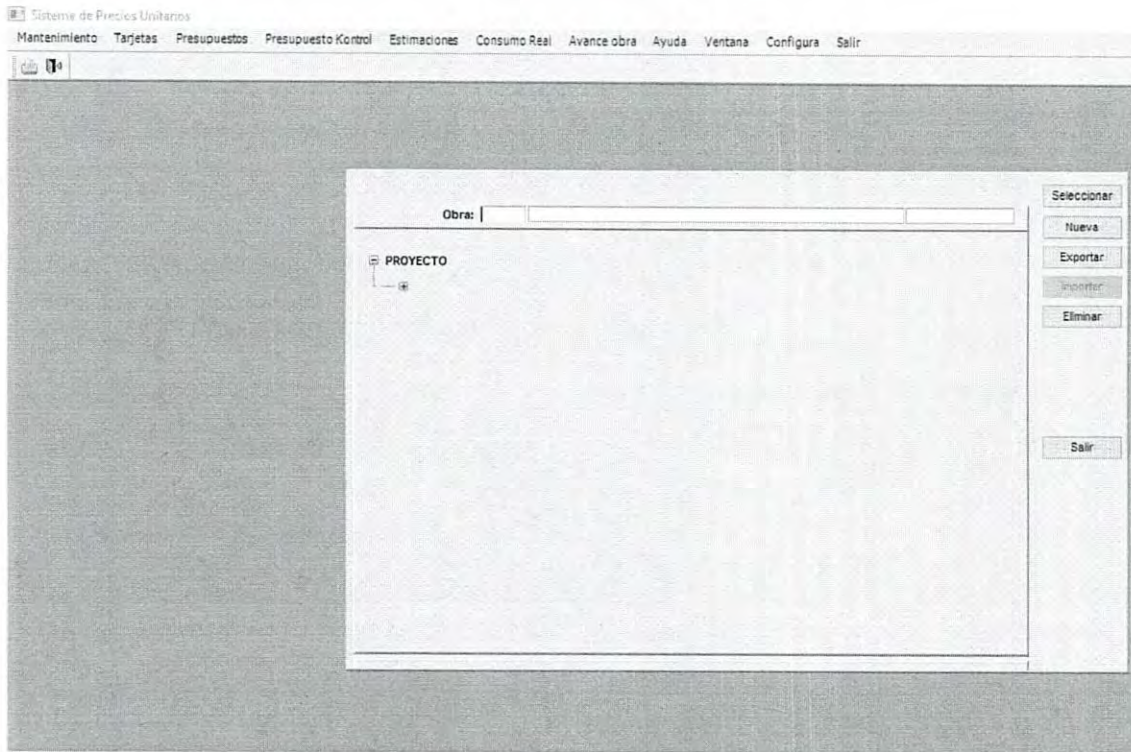


Figura 6. Módulo de Precios Unitarios

Apoyados en el curso del módulo, se procedió a realizar el manual de precios unitarios, que permite crear una obra nueva en el sistema, poder llevar el control de los avances de estimaciones, generar la orden de compra correspondiente, para hacer el pago de la estimación al contratista.

El manual se elaboró aproximadamente en 3 semanas, contiene 60 diapositivas donde se visualiza paso a paso la creación de obra nueva. Este manual abarca muchos pasos pues el registro de la obra nueva involucra muchos procedimientos a realizar, desde crear el convenio, tarjetas, presupuesto control, insumos, precios de los insumos, contratos, entre otros, Figura 8.



Figura 8 Inicio del Sistema de Precios Unitarios

### 3.5.1 Creación de obra nueva

Este proceso se realizará cuando no exista la obra en la que se trabajará, Figura 9.



Figura 9 Selección de una obra nueva

3.5.1.1 Cuando se crea la obra, se desplegará un cuadro de dialogo donde se capturan los datos de la obra, como son: Datos Generales, Otros Datos, Indirectos, Configuración y Indirectos Tarjeta. En **Datos Generales**, se le asigna un Número de control; Fecha de inicio y fecha de fin; nombre del fraccionamiento o etapa; Número de contrato; Ubicación; Dirección; Tipo de obra (Habitacional o civil); Tipo de avance (Semanal o Quincenal) Password; Estatus; Valuación actualizada o Truncar indirectos, Figura 10a y Figura 10 b.

Figura 10 a. Captura de información de obra nueva en Datos Generales



Figura 10 b. Ejemplo de captura de información de obra en Datos Generales

3.5.1.2 En **Otros Datos**, se capturan los datos del Contratista; el Responsable, el Factor de Salario Real; Vivienda, Compañía. Vivienda, Fracc. Vivienda; Obra Universal (Estos campos son manejados por el gerente de obra) y Lotes x Pantalla, Figura 10 c.

Figura 10 c. Ejemplo de captura de información de obra en Otros Datos

3.5.1.6 Si la obra ya existe, se selecciona la obra que se va a controlar, Figura 11.

Figura 11. Selección de una obra existente

### 3.5.2 Creación de un tabulador.

El tabulador es una lista de precios de los insumos generados para cierta obra, en dicha obra podemos tener “x” numero de tabuladores que nos ayudan a valuar la misma obra con diferentes precios, dependiendo de que tabulador de precios tengamos activo.

Cuando la obra se crea de cero se tiene que crear también el tabulador.

Para acceder al menú **Tabulador** se da clic en la pestaña **Mantenimiento\A,B,C a Tabuladores**, Figura 12. Para crear un tabulador se agrega un renglón, se agrega la fecha y se graba.

Si ya existe un tabulador y es el que se quiere utilizar, solamente se selecciona, Figura 13.

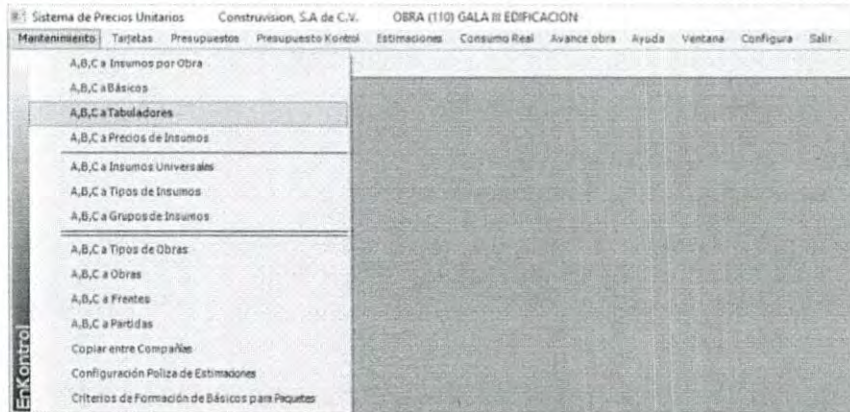


Figura 12. Acceso para acceder al menú Tabulador

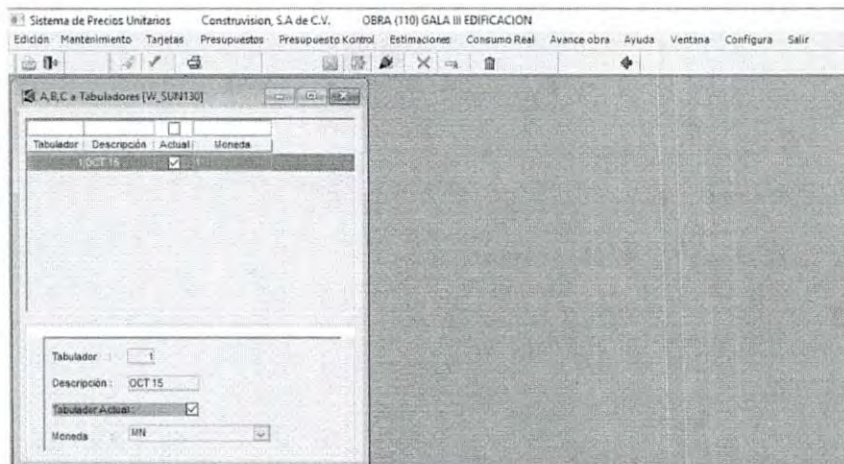


Figura 13. Acceso a un Tabulador existente



### 3.5.3 Creación/Alta de lotes.

El módulo de Siembra es el encargado de crear los lotes, y es gestionado por el departamento de operaciones. Es necesario seguir el siguiente diagrama de flujo, Figura 14.

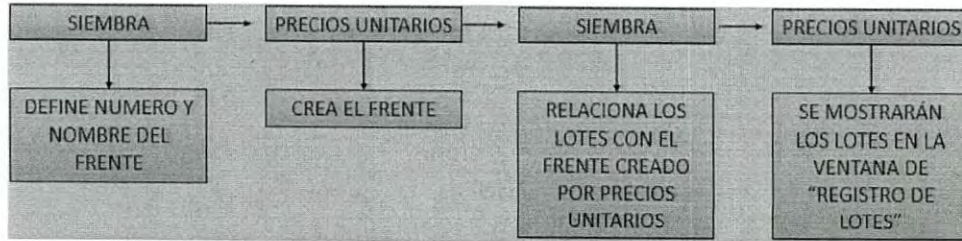


Figura 14. Diagrama de seguimiento para dar de alta Lotes y Frentes

Para acceder al menú **Lotes** se da clic en la pestaña **Estimaciones\Contratistas\Estimaciones por Lote\Registro de Lotes\A,B,C a Lotes**, Figura 15. Para crear un tabulador se agrega un renglón, se agrega la fecha y se graba. Como ejemplo, se muestran los lotes del frente "ECOCASA DE 47.6 M2", Figura 15.

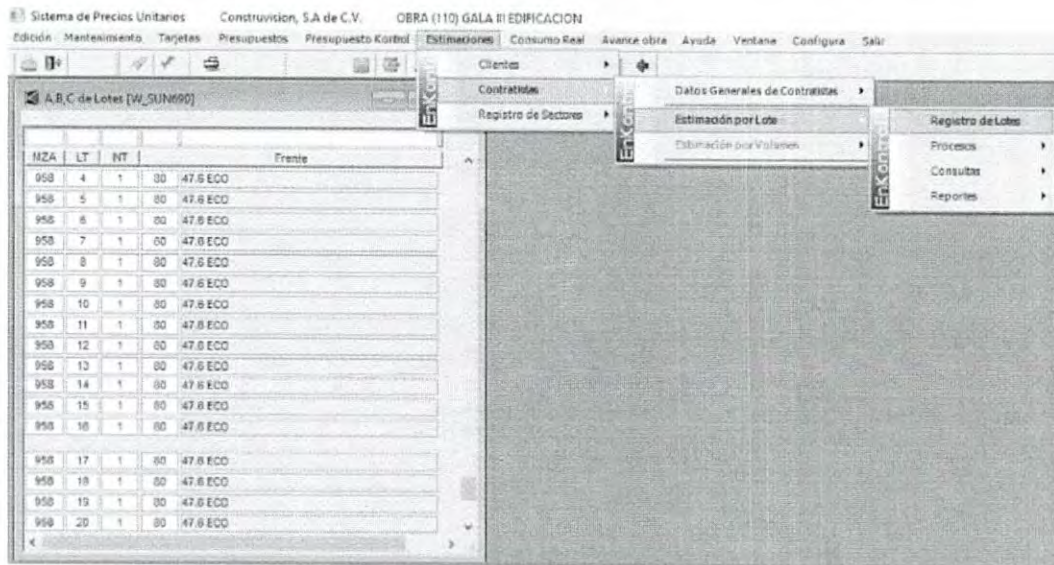


Figura 15. Alta de Lotes de ECOCASA DE 47.6 M2

### 3.5.4 Creación de Frentes.

Los frentes, son los modelos diferentes de presupuesto que se generaran en el sistema, es decir, se pueden tener un paquete con 20 casas de cierto modelo y otras 10 casas de un modelo diferente, como son 2 modelos de casas diferentes, se tienen que crear 2 frentes.



Para acceder al menú **Frentes**, se da clic en la pestaña **Mantenimiento\A,B,C a Frentes**, Figura 16. Para crear un Frente se agrega un nuevo renglón, se inserta el nombre del frente, la fecha en la que se crea y se guardan los cambio.

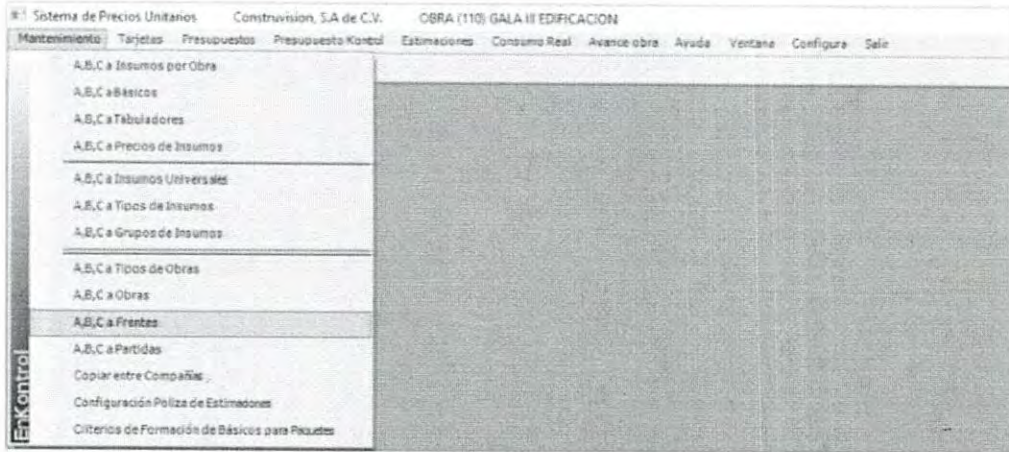


Figura 16. Alta de Frentes

Si algún concepto cambia o el modelo de casa tiene conceptos diferentes, es preferible crear un nuevo frente.

Es importante: Que tanto el Número de frente como el Nombre del frente serán definidos por el módulo de siembra (Departamento de operaciones) y Solicitar esta información a la persona encargada de crear el sembrado de las casas para crear el frente, Figura 17.

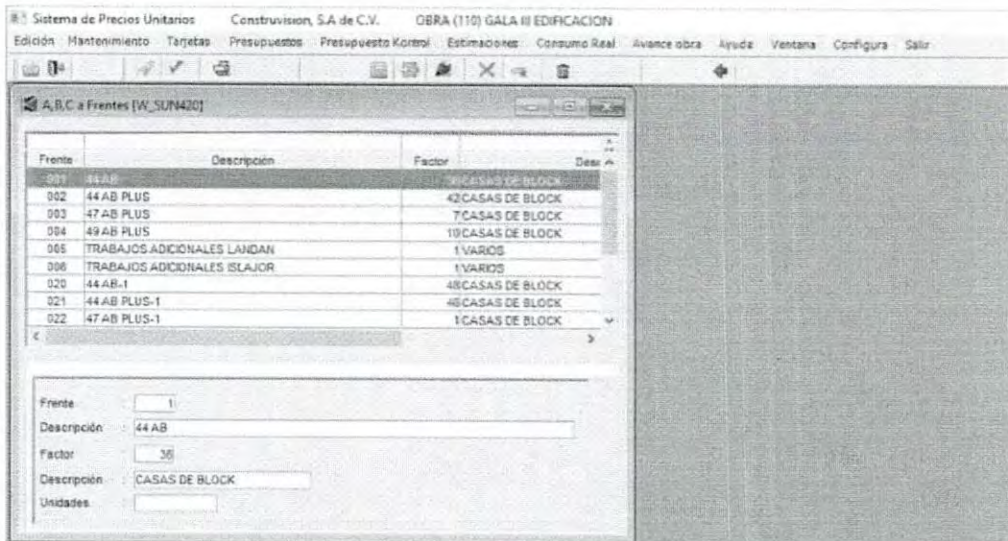


Figura 17. Asignación del Número de Frente y del Nombre del Frente

Si los conceptos que contiene el frente, son los mismos que uno existente solamente se selecciona, **pero** se debe **sumar** el número de casas (“Factor”) del frente existente. Se despliega la ventana siguiente, donde aparecen todos los frentes existentes. Para crear el frente: Agregar renglón; Frente: “#Frente”; Descripción: “Nombre” y Factor: # de casas o SUMAR, Figura 18.

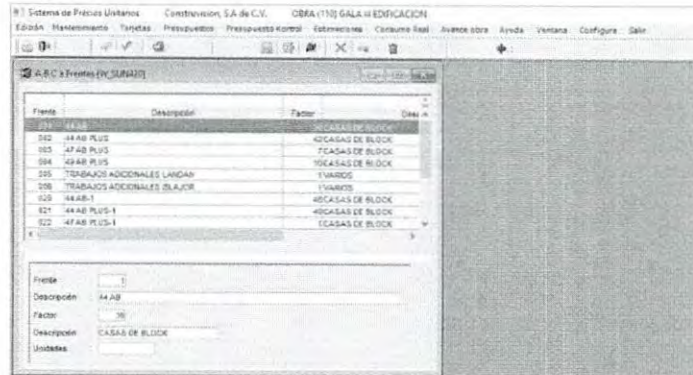


Figura 18. Asignación del Número de Frente y del Nombre del Frente

### 3.5.5 Creación de tarjetas.

Las tarjetas sirven para guardar el monto del frente (solo el total de 1 frente, no de todo el paquete).

Para acceder al menú **Tarjetas** se da clic en la pestaña **Tarjetas\Formación Especial de Tarjetas**, Figura 19. Se despliega el cuadro de dialogo de la formación de tarjetas, donde se captura la información correspondiente, como: Tarjeta; Descripción; Costo Directo; Fecha; Unidad, Incluir indirectos, Figura 20.

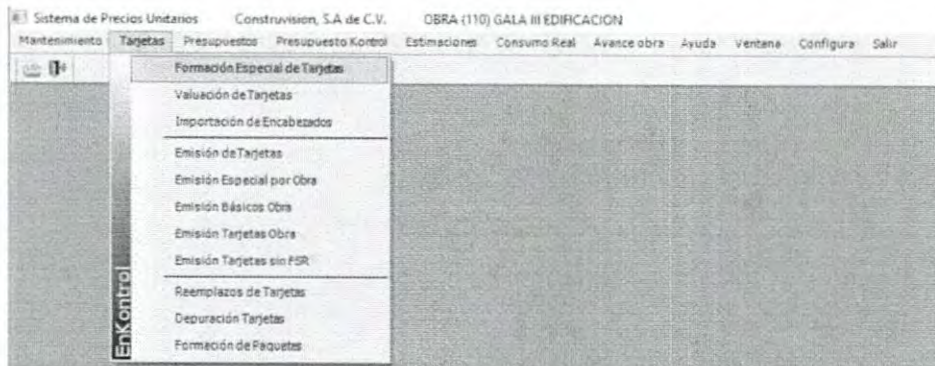


Figura 19. Acceso al menú Tarjetas



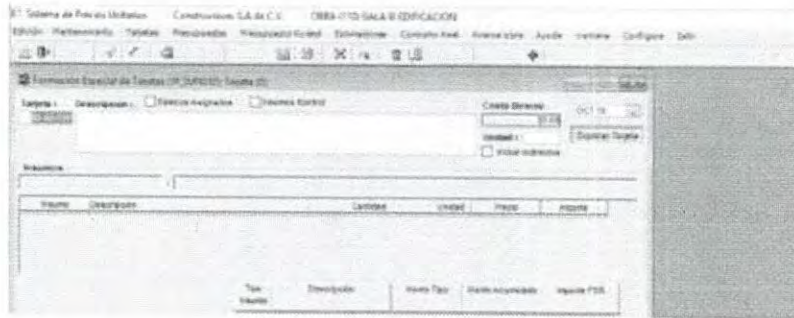
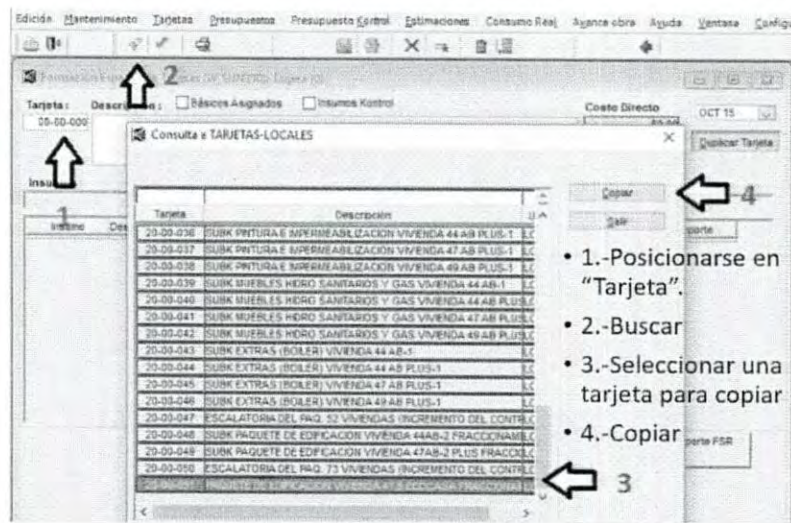


Figura 20. Cuadro de dialogo para crear una nueva tarjeta

Se puede copiar una tarjeta existente y duplicarla, para otras obras, los pasos a seguir se muestran en la Figura 21.



- 1.-Posicionarse en "Tarjeta".
- 2.-Buscar
- 3.-Seleccionar una tarjeta para copiar
- 4.-Copiar

Figura 21. Pasos a seguir para copiar y duplicar una Tarjeta

La tarjeta que se selecciona se copiará; se da clic en Duplicar, Figura 22.



Figura 22. Ejemplo de Duplicar una Tarjeta



La razón por la que se utiliza Duplicar, es para que aparezca la tarjeta con el numero consecutivo, Se despliega la ventana Duplicar Tarjeta, se da clic en aceptar, Figura 23.

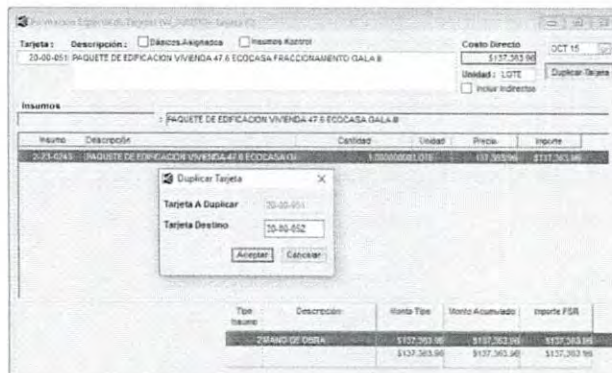


Figura 23. Ejemplo de asignación de número consecutivo a una Tarjeta

Se cambia el nombre a la Tarjeta, con el de la nueva tarjeta que se va a crear, Figura 24.

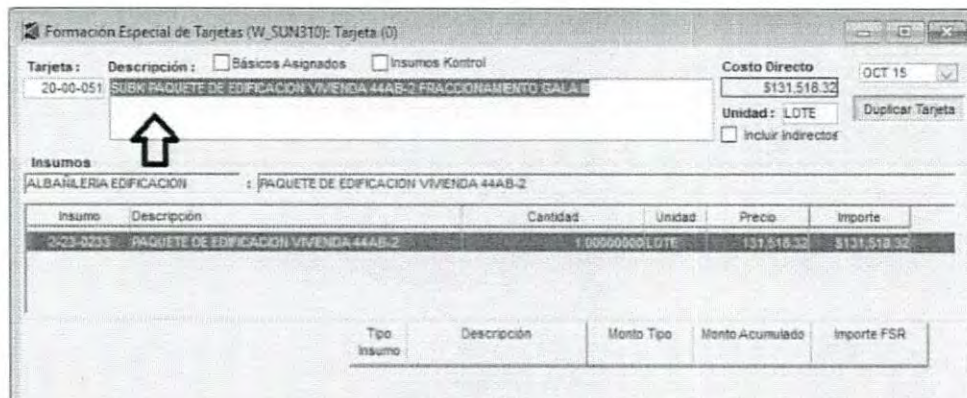


Figura 24. Ejemplo de asignación de nombre a una Tarjeta

### 3.5.6 Creación de Insumos Universales.

Los insumos son todos aquellos materiales o recursos con los que se ejecutara la edificación, se dividen en cuatro tipos: Materiales, Mano de Obra, Maquinaria y/o equipo, Subcontratos.

Se crea un insumo nuevo para relacionarlo con la tarjeta.

Para acceder al menú **Insumos Universales**, se da clic en la pestaña **Mantenimiento\A,B,C a Insumos Universales**, Figura 25.

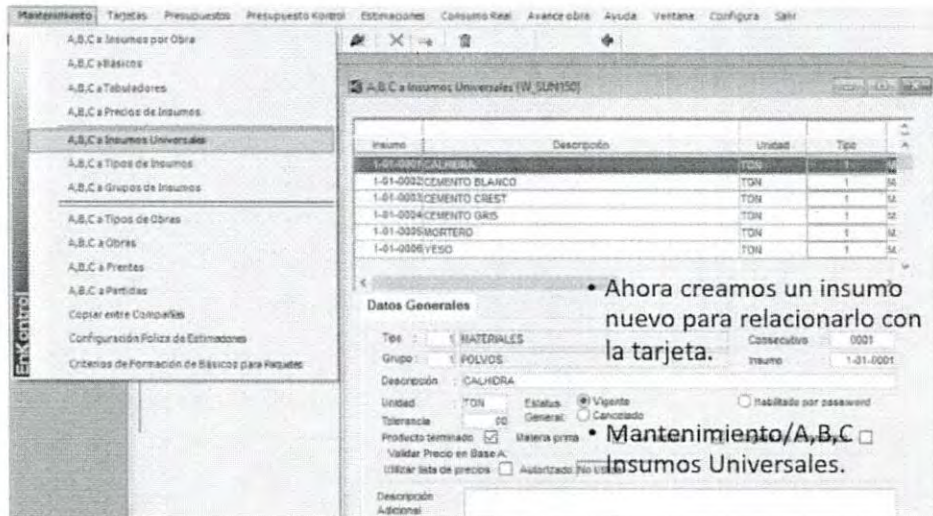


Figura 25. Crear un Insumo Universal nuevo

Para crear un **Insumos Universales** se agrega un renglón y se capturan los datos correspondientes, Figura 26.



Figura 26. Ejemplo de un Insumo Universal

Posteriormente se regresamos al menú “**Tarjetas**”, se ingresa al insumo creado; Se captura la Cantidad, Unidad y Precio, el sistema calcula el Importe, Figura 27.



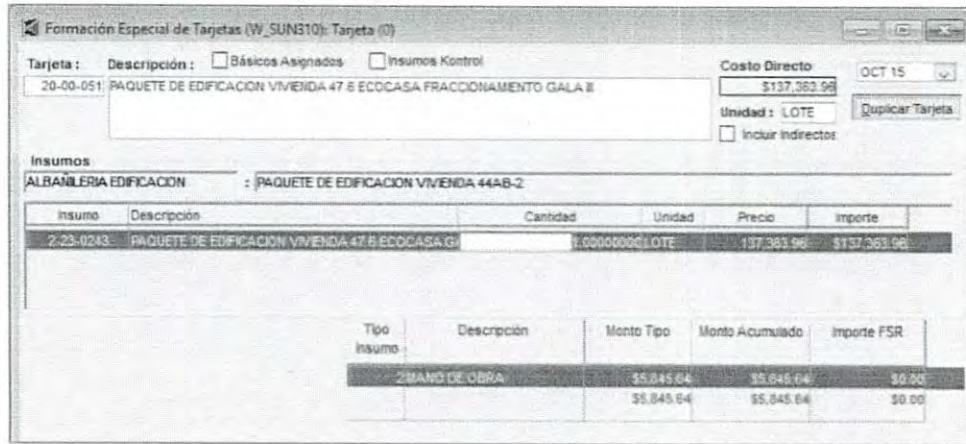


Figura 27. Asignación del Insumo Universal en la Tarjeta

### 3.5.7 Valuación de tarjetas.

Las tarjetas englobaran a los insumos, es decir, en una tarjeta se encuentran todos los insumos con sus precios, que el frente creado necesita para ser valuado.

Para acceder al menú **Valuación de tarjetas**, se da clic en la pestaña **Tarjetas\ Valuación de tarjetas**, se da clic en **“Generar Proceso”**, Figura 28.

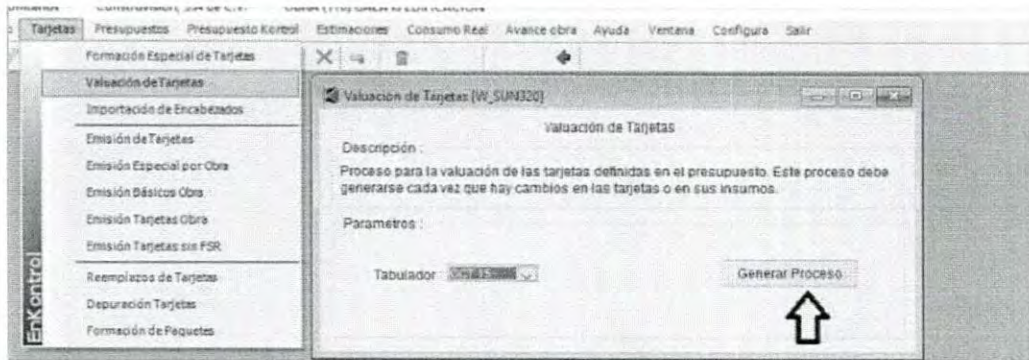


Figura 28. Acceso al menú Valuación de Tarjetas

Después de generar proceso aparecerá la ventana **“CATALOGO DE INCONS-BASICOS”**, donde aparecerá si hubo algún error con la creación de la tarjeta, si no hubo error se cierra esta ventana, Figura 29.



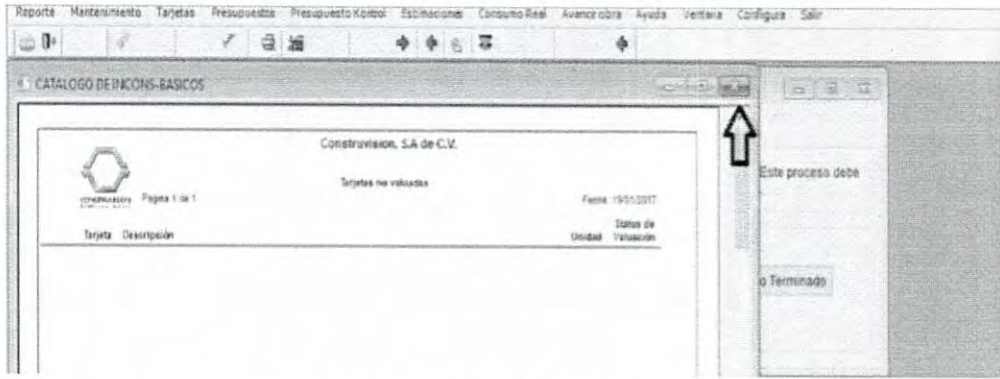


Figura 28. Acceso al menú Valuación de Tarjetas

### 3.5.7 Formación de presupuesto base.

El presupuesto base se utiliza para guardar el presupuesto control, que es donde se lleva el proceso de estimaciones (avances de obra de contratistas).

Para acceder al menú **Presupuestos**, se da clic la pestaña **Presupuesto\ Bloquear/Desbloquear Presupuesto Base**, Figura 29 a, Figura 29 b y Figura 29.



Figura 29 a. Acceso al menú Presupuesto Base

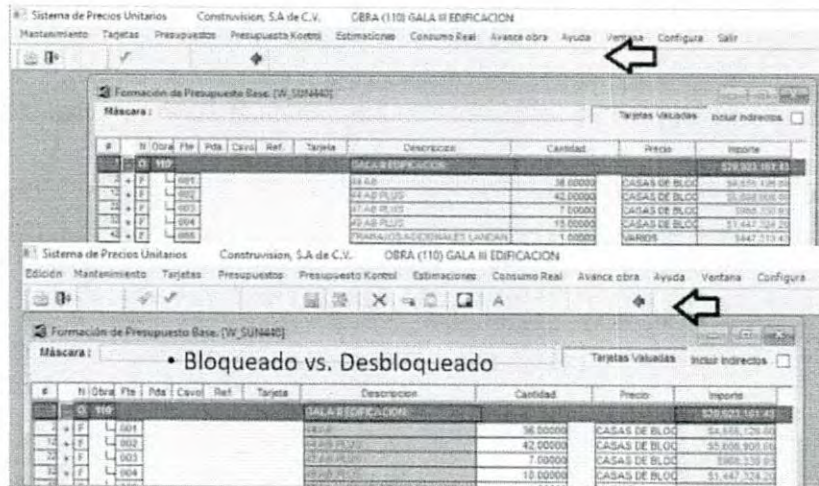


Figura 29 b. Bloqueo y desbloqueo de presupuesto base

Formación de Presupuesto Base: (W, SU)N440

#	N. Obra	Fte	Pda	Caval	Ref.	Tarjeta	Descripción	Factor	Descripción	Importe
1	01	910					GALA II EDIFICACION			529,923,101.43
2	F	001					CASA	38.00000	CASAS DE BLOC	84,596,126.44
12	F	002					CASA PLU	42.00000	CASAS DE BLOC	55,425,939.02
22	F	003					CASA PLU	7.00000	CASAS DE BLOC	3,980,139.32
32	F	004					CASA PLU	15.00000	CASAS DE BLOC	21,447,134.21
42	F	005					TRANSACCIONALES LANCAN	1.00000	VARIOS	3,447,113.41
52	F	006					TRANSACCIONALES LANCAN	1.00000	VARIOS	3,212,792.44
62	F	020					CASA	48.00000	CASAS DE BLOC	98,573,702.49
72	F	021					CASA PLU	46.00000	CASAS DE BLOC	95,143,036.71
82	F	022					CASA PLU	1.00000	CASAS DE BLOC	3,138,702.99
92	F	023					CASA PLU	3.00000	CASAS DE BLOC	3,424,197.20
102	F	024					CASA	25.00000	CASAS DE BLOC	33,225,996.20
112	F	025					CASA PLU	1.00000	CASAS DE BLOC	91.00
122	F	026					CASA PLU	4.00000	CASAS DE BLOC	5,082,782.24
132	F	071					INDUSTRIA	3.00000	CASA DE BLOC	91.00
142	F	028					AFIUGO	42.00000	VIVIENDAS	80.00

Figura 29 c. Ventana principal de presupuesto base

Para agregar un nuevo Presupuesto, se Agregar un renglón; Ingresar “002” (Subcontratos); se Agregar un renglón; se Ingresar el Número de tarjeta (F1 para buscarla); se Ingresar la cantidad de 1 lote y posteriormente “Grabar”, Figura 30.





subpartida, concepto y del total de la proposición, según el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (ROPSRM).

Una vez creado el presupuesto base, se necesita registrarlo. Para acceder al menú **Presupuesto base**, se da clic la pestaña **Presupuesto Kontrol/Registro de Presupuesto base**, Figura 32.

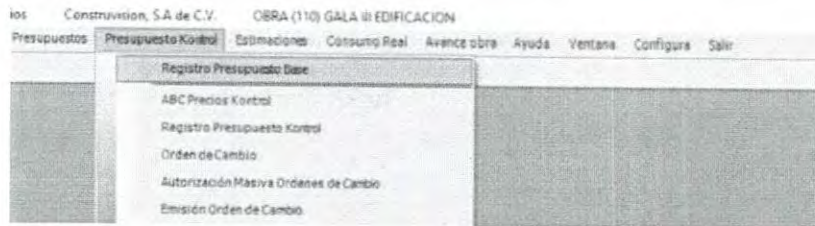


Figura 32. Acceso a Presupuesto Kontrol

Se abre el cuadro de dialogo donde se captura la contraseña del sistema. (solicitar contraseña al instructor o ver lista de contraseñas del sistema), Figura 33.

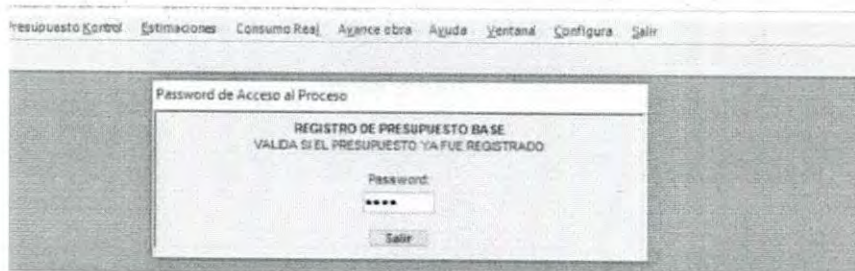


Figura 33. Captura de la contraseña para acceder a Presupuesto Kontrol

Después de introducir la contraseña, aparecerá el cuadro de dialogo que sirve para cancelar y actualizar cambios anteriores y nuevos que se realicen en la obra, Figura 34.

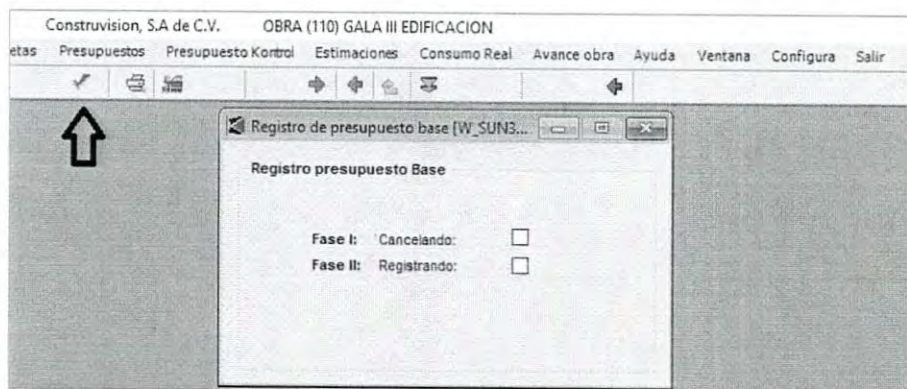


Figura 34. Registro de datos en el presupuesto base



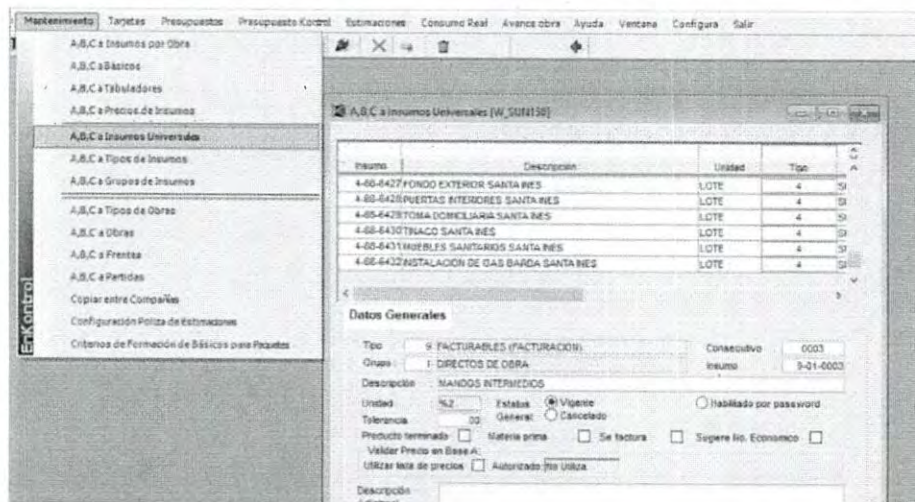
Fase I: Cuando se necesita cancelar un presupuesto por motivos de edición y simplemente de cancelación.

Fase II: Obra nueva, y creación de un nuevo presupuesto base.

### 3.5.10 Registro de presupuesto Kontrol

En el presupuesto Kontrol, es donde se realizan todas las actualizaciones del avance de la obra.

Para hacer un registro de presupuesto Kontrol, primero es necesario crear los insumos. Se dan de alta en la pestaña **Mantenimiento/A,B,C a Insumos Universales**, Figura 35.



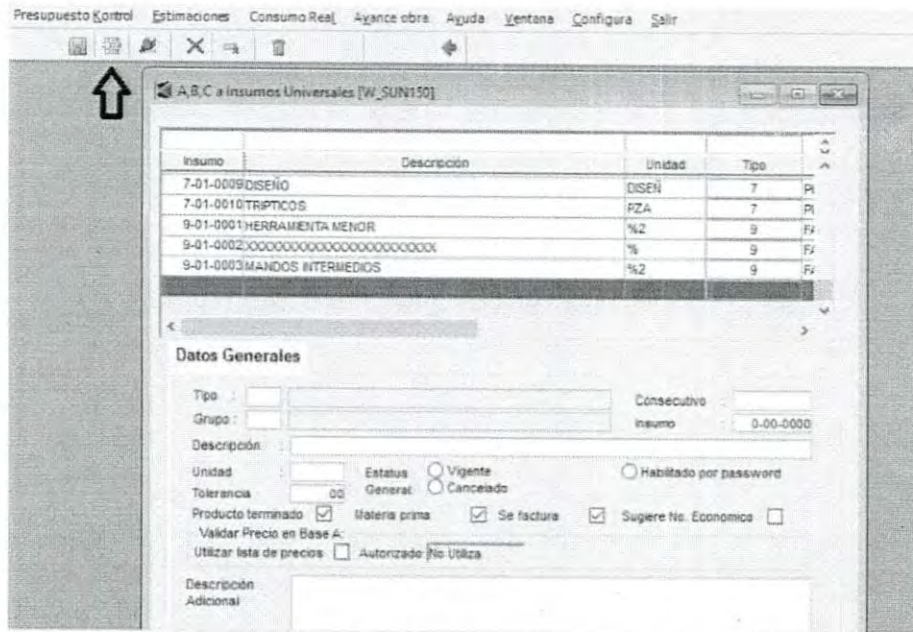


Figura 35. Ejemplo de alta de Insumos Universales

El insumo tipo 4, es del tipo de Subcontratos (existen también el tipo 1: Materiales, tipo 2: Mano de obra, Tipo 3: Maquinaria y equipo), el grupo se refiere al centro de costo en el que se está trabajando, es decir, que compañía es la que está facturando.

Una vez creados los insumos, se agregan al Registro de Presupuesto de Kontrol, para acceder se ingresa en la pestaña **Presupuesto Kontrol/Registro Presupuesto Kontrol**, Figura 36.

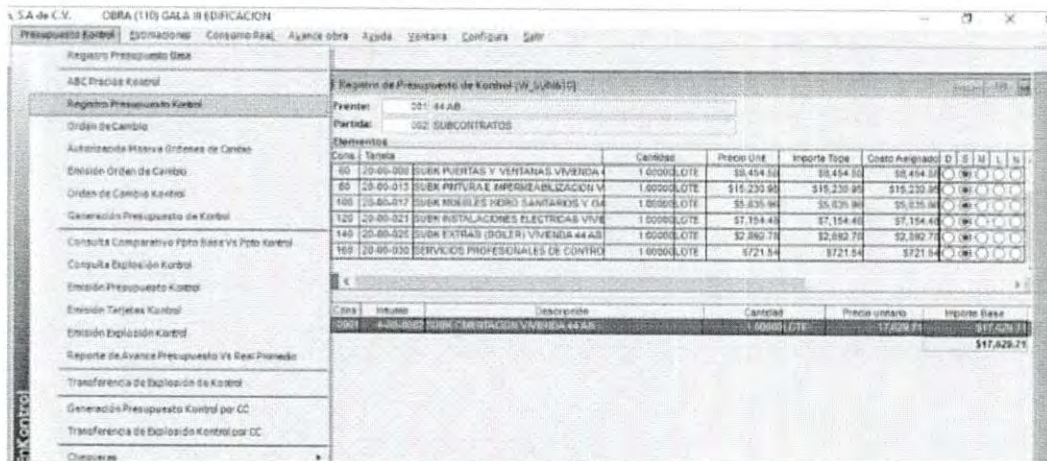


Figura 36. Registro Presupuesto Kontrol



Se despliega el cuadro de dialogo de Registro de Presupuesto de Kontrol, donde se selecciona el "Frente"(47.6 ECO) y "Partida" (002 Subcontratos), Figura 37 a y Figura 37 b.

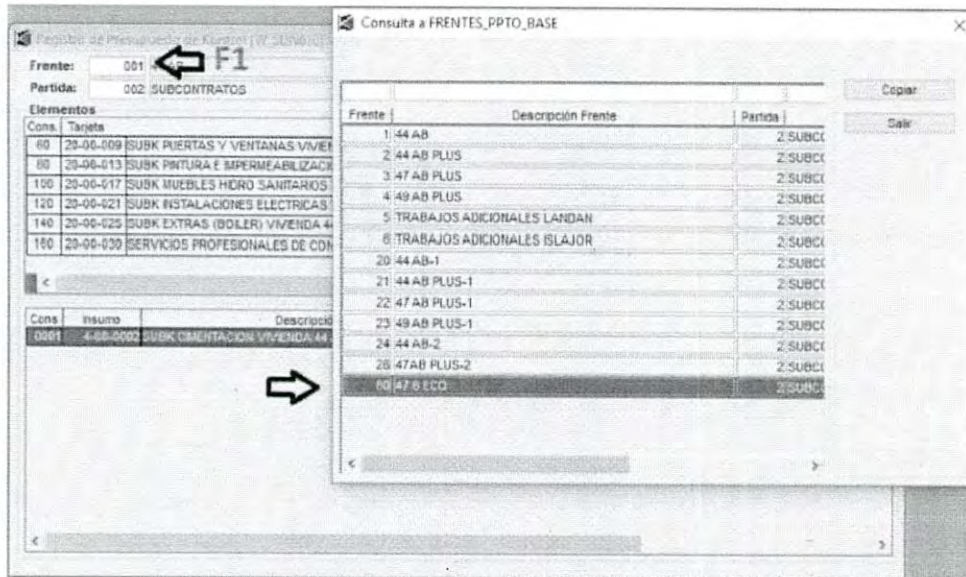


Figura 37 a. Ejemplo de Registro Presupuesto Kontrol

En este caso nos enfocaremos a la S que significa "Subcontrato" que es la manera de operar de la empresa.

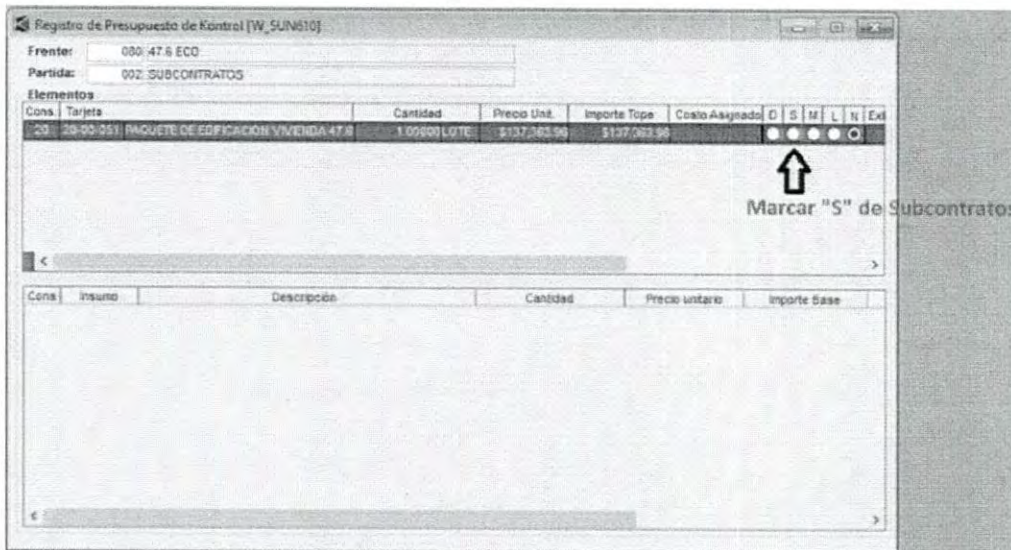


Figura 37 b. Ejemplo de Registro Presupuesto Kontrol

Se Agregar renglón; Buscar Insumo (F1 y después van consecutivos); Cantidad y Agregar el precio del concepto del contrato, Figura 37 c.

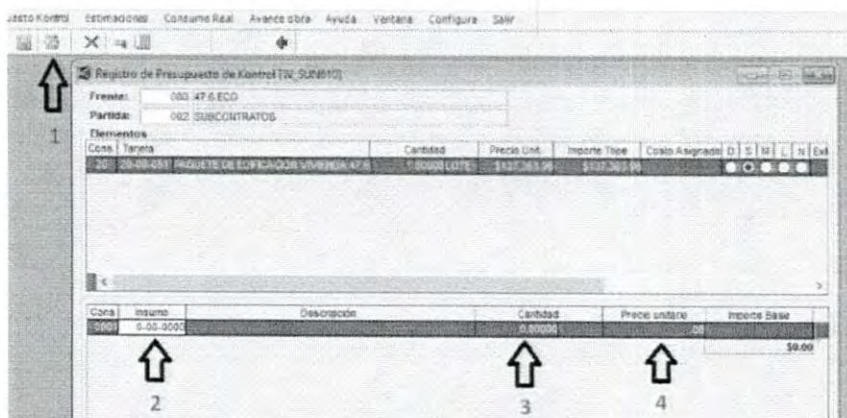


Figura 37 c. Ejemplo de Registro Presupuesto Kontrol

### 3.5.11 Generación de presupuesto Kontrol

El presupuesto Kontrol se utiliza para gestionar los pagos a contratistas y controlar los avances en obra que se realizan cada semana.

Para hacer una Generación de presupuesto Kontrol, se accesa en la pestaña **Presupuesto Kontrol/Generación Presupuesto de Kontrol**, Figura 38.

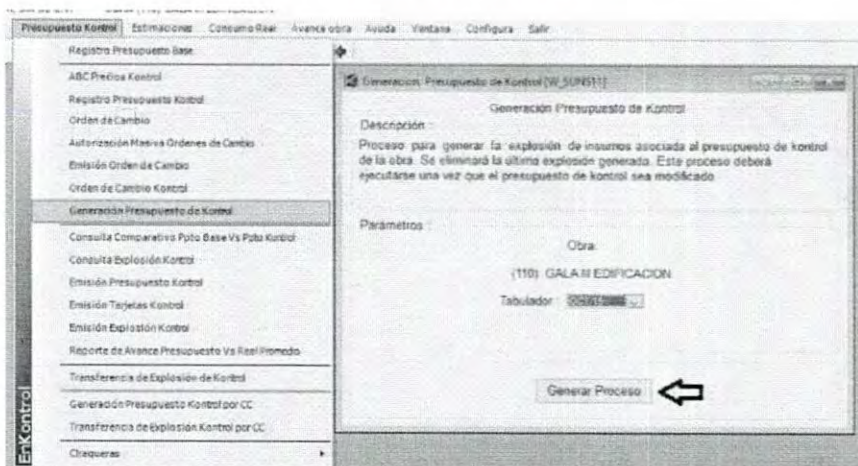


Figura 38. Generación Presupuesto de Kontrol



### 3.5.12 Registrar al contratista

Es necesario hacer un registro con los datos del contratista, para que forme parte del control de las obras que se realizan, hay alrededor de siete contratistas que realizan varios contratos de obra con la empresa, y se registraran en determinado centro de costo (razón social).

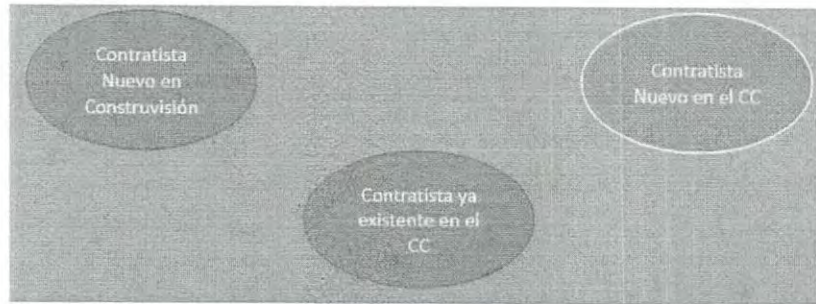
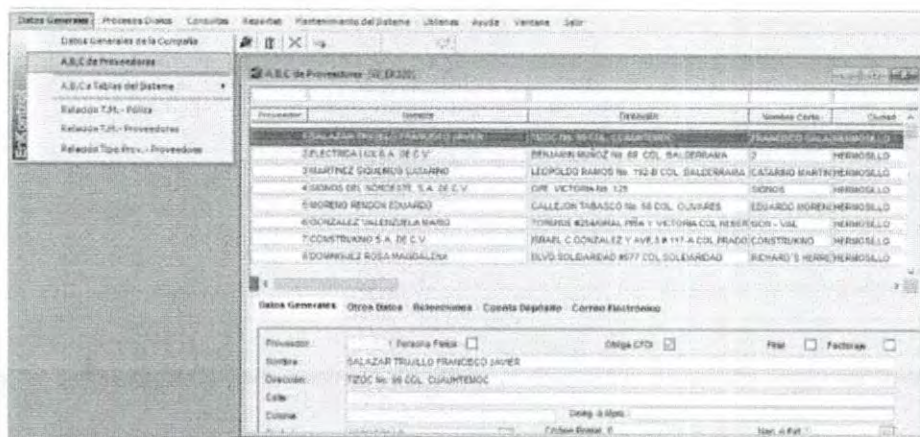


Figura 39. Tipos de contratistas en EnKontrol

#### 3.5.12.1 Contratista Nuevo en Construcción:

Si el contratista nunca ha realizado trabajos para Construcción posiblemente no este registrado en el sistema, para hacer esto se tendremos que darlo de alta en el módulo de PROVEEDORES, se accesa en la pestaña **Módulo de Proveedores/Datos Generales/A,B,C de Proveedores**, Figura 40.



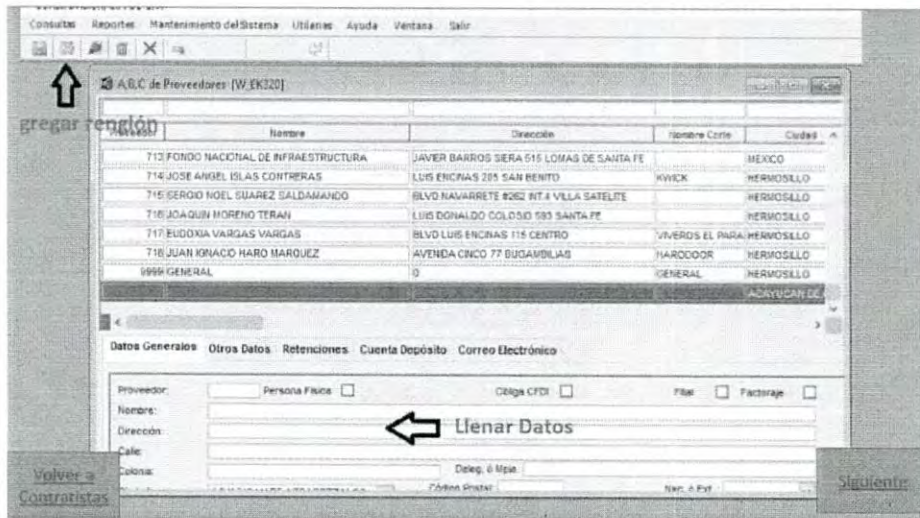


Figura 40. Alta de Proveedores

### 3.5.12.2 Contratista ya existente en el CC:

Cuando el contratista ya ha realizado trabajos en el CC que se esta utilizando, su nombre aparecerá en la pantalla de “A,B,C de Contratistas” y no es necesario registrarlo de nuevo, se accesa en la pestaña **Estimaciones/Contratistas/Datos Generales de Contratistas/A,B,C de Contratistas**, Figura 41.

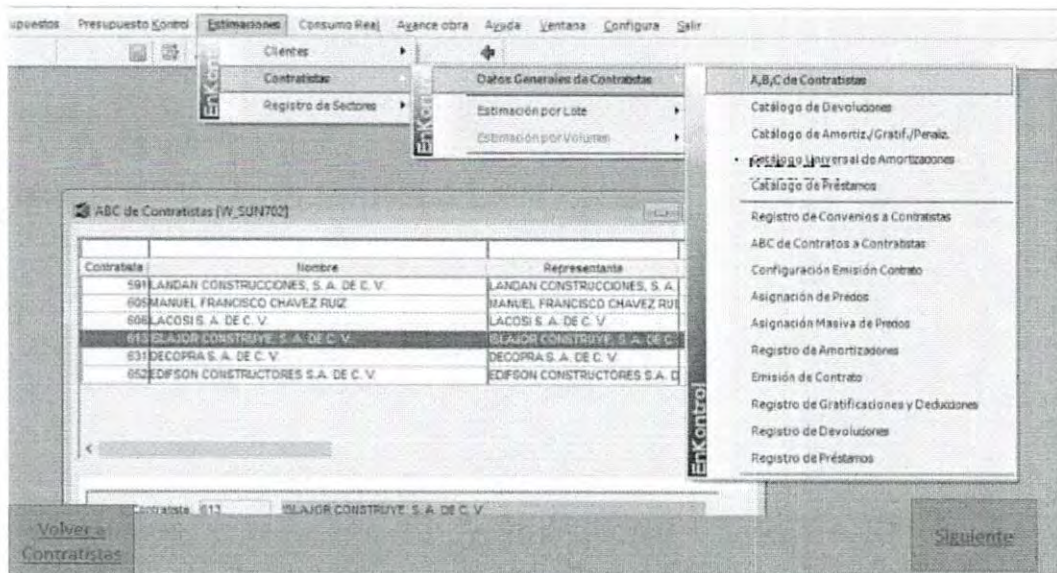


Figura 41. Selección de un contratista existente



### 3.5.12.3 Contratista ya existente en el CC:

Cuando el contratista es nuevo haciendo trabajos para este CC, es necesario agregarlo a la ventana de "A,B,C de Contratistas", se accesa en la pestaña **Estimaciones/Contratistas/Datos Generales de Contratistas/A,B,C de Contratistas**, Figura 42; se le asigna un subcontrato, Figura 43.

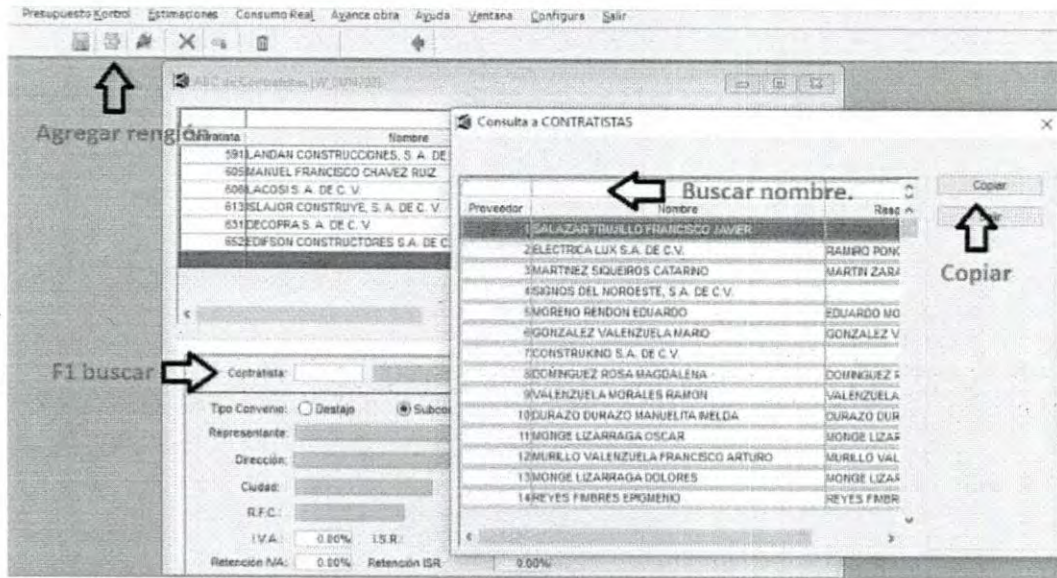


Figura 42. Selección de un Proveedor existente

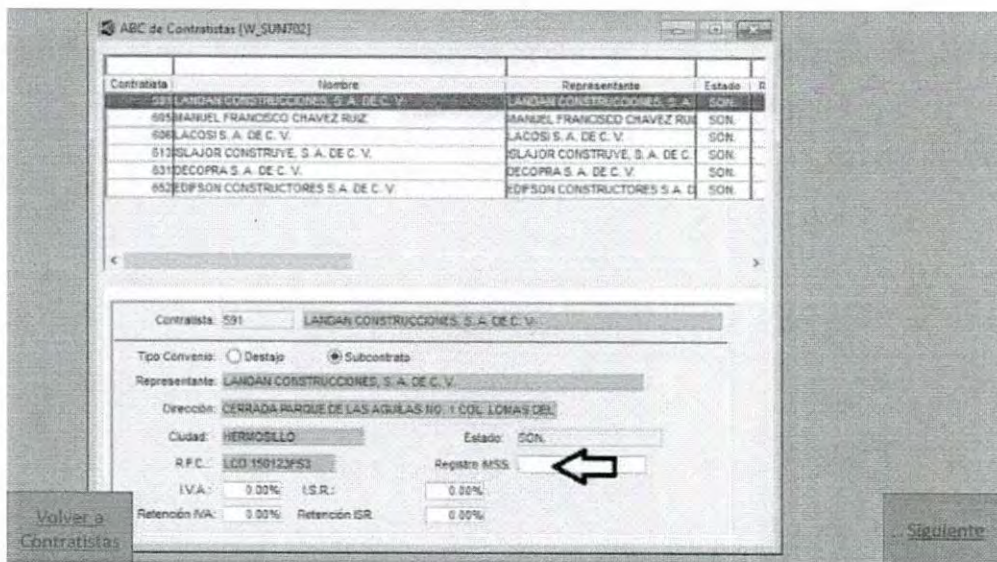


Figura 43. Asignación de un Subcontrato

#### **IV. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LA REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES**

La experiencia que he adquirido al colaborar en una oficina, me amplió la perspectiva en el campo laboral, sobre los procesos que conlleva una construcción, ya sea casa habitación, un puente, un edificio, etc. He aprendido que se controlar o llevar registro de una obra, es muy extenso, que un buen control puede resultar en la ganancia o pérdida de dinero, que es lo que resume la administración.

En el área técnica, adquirí herramientas importantes, tanto del manejo del programa tipo SAP EnKontrol, como de metodología para realizar una tarea dentro de una empresa; utilizar los paquetes de Office y AutoCAD; a ser más organizado, porque manejaba papeles importantes, necesarios para llevar el control de compras de material, estimaciones de los contratistas, entre otras cosas.

En cuanto a las actividades que se realizaron en el programa considero que fue muy importante para mí la capacitación inicial, pues al no conocer la empresa, sus actividades, su personal; al principio me sentía inseguro de poder llevar el control de obra, pero gracias a esta capacitación pude ejercer esa actividad.

En el tema de la creación del manual de precios unitarios, me pareció muy interesante que me hayan dado la oportunidad para elaborarlo, sin dejar de lado las revisiones semanales, pero adquirí buen criterio y análisis del sistema, por eso considero que no me resultó una tarea difícil, considerando que el contenido del programa es extenso.

La metodología que se utilizó para elaborar el manual de precios unitarios para el programa EnKontrol, una de las etapas más importantes fue la capacitación inicial, la elaboración se fue realizando paso a paso, de acuerdo a como se iba utilizando el programa, es una buena herramienta para poder adquirir todas estas habilidades.

Haber creado este manual, se puede aprovechar como una gran ventaja para la empresa, porque se tendrá más control de las obras, menos gastos en capacitación; el manual está orientado exclusivamente a las actividades del área de control de obra.



#### **4.1 Descripción de los problemas atendidos**

En el departamento de control de obra de la empresa Construvisión se atienden varios problemas o situaciones diariamente, entre los cuales se puede encontrar:

1. Tiempo de capacitación a los empleados del departamento de control de obra: este puede durar hasta cuatro meses, en los cuales se capacita al empleado para ejercer el control de obra de manera independiente, el lapso de tiempo es largo para una empresa que necesita eficiencia en sus procesos.
2. Manual de control de obras en el programa EnKontrol impreso: el departamento cuenta con un manual impreso para el control de obras, al que los empleados tienen acceso para consultar dudas referentes al programa, el problema es que el manual es muy extenso y para consultar una duda sobre algún procedimiento del programa se necesitan varios minutos para consultar la duda.

#### **4.2 Descripción de la propuesta de solución**

Como solución a los problemas que se presentaron anteriormente, se planteó la opción de elaborar un manual para el programa EnKontrol, en cual contenía solamente la información necesaria para que un empleado de nuevo ingreso en la empresa, pueda aprender de manera rápida y concisa todo lo relacionado con las obras que se están ejecutando, el control de las estimaciones, de los insumos que se utilizan en la obra, control de la nómina, facturación, pagos semanales/mensuales y compras.

#### **4.3 Conocimientos aplicados en las Prácticas Profesionales**

Durante la estadía de prácticas profesionales se aplicaron diferentes campos de conocimiento, principalmente la materia de administración de la construcción, pues la empresa se dedica principalmente a la edificación de vivienda en serie, y el departamento de control de obra se

encarga de planificar todos los procesos que se realizan en el sitio, desde las nóminas hasta el pago de facturas a los contratistas.

El uso de la materia de comunicación gráfica, fue de muy buena ayuda pues al momento de iniciar proyectos de prototipos de casa nuevos, se necesita la habilidad de interpretación de planos, así como el manejo del programa para realizar cuantificaciones de materiales que el departamento de costos utilizará para generar el catálogo de obra para los contratistas.

La materia de Construcción I y II fue de suma importancia durante mis prácticas profesionales, pues me dio las bases para entender cómo se integran los precios unitarios y así comprender los catálogos de obra, que tenía que estar analizando día con día al momento de recibir las estimaciones de los contratistas, entender los conceptos que cobraban, conceptos que ya estaban pagados, así como apoyar al departamento de costos con las cuantificaciones de materiales de nuevos prototipos de casas para elaborar presupuestos.

#### **4.4 Beneficios obtenidos con la realización de las prácticas**

Uno de los beneficios más importantes que considero que obtuve al momento de realizar mis prácticas profesionales, es el manejo del programa para control de obra EnKontrol, que estoy seguro de que me servirá en un futuro y que me dio bases para comprender como se realiza el control de obra en una empresa de escala local y que muchas otras empresas lo manejan.

Otro beneficio es el conocimiento de control de obra, porque me ha servido desde en mi desempeño en las empresas donde he trabajado posteriormente y en la empresa que me encuentro actualmente laborando en control de obra al cien por ciento.



## 4.5 Calendario de los trabajos realizados en las Prácticas Profesionales

Nombre del Alumno: Benjamín Alfonso Agüero López  
 Programa: Ingeniería Civil

Actividad	Duración	Fechas
Capacitación sistema tipo SAP "EnKontrol" para control de obra	5 Semanas	01/MAYO/2016 - 05/JUNIO/2016
Creación manual Precios Unitarios para obras nuevas	9 Semanas	23/MAYO/2016 - 31/JULIO/2016

Actividad	1	2	3	4	5	6
Capacitación sistema tipo SAP "EnKontrol" para control de obra						
Creación manual Precios Unitarios para obras nuevas						

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Las tareas y actividades desempeñadas en la empresa Construvisión, me dieron habilidades que me servirán en un futuro como profesionista, me ayudaron a obtener más criterio para poder realizar diferentes actividades dentro de una empresa, visión para saber las necesidades de esta, pues crear el manual para el sistema EnKontrol fue una necesidad que se tenía por la rotación de personal y el dinero que se estaba invirtiendo en capacitación constante.

### **5.2 Recomendaciones**

Tanto el desarrollo de mis prácticas como el proceso de presentar los avances en el departamento de ingeniería fueron muy claros y no presento ninguna recomendación sobre los procedimientos o el conocimiento utilizado en la unidad receptora.



## VI. ANEXO

# MANUAL ENKONTROL

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Bancos	06/07/2016 06:46 ...	Acceso directo	3 KB
Clientes	01/07/2016 16:33 ...	Acceso directo	3 KB
Compras	01/07/2016 11:40 ...	Acceso directo	3 KB
Contabilidad	17/11/2016 04:29 a...	Acceso directo	3 KB
facturacion	22/01/2016 12:01 ...	Acceso directo	2 KB
Inventarios	22/07/2014 05:16 ...	Acceso directo	3 KB
Nomina			
Precios Unitarios			
Proveedores			
Timbrado de Escrituras			
Timbrado Nomina			
Vivienda			

**ENKONTROL**  
La integración es la Solución

**SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS**

Versión 9.1.3.42.0 de 03/05/2015 12:16:15

Empresa: 07    Construvision, S.A de C.V.

Usuario: 113    BENJAMIN AGUERO LOPEZ

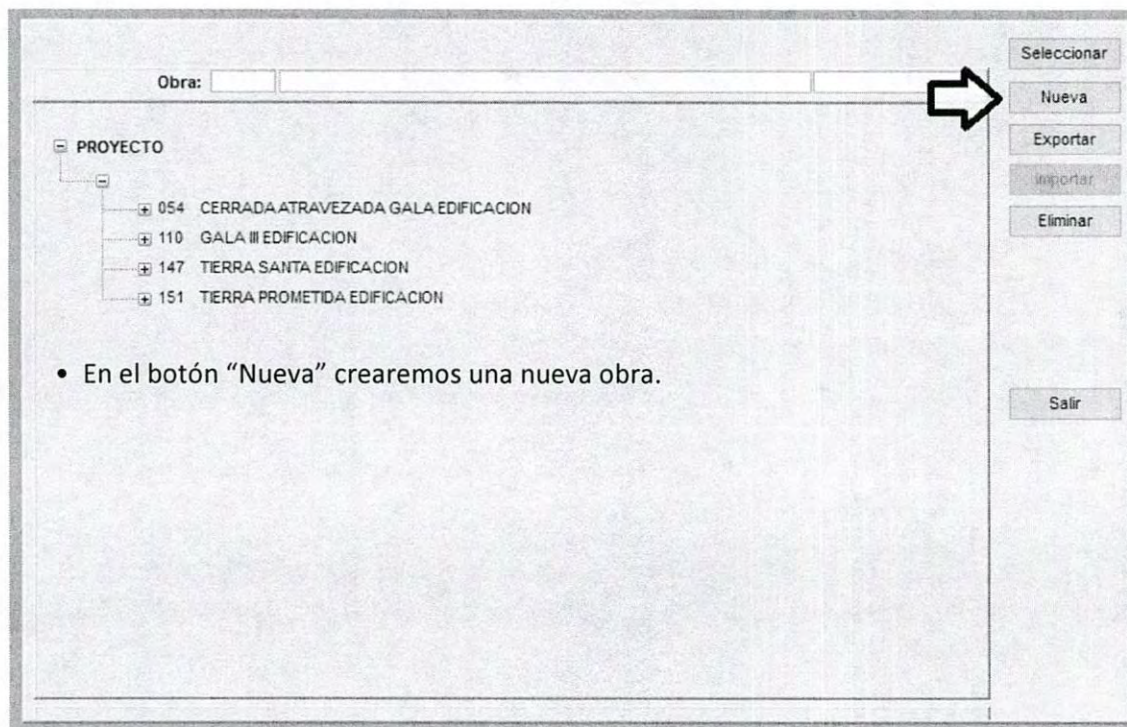
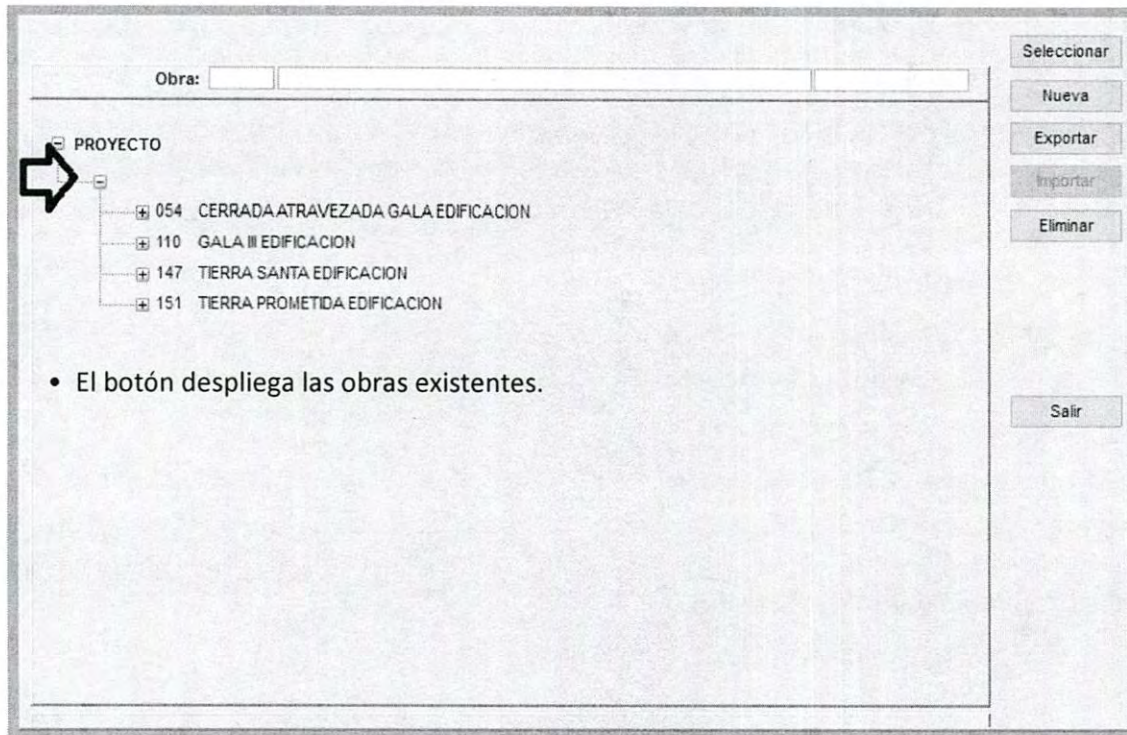
Password: \*\*\*\*\*

Entrar    Salir

PRECIOS UNITARIOS  
CONSTRUVISIÓN  
Elaboró: Ing. Benjamín Agüero

## 1. Creación de obra nueva

- Este proceso se realizará cuando no exista la obra en la que se trabajará.
- Si la obra ya existe, solo seleccionaremos la obra.





Obra:

PROYECTO

Agrega Obra [W\_SUN005]

Guardar Salir

Datos Generales Otros Datos Indirectos Configuración Indirectos Tarjeta

Obra:  Inicio: 18/01/2017 Fin: 00/00/0000 Password:  \*\*\*\*\*

Nombre:  Confirmación:  \*\*\*\*\*

Contrato:  Estatus: En presupuesto

Ubicación:

Dirección:

Tipo de Obra:  Tipo de Avance:  Valuación Actualizada

Truncar Indirectos

- El botón “Nueva” desplegará esta ventana donde llenaremos los datos de la obra.

Abc de Obra Actual

Datos Generales Otros Datos Indirectos Configuración Indirectos Tarjeta

Obra: 110 Inicio: 12/10/2015 Fin: 31/12/2020 Password:  \*\*\*\*\*

Nombre: GALA III EDIFICACION Confirmación:  \*\*\*\*\*

Contrato: CONSTRUVISION SADECV Estatus: En presupuesto

Ubicación: AL SUR DE LA CIUDAD HERMOSILLO SONORA

Dirección: CERRADA HUAREQUI

Tipo de Obra: VIVIENDA Tipo de Avance: LOTE Valuación Actualizada

Truncar Indirectos

- Para llenar estos datos podemos guiarnos de una obra existente.
- Las pestañas a llenar son “Datos Generales” y “Otros Datos”.



Abc de Obra Actual

Datos Generales    Otros Datos    Indirectos    Configuración    Indirectos Tarjeta

Contratista : CONSTRUVISION S. A. DE C. V.    Vivienda

Responsable : ING. JAIME FELIX    Cla. Vivienda:

Factor de Salario Real    Fracc. Vivienda:

FSR : CAPTURAD    1.5000    0-00-0000   

C.C : 110    GALA III EDIFICACION

Obra Universal:

Lotes x Pantalla 100

## 2. Creación de un tabulador

- Cuando la obra se crea de cero se tiene que crear también el tabulador.
- Si la obra ya existe el tabulador ya estará creado.

Sistema de Precios Unitarios    Construvison, S.A de C.V.    OBRA (110) GALA III EDIFICACION

Mantenimiento    Tarjetas    Presupuestos    Presupuesto Kontrol    Estimaciones    Consumo Real    Avance obra    Ayuda    Ventana    Configura    Salir

A,B,C a Insumos por Obra

A,B,C a Básicos

**A,B,C a Tabuladores**

A,B,C a Precios de Insumos

A,B,C a Insumos Universales

A,B,C a Tipos de Insumos

A,B,C a Grupos de Insumos

A,B,C a Tipos de Obras

A,B,C a Obras

A,B,C a Frentes

A,B,C a Partidas

Copiar entre Compañías

Configuración Poliza de Estimaciones

Criterios de Formación de Básicos para Paquetes

EnKontrol

- Para acceder al tabulador:  
Mantenimiento/A,B,C a Tabuladores



Sistema de Precios Unitarios    Construvision, S.A de C.V.    OBRA (110) GALA III EDIFICACION

Edición    Mantenimiento    Tarjetas    Presupuestos    Presupuesto Kontrol    Estimaciones    Consumo Real    Avance obra    Ayuda    Ventana    Configura    Salir

A,B,C a Tabuladores [W\_SUN130]

Tabulador	Descripción	Actual	Moneda
1	OCT 15	<input checked="" type="checkbox"/>	MN

Tabulador : 1  
 Descripción : OCT 15  
 Tabulador Actual :   
 Moneda : MN

- En la ventana ya hay un tabulador existente.
- Para crear un tabulador:
  - Agregar renglón.
  - Agregar fecha y mes.
  - Grabar.

### 3. Creación de Frentes

- Si los conceptos que contiene el frente son los mismos se puede usar un frente ya existente, PERO debemos de SUMAR el número de casas ("Factor") en el frente existente.
- Si algún concepto cambia o el modelo de casa tiene conceptos diferentes, es preferible crear un nuevo frente.

Sistema de Precios Unitarios    Construvision, S.A de C.V.    OBRA (110) GALA III EDIFICACION

Mantenimiento    Tarjetas    Presupuestos    Presupuesto Kontrol    Estimaciones    Consumo Real    Avance obra    Ayuda    Ventana    Configura    Salir

- A,B,C a Insumos por Obra
- A,B,C a Básicos
- A,B,C a Tabuladores
- A,B,C a Precios de Insumos
- A,B,C a Insumos Universales
- A,B,C a Tipos de Insumos
- A,B,C a Grupos de Insumos
- A,B,C a Tipos de Obras
- A,B,C a Obras
- A,B,C a Frentes**
- A,B,C a Partidas
- Copiar entre Compañías
- Configuración Poliza de Estimaciones
- Criterios de Formación de Básicos para Paquetes

- Mantenimiento/A,B,C a Tabuladores



Sistema de Precios Unitarios    Construision, S.A de C.V.    OBRA (110) GALA III EDIFICACION

Edición    Mantenimiento    Tarjetas    Presupuestos    Presupuesto Kontrol    Estimaciones    Consumo Real    Avance obra    Ayuda    Ventana    Configura    Salir

A, B, C a Frentes [W\_SUN420]

Frente	Descripción	Factor	Desr
001	44 AB	36 CASAS DE BLOCK	
002	44 AB PLUS	42 CASAS DE BLOCK	
003	47 AB PLUS	7 CASAS DE BLOCK	
004	49 AB PLUS	10 CASAS DE BLOCK	
005	TRABAJOS ADICIONALES LANDAN	1 VARIOS	
006	TRABAJOS ADICIONALES ISLAJOR	1 VARIOS	
020	44 AB-1	48 CASAS DE BLOCK	
021	44 AB PLUS-1	46 CASAS DE BLOCK	
022	47 AB PLUS-1	1 CASAS DE BLOCK	

Frente :

Descripción :

Factor :

Descripción :

Unidades :

• **IMPORTANTE:**

- Tanto el **Número de frente** como el **Nombre del frente** serán definidos por el módulo de siembre (Paloma).
- Solicitar esta información para crear el frente.

Sistema de Precios Unitarios    Construision, S.A de C.V.    OBRA (110) GALA III EDIFICACION

Edición    Mantenimiento    Tarjetas    Presupuestos    Presupuesto Kontrol    Estimaciones    Consumo Real    Avance obra    Ayuda    Ventana    Configura    Salir

A, B, C a Frentes [W\_SUN420]

Frente	Descripción	Factor	Desr
001	44 AB	36 CASAS DE BLOCK	
002	44 AB PLUS	42 CASAS DE BLOCK	
003	47 AB PLUS	7 CASAS DE BLOCK	
004	49 AB PLUS	10 CASAS DE BLOCK	
005	TRABAJOS ADICIONALES LANDAN	1 VARIOS	
006	TRABAJOS ADICIONALES ISLAJOR	1 VARIOS	
020	44 AB-1	48 CASAS DE BLOCK	
021	44 AB PLUS-1	46 CASAS DE BLOCK	
022	47 AB PLUS-1	1 CASAS DE BLOCK	

Frente :

Descripción :

Factor :

Descripción :

Unidades :

- Se despliega la ventana siguiente, donde aparecen todos los frentes existentes.

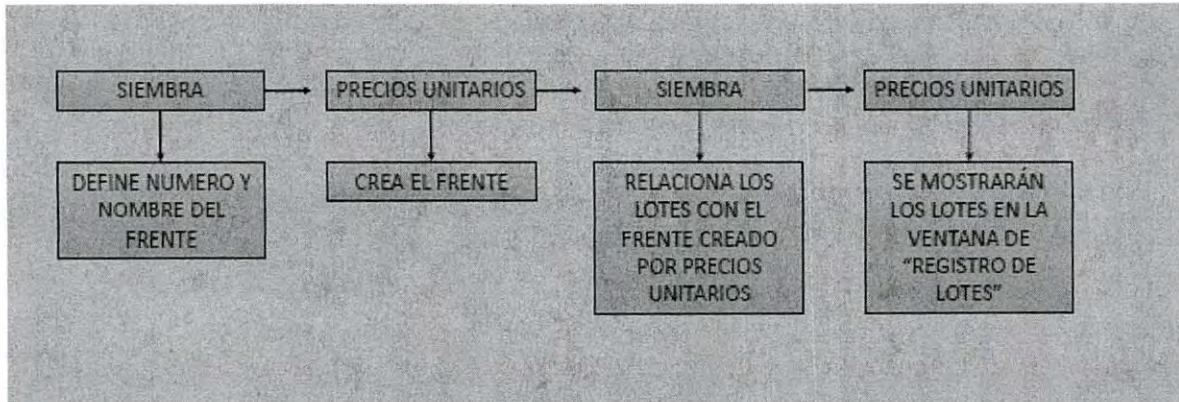
**Para crear el frente:**

- Agregar renglón.
- Frente: "#Frente".
- Descripción: "Nombre".
- Factor: # de casas o SUMAR.



#### 4. Creación/Alta de lotes

- El módulo de Siembra (Paloma) es el encargado de crear los lotes.
- Cuando estos estén creados aparecerán en la ventana de registro de lotes.
- Para esto se sigue el siguiente flujo:



MZA	LT	BIT	Frente
958	4	1	80 47.6 ECO
958	5	1	80 47.6 ECO
958	6	1	80 47.6 ECO
958	7	1	80 47.6 ECO
958	8	1	80 47.6 ECO
958	9	1	80 47.6 ECO
958	10	1	80 47.6 ECO
958	11	1	80 47.6 ECO
958	12	1	80 47.6 ECO
958	13	1	80 47.6 ECO
958	14	1	80 47.6 ECO
958	15	1	80 47.6 ECO
958	16	1	80 47.6 ECO
958	17	1	80 47.6 ECO
958	18	1	80 47.6 ECO
958	19	1	80 47.6 ECO
958	20	1	80 47.6 ECO

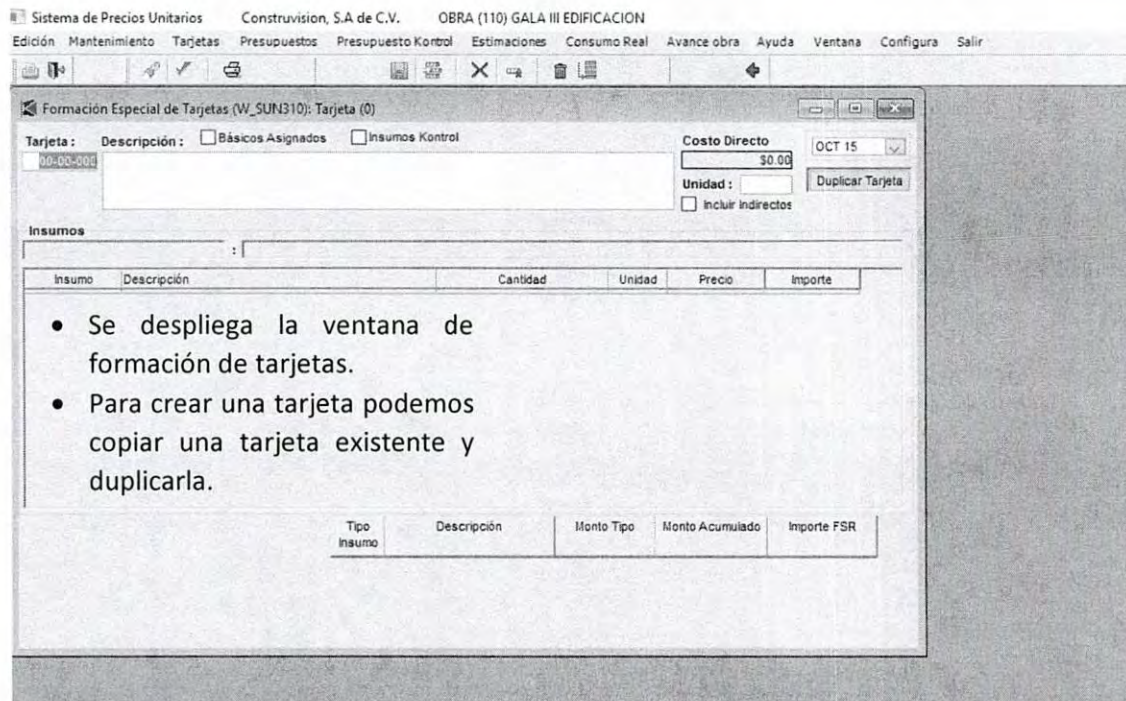
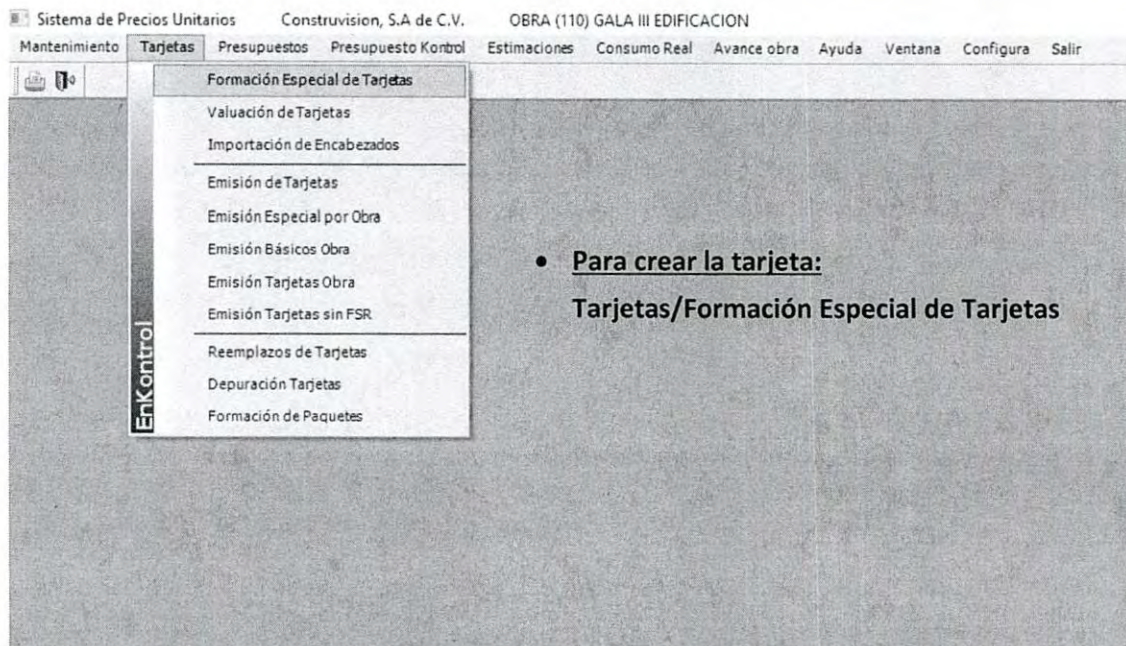
- A,B,C de Lotes:
- **Estimaciones/Contratistas/Estimación por lote/Registro de Lotes**

En este caso se muestran los lotes del frente "ECOCASA DE 47.6 M2"

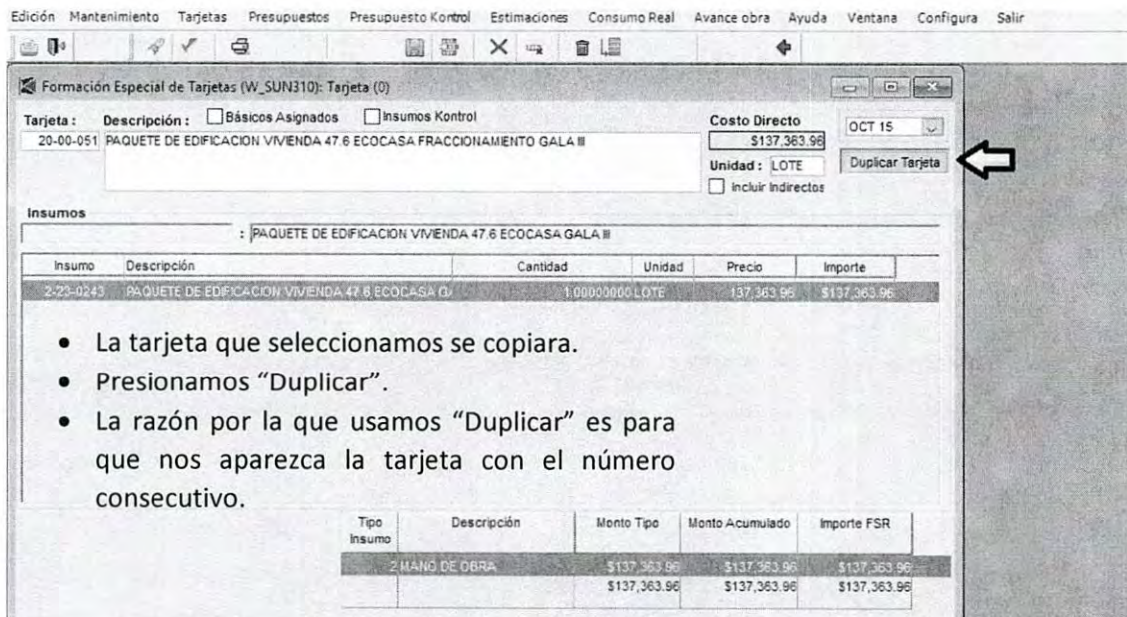
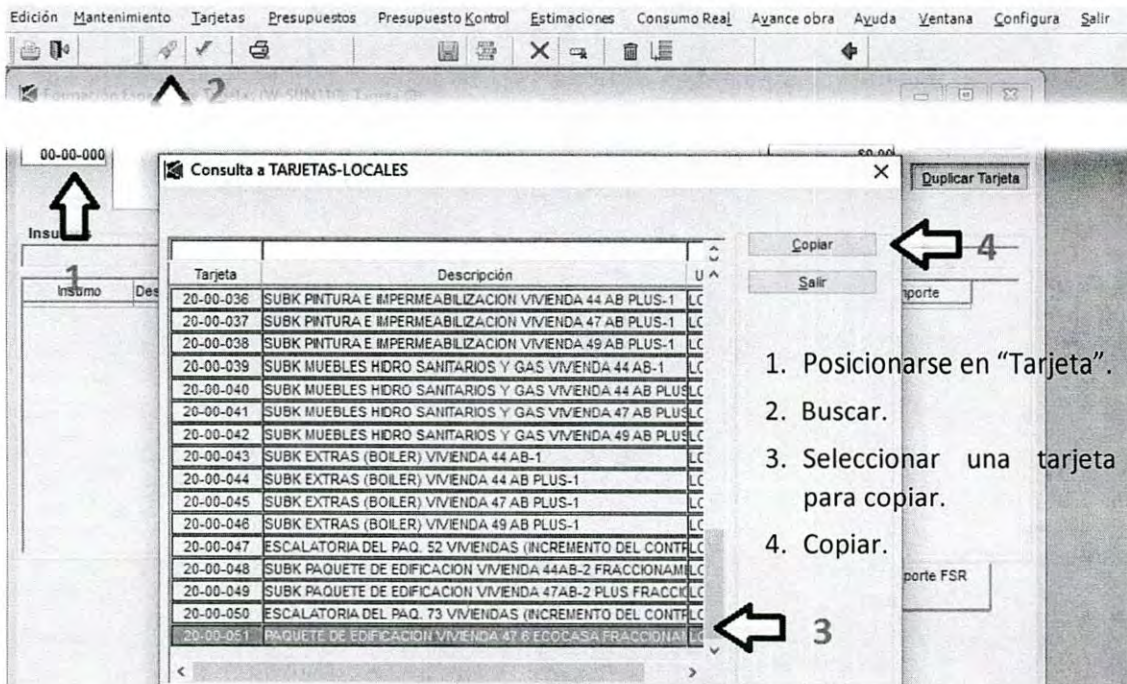


## 5. Creación de tarjetas

- Las tarjetas nos servirán para guardar el monto del frente (solo el total de 1 frente, no de todo el paquete).









Formación Especial de Tarjetas (W\_SUN310): Tarjeta (0)

Tarjeta: Descripción:  Básicos Asignados  Insumos Kontrol

20-00-051 PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 47.6 ECOCASA FRACCIONAMIENTO GALA III

Costo Directo: \$137,363.96

Unidad: LOTE

Incluir Indirectos

Insumos: PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 47.6 ECOCASA GALA III

Insumo	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio	Importe
2-23-0243	PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 47.6 ECOCASA G	1.00000000	LOTE	137,363.96	\$137,363.96

Duplicar Tarjeta

Tarjeta A Duplicar: 20-00-051

Tarjeta Destino: 20-00-052

Aceptar Cancelar

- Se despliega esta ventana, presionamos aceptar.

Tipo Insumo	Descripción	Monto Tipo	Monto Acumulado	Importe FSR
	ZIMANO DE OBRA	\$137,363.96	\$137,363.96	\$137,363.96
		\$137,363.96	\$137,363.96	\$137,363.96

Formación Especial de Tarjetas (W\_SUN310): Tarjeta (0)

Tarjeta: Descripción:  Básicos Asignados  Insumos Kontrol

20-00-051 SUBK PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 44AB-2 FRACCIONAMIENTO GALA III

Costo Directo: \$131,518.32

Unidad: LOTE

Incluir Indirectos

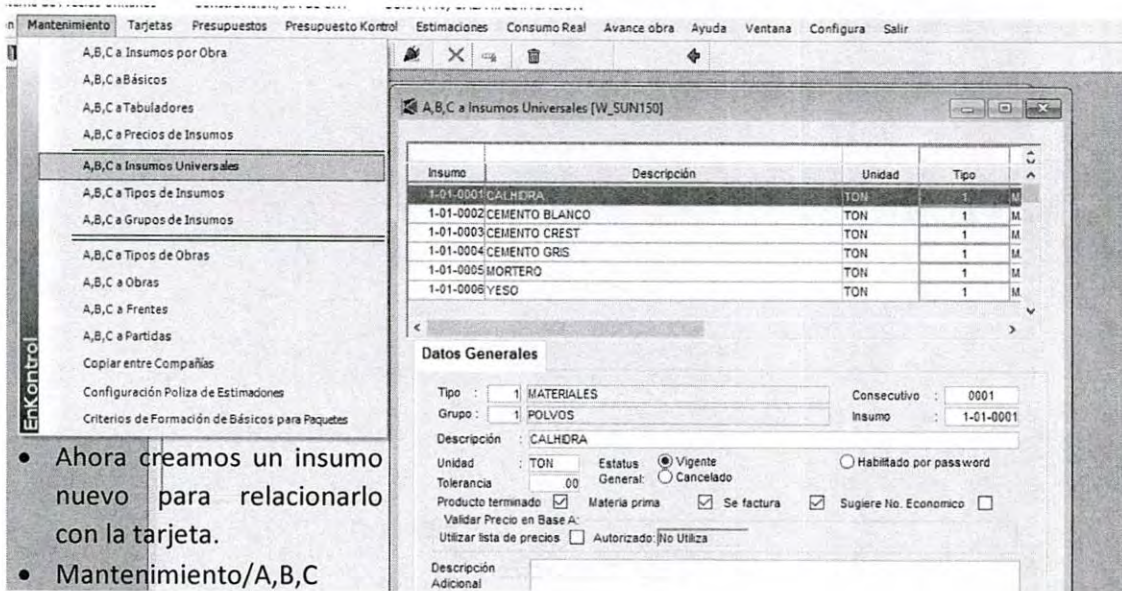
Insumos: ALBAÑILERIA EDIFICACION : PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 44AB-2

Insumo	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio	Importe
2-23-0233	PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 44AB-2	1.00000000	LOTE	131,518.32	\$131,518.32

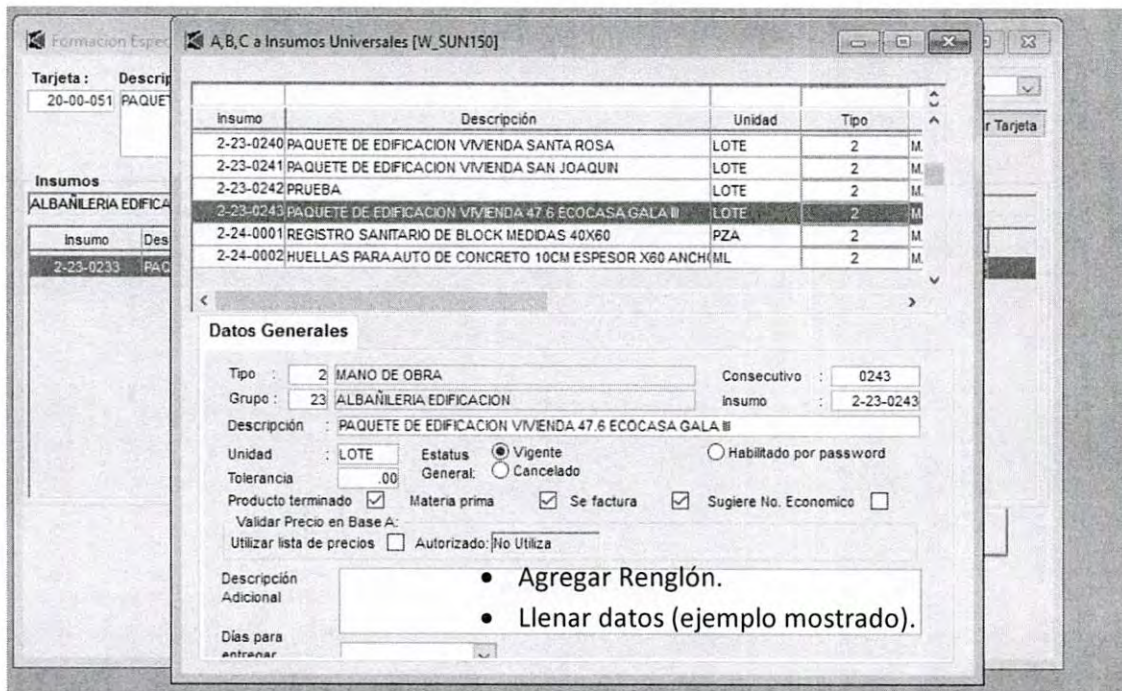
- Cambiamos el nombre a la tarjeta con el de la nueva que crearemos.
- Unidad: "LOTE".

Tipo Insumo	Descripción	Monto Tipo	Monto Acumulado	Importe FSR





- Ahora creamos un insumo nuevo para relacionarlo con la tarjeta.
- Mantenimiento/A,B,C Insumos Universales.



- Agregar Renglón.
- Llenar datos (ejemplo mostrado).



Formación Especial de Tarjetas (W\_SUN310): Tarjeta (0)

Tarjeta: Descripción:  Básicos Asignados  Insumos Kontrol  
 20-00-051 PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 47.6 ECO CASA FRACCIONAMIENTO GALA III

Costo Directo: OCT 15  
 \$137,363.96  
 Unidad: LOTE  
 Incluir Indirectos

Insumos  
 ALBAÑILERIA EDIFICACION : PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 44AB-2

Insumo	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio	Importe
2-23-0243	PAQUETE DE EDIFICACION VIVIENDA 47.6 ECO CASA G/	1.00000000	LOTE	137,363.96	\$137,363.96

↑  
1

- Regresamos a "Tarjetas" e ingresamos el insumo creado.

↑  
2

↑  
3

1. Ingresar el Insumo.
2. "1 LOTE"
3. Agregar el costo por casa.

Tipo Insumo	Descripción	Monto Tipo	Monto Acumulado	Importe FSR
2	MANO DE OBRA	\$5,845.64	\$5,845.64	\$0.00
		\$5,845.64	\$5,845.64	\$0.00

## 6. Valuación de tarjetas

- En este paso solo presionamos "Generar Proceso".

Formación Especial de Tarjetas

Valuación de Tarjetas

Importación de Encabezados

Emisión de Tarjetas

Emisión Especial por Obra

Emisión Básicos Obra

Emisión Tarjetas Obra

Emisión Tarjetas sin FSR

Reemplazos de Tarjetas

Depuración Tarjetas

Formación de Paquetes

Valuación de Tarjetas [W\_SUN320]

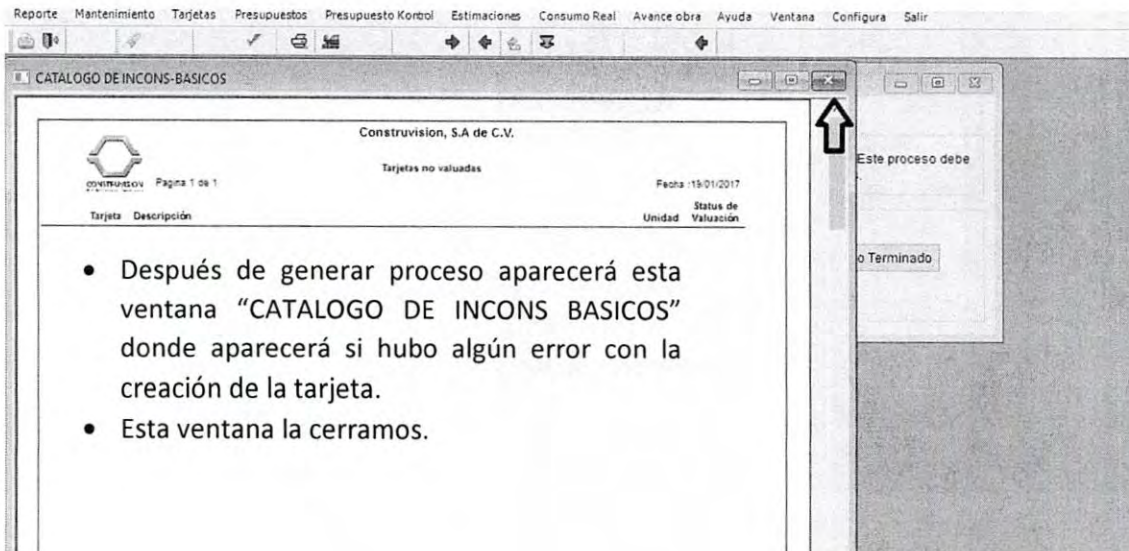
Descripción:  
 Proceso para la valuación de las tarjetas definidas en el presupuesto. Este proceso debe generarse cada vez que hay cambios en las tarjetas o en sus insumos.

Parametros:  
 Tabulador: OCT 15

Generar Proceso

↑

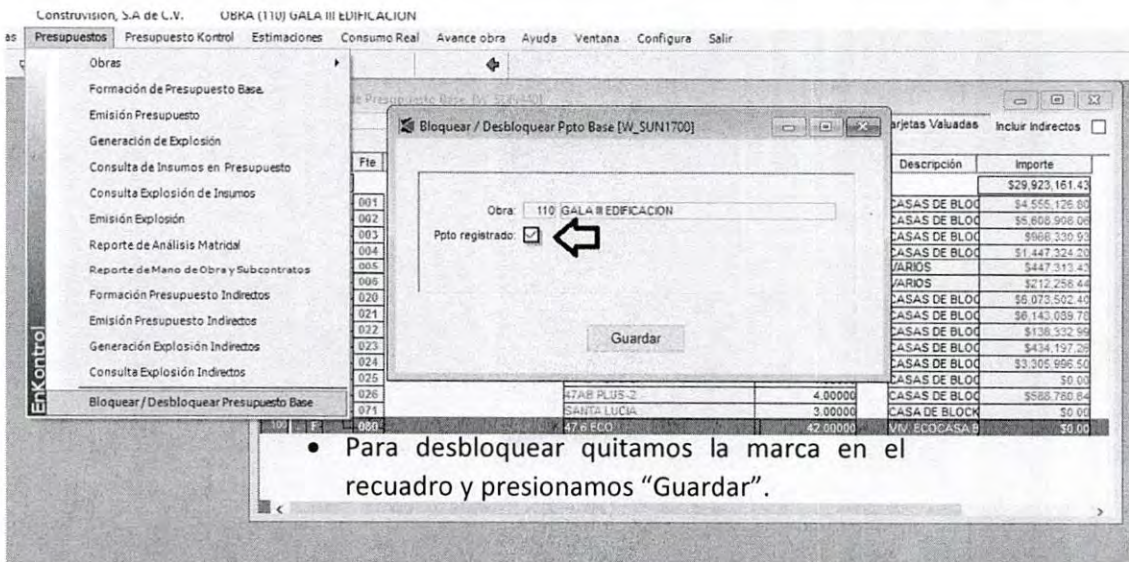




- Después de generar proceso aparecerá esta ventana “CATALOGO DE INCONS BASICOS” donde aparecerá si hubo algún error con la creación de la tarjeta.
- Esta ventana la cerramos.

## 7. Formación de presupuesto base

- El presupuesto base nos servirá para guardar el presupuesto control, que es donde llevaremos el proceso de estimaciones (avances de obra de contratistas).



- Para desbloquear quitamos la marca en el recuadro y presionamos “Guardar”.



Sistema de Precios Unitarios Construvision, S.A de C.V. OBRA (110) GALA III EDIFICACION

Mantenimiento Tarjetas Presupuestos Presupuesto Control Estimaciones Consumo Real Avance obra Ayuda Ventana Configura Salir

Formación de Presupuesto Base. [W\_SUN440]

Máscara: Tarjetas Valuadas Incluir indirectos

#	N	Obra	Fte	Pda	Csvo	Ref.	Tarjeta	Descripcion	Cantidad	Precio	Importe
	O	110						GALA III EDIFICACION			\$29,923,161.43
4	F		L					44 AB	36.00000	CASAS DE BLOC	\$4,555,126.80
12	F		L					44 AB PLUS	42.00000	CASAS DE BLOC	\$5,608,908.06
22	F		L					47 AB PLUS	7.00000	CASAS DE BLOC	\$968,330.93
32	F		L					49 AB PLUS	10.00000	CASAS DE BLOC	\$1,447,324.20
42	F		L					TRABAJOS ADICIONALES LANDAN	1.00000	VIARIOS	\$447,313.43

Sistema de Precios Unitarios Construvision, S.A de C.V. OBRA (110) GALA III EDIFICACION

Edición Mantenimiento Tarjetas Presupuestos Presupuesto Control Estimaciones Consumo Real Avance obra Ayuda Ventana Configura Si

Formación de Presupuesto Base. [W\_SUN440]

Máscara: • Bloqueado vs. Desbloqueado Tarjetas Valuadas Incluir indirectos

#	N	Obra	Fte	Pda	Csvo	Ref.	Tarjeta	Descripcion	Cantidad	Precio	Importe
	O	110						GALA III EDIFICACION			\$29,923,161.43
4	F		L					44 AB	36.00000	CASAS DE BLOC	\$4,555,126.80
12	F		L					44 AB PLUS	42.00000	CASAS DE BLOC	\$5,608,908.06
22	F		L					47 AB PLUS	7.00000	CASAS DE BLOC	\$968,330.93
32	F		L					49 AB PLUS	10.00000	CASAS DE BLOC	\$1,447,324.20

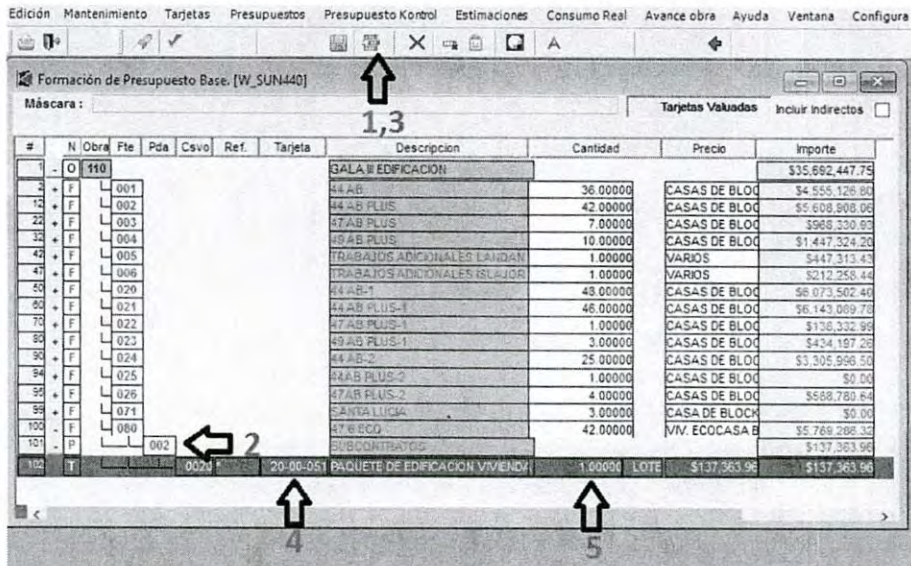
Formación de Presupuesto Base. [W\_SUN440]

Máscara: Tarjetas Valuadas Incluir indirectos

#	N	Obra	Fte	Pda	Csvo	Ref.	Tarjeta	Descripcion	Factor	Descripcion	Importe
1	O	110						GALA III EDIFICACION			\$29,923,161.43
2	F		L					44 AB	36.00000	CASAS DE BLOC	\$4,555,126.80
12	F		L					44 AB PLUS	42.00000	CASAS DE BLOC	\$5,608,908.06
22	F		L					47 AB PLUS	7.00000	CASAS DE BLOC	\$968,330.93
32	F		L					49 AB PLUS	10.00000	CASAS DE BLOC	\$1,447,324.20
42	F		L					TRABAJOS ADICIONALES LANDAN	1.00000	VIARIOS	\$447,313.43
47	F		L					TRABAJOS ADICIONALES ISLAJOR	1.00000	VIARIOS	\$212,258.44
50	F		L					44 AB-1	48.00000	CASAS DE BLOC	\$6,073,502.40
60	F		L					44 AB PLUS-1	46.00000	CASAS DE BLOC	\$6,143,089.78
70	F		L					47 AB PLUS-1	1.00000	CASAS DE BLOC	\$138,332.96
80	F		L					49 AB PLUS-1	3.00000	CASAS DE BLOC	\$434,197.26
90	F		L					44 AB-2	25.00000	CASAS DE BLOC	\$3,305,996.50
94	F		L					44 AB PLUS-2	1.00000	CASAS DE BLOC	\$0.00
98	F		L					47 AB PLUS-2	4.00000	CASAS DE BLOC	\$588,780.84
99	F		L					SANTA LUCIA	3.00000	CASA DE BLOC	\$0.00
100	F		L					47 6 ECO	42.00000	VV. ECO CASA B	\$0.00

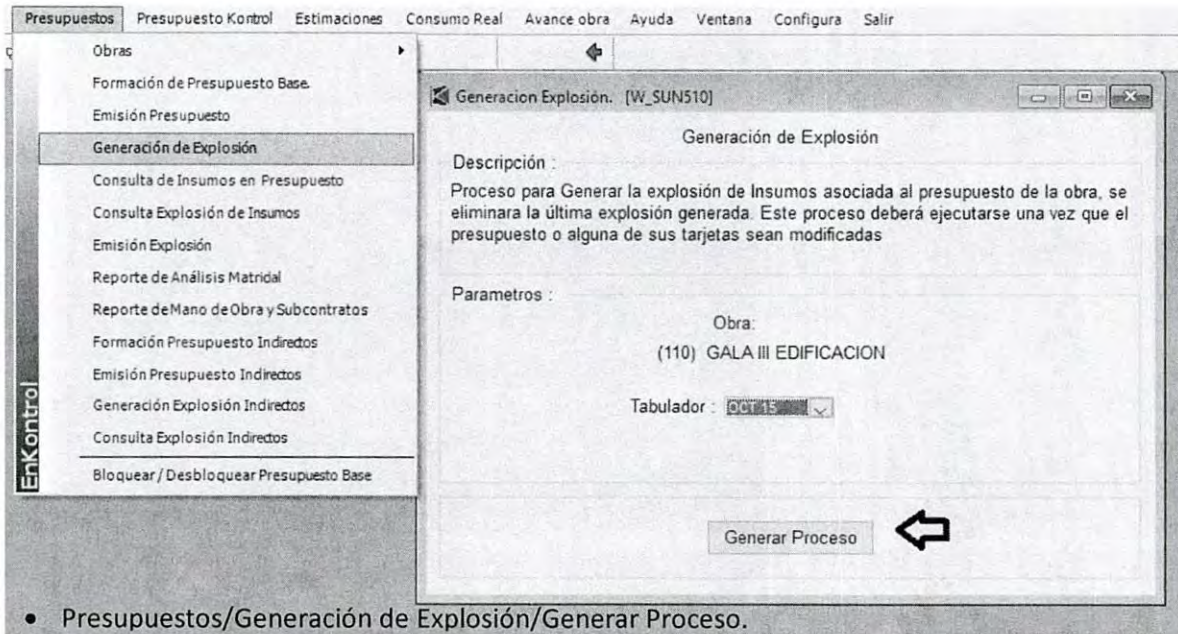
• Nos posicionamos en la pestaña de "+" y se cambiara a "-".





1. Agregar renglón.
2. Ingresar "002" (Subcontratos)
3. Agregar renglón.
4. Ingresar el Número de tarjeta (F1 para buscarla).
5. Ingresamos la cant. de 1 lote.
6. "Grabar".

### 8. Generación de explosión:

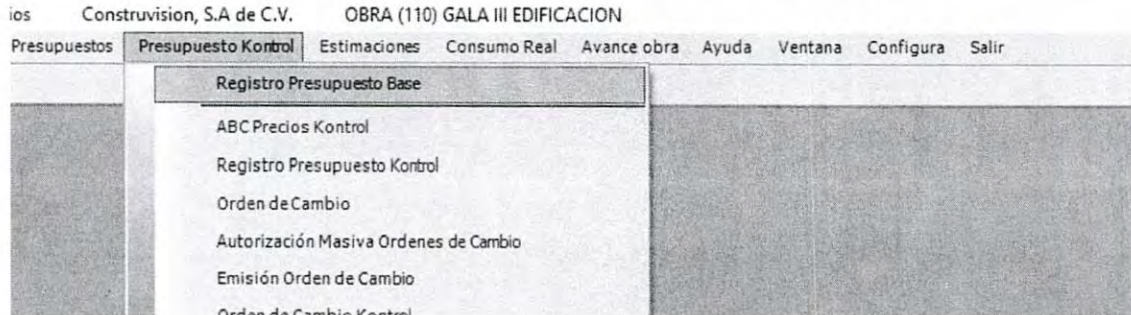


- Presupuestos/Generación de Explosión/Generar Proceso.

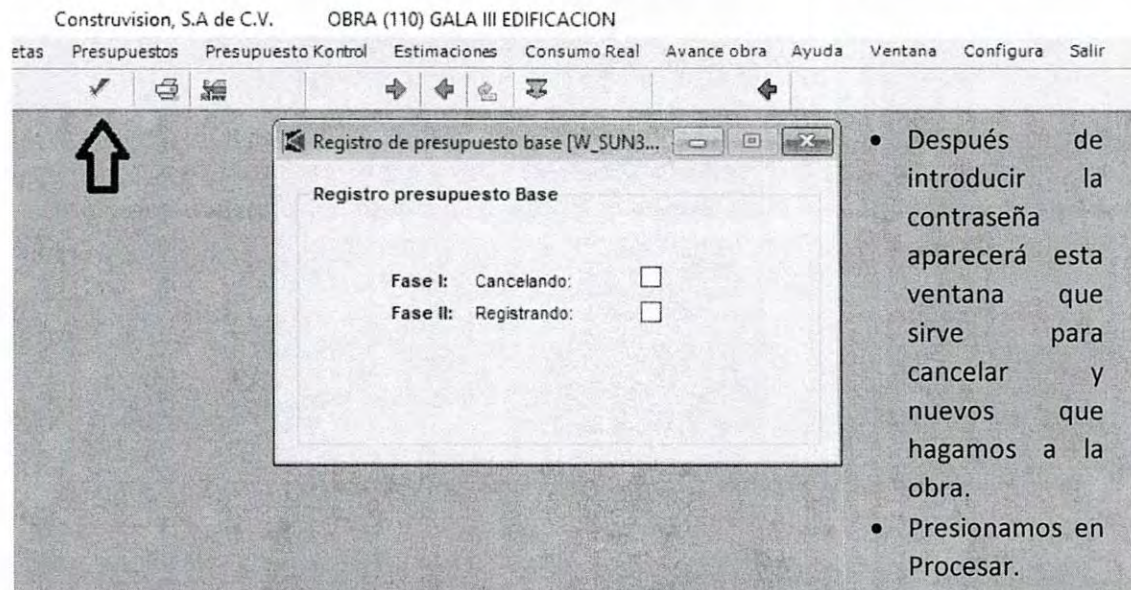
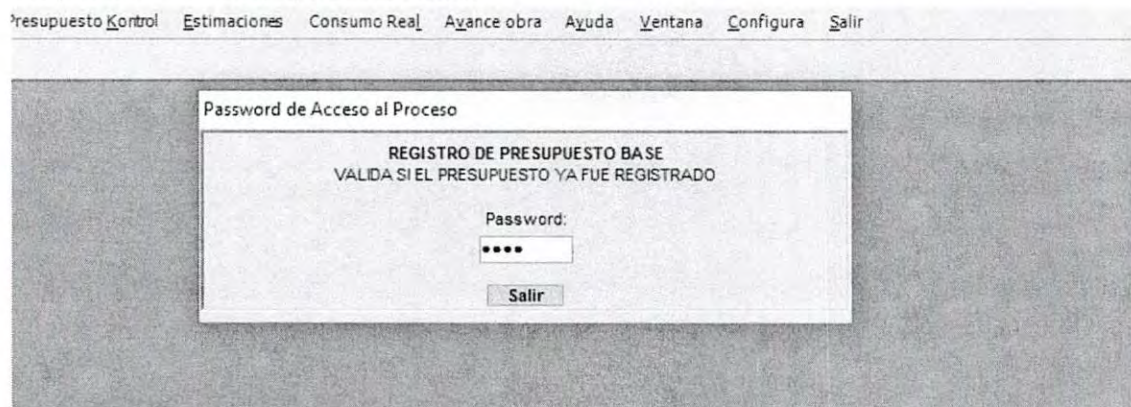


## 9. Registro de presupuesto base

- Una vez creado el presupuesto base, necesitamos registrarlo.
- **Presupuesto control/Registro de Presupuesto base.**



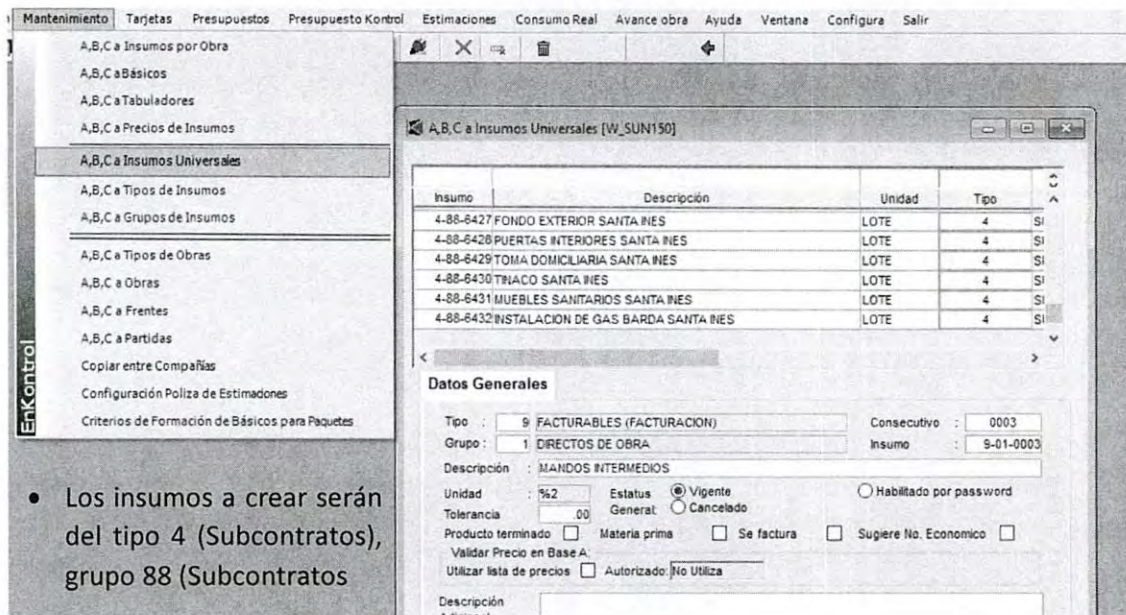
- Se abrirá la siguiente ventana, e introduciremos la contraseña del sistema. (solicitar contraseña al instructor o ver lista de contraseñas del sistema).





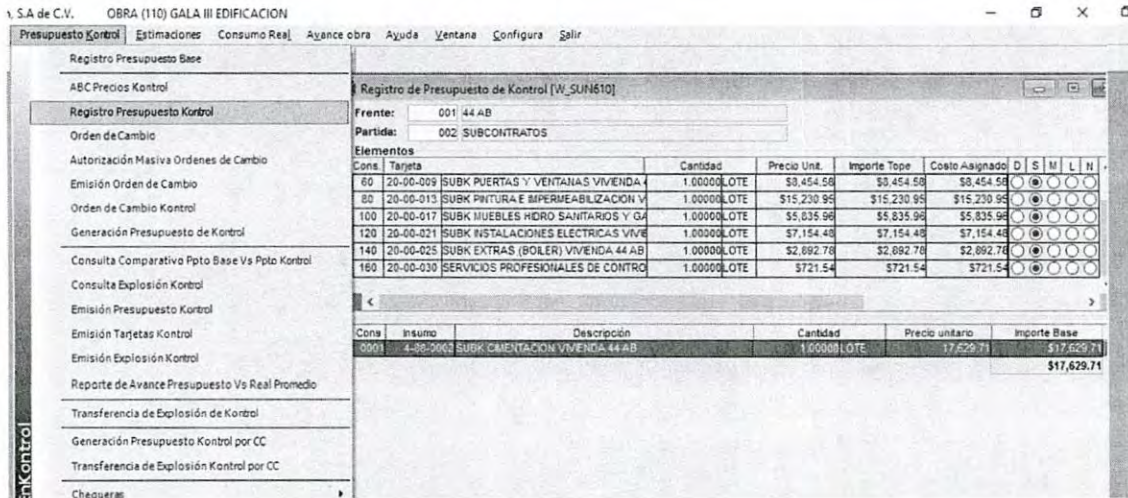
## 10. Registro de presupuesto Kontrol

- Para hacer el registro de presupuesto control (que es donde estimaremos) necesitamos crear los insumos primeramente.
- Para realizar esto iremos a **Mantenimiento/A,B,C a Insumos Universales**.

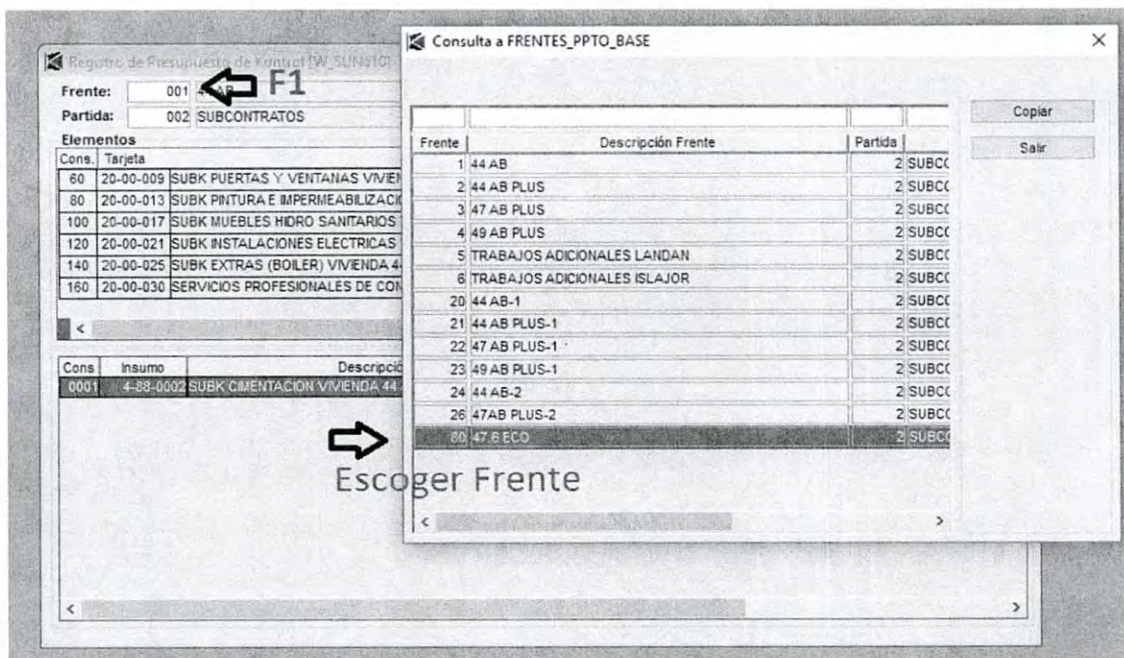


- Agregar renglón y llenar datos del insumo (conceptos del presupuesto).
- Tipo: 4
- Grupo: 88
- Unidad: LOTE
- Una vez creados los insumos se agregarán al Registro de Presupuesto de Kontrol

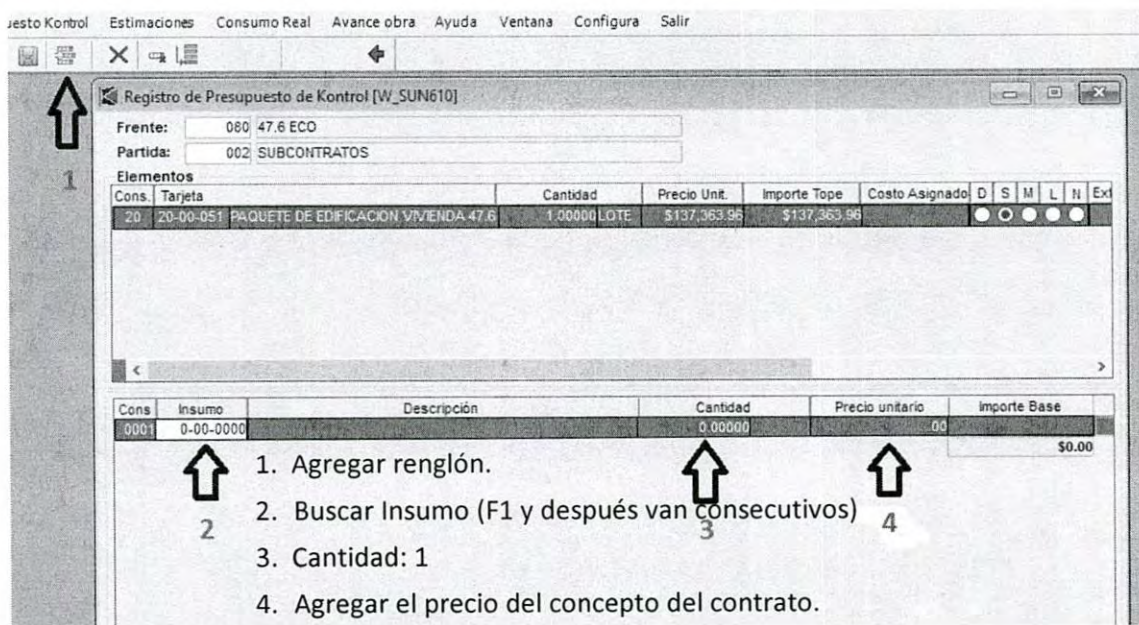
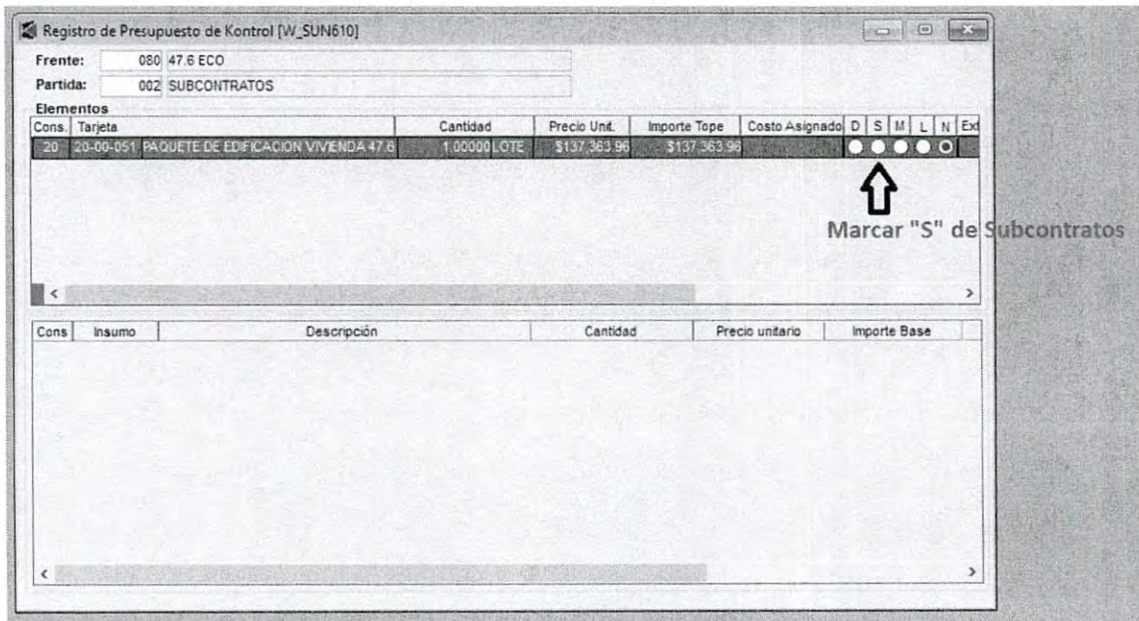




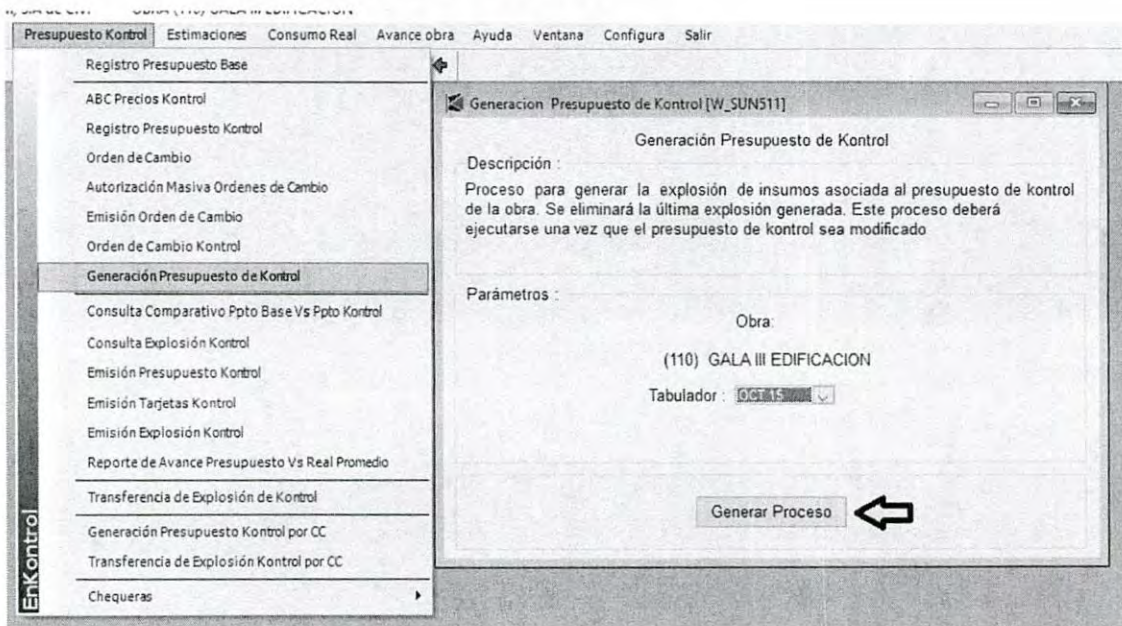
- Se desplegará la ventana de Registro de Presupuesto de Control, donde escogeremos el "Frente" (47.6 ECO) y "Partida" (002 Subcontratos).



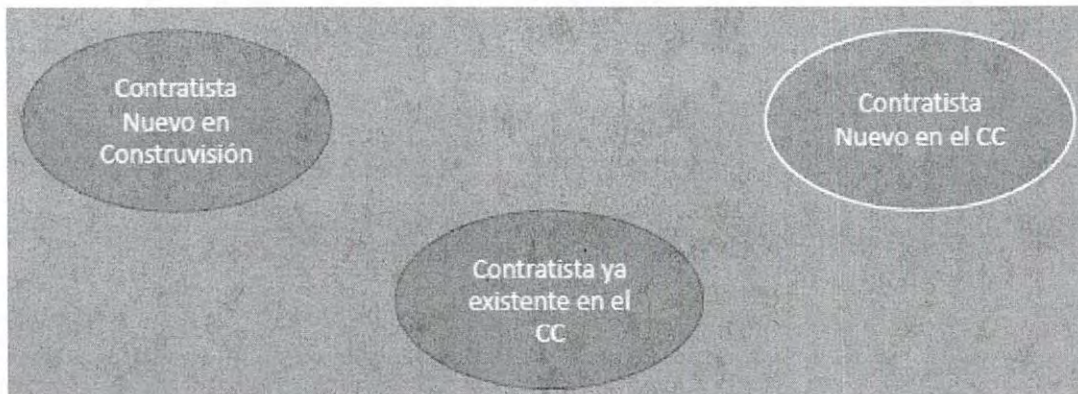




## 11. Generación de presupuesto Kontrol



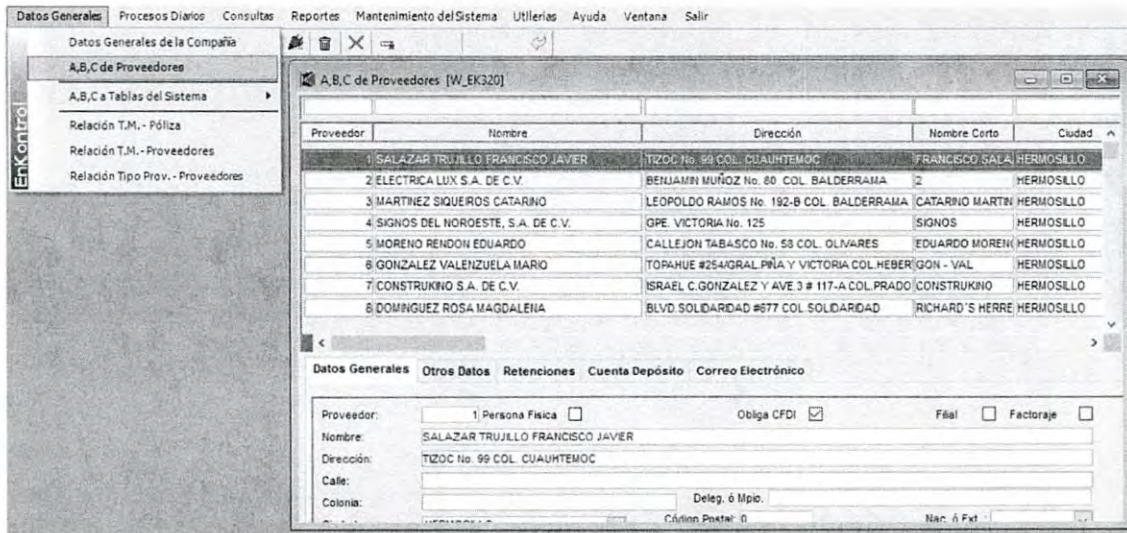
## 12. Registrar al contratista



- Contratista Nuevo en Construvisión:
- Si el contratista nunca ha realizado trabajos para Construvisión posiblemente no este registrado en el sistema, para hacer esto se tendremos que darlo de alta en el módulo de PROVEEDORES en la siguiente ruta:



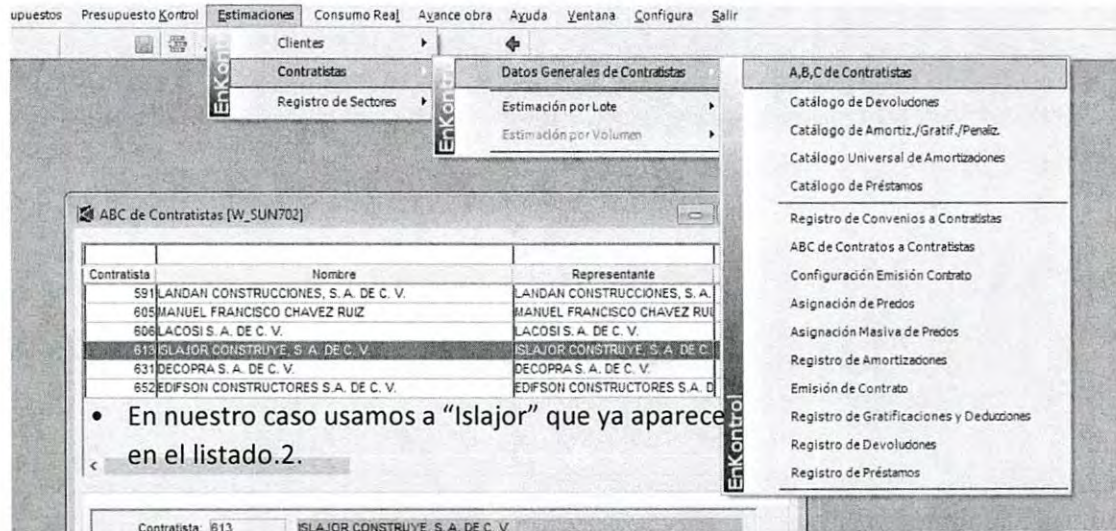
# Módulo de Proveedores/Datos Generales/A,B,C de Proveedores





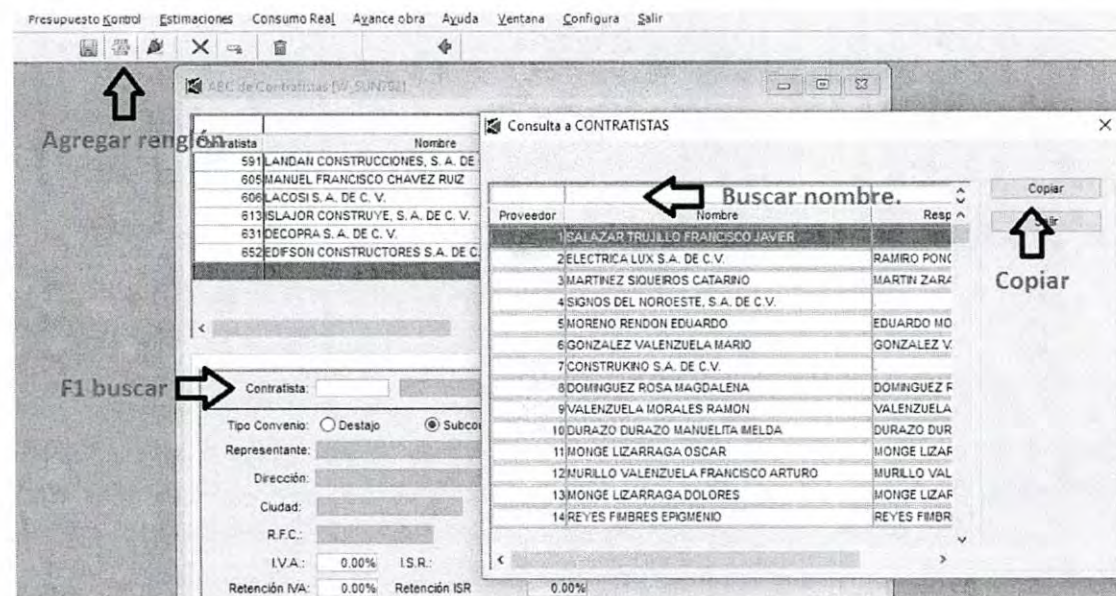
## Contratista ya existente en el CC:

- Cuando el contratista ya ha realizado trabajos en el CC que estamos utilizando su nombre aparecerá en la pantalla de “A,B,C de Contratistas” y no necesitamos registrarlo de nuevo.
- Estimaciones/Contratistas/Datos Generales de Contratistas/A,B,C de Contratistas.



## Contratista nuevo en el CC:

- Cuando el contratista es nuevo haciendo trabajos para este CC es necesario agregarlo a la ventana de “A,B,C de Contratistas”
- Estimaciones/Contratistas/Datos Generales de Contratistas/A,B,C de Contratistas.





ABC de Contratistas [W\_SUN702]

Contratista	Nombre	Representante	Estado	R
591	LANDAN CONSTRUCCIONES, S. A. DE C. V.	LANDAN CONSTRUCCIONES, S. A.	SON.	
605	MANUEL FRANCISCO CHAVEZ RUIZ	MANUEL FRANCISCO CHAVEZ RUIZ	SON.	
608	LACOSI S. A. DE C. V.	LACOSI S. A. DE C. V.	SON.	
613	ISLAJOR CONSTRUYE, S. A. DE C. V.	ISLAJOR CONSTRUYE, S. A. DE C.	SON.	
631	DECOPRA S. A. DE C. V.	DECOPRA S. A. DE C. V.	SON.	
652	EDIFSON CONSTRUCTORES S.A. DE C. V.	EDIFSON CONSTRUCTORES S.A. D	SON.	

Contratista: 591 LANDAN CONSTRUCCIONES, S. A. DE C. V.

Tipo Convenio:  Destajo  Subcontrato

Representante: LANDAN CONSTRUCCIONES, S. A. DE C. V.

Dirección: CERRADA PARQUE DE LAS AGUILAS NO. 1 COL. LOMAS DEL

Ciudad: HERMOSILLO Estado: SON.

R.F.C.: LCO 150123FS3 Registro IMSS:  **← Poner "." en Registro IMSS**

I.V.A.:  0.00% I.S.R.:  0.00%

Retención IVA:  0.00% Retención ISR:  0.00%

Volver a Contratista

Siguiente

## **VII. Bibliografía**

Manual del sistema En Kontrol.

<https://www.economiasimple.net/glosario/proveedores>.

Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.