MANUAL DE OPERACIÓN

SOFWARE PARA COTIZAR CCM's- GIM

Aplicación desarrollada por Carolina Riaño y Elkin Lesmes del programa de Ingeniería Eléctrica por Ciclos Propedeuticos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Facultad Tecnológica.

Bogotá D.C.,
Febrero de 2020

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN 2
2. REQUISITOS 2
2.1 Requisitos de Software 2
2.2 Requisitos de Hardware 2
3. PROCESO DE INSTALACIÓN 2
4. PROCESO DE DESINSTALACIÓN 3
5. USO DE LA APLICACIÓN 5
5.1 Mensaje de advertencia 5
5.2 MENÚS DE USUARIO 5
5.2.1 MENÚ: Info. Proyecto 6
5.2.2 MENÚ: Arranque Directo 8
5.2.3 MENÚ: Arranque Suave 9
5.2.4 MENÚ: Variador de velocidad 10
5.2.5 MENÚ: Servicios Auxiliares 11
6. GENERACIÓN DE LA OFERTA 11
7. CONSIDERACIONES 13

1. DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La aplicación *Software para la cotización de CCM's* es una interfaz para el **sistema operativo Windows 8 o superior, así como una versión de Microsoft Excel 2013 o superior**, que permite tanto al personal del área comercial como de licitaciones de GIM Ingeniería, realizar una oferta presupuestal de un Centro de Control de Motores (CCM). La aplicación es local por lo cual no es necesario tener una conexión a internet.

2. REQUISITOS

2.1 Requisitos de Software

- Sistema operativo Windows 8 o Superior
- Microsoft Excel 2013 o Superior
- Net Framework 8 o Superior

2.2 Requisitos de Hardware

- Espacio en disco local 100Mb
- 4Gb de memoria RAM

3. PROCESO DE INSTALACIÓN

- Se debe asegurar que la carpeta que contiene el instalador contenga 4 archivos como se muestra en la Figura 1.

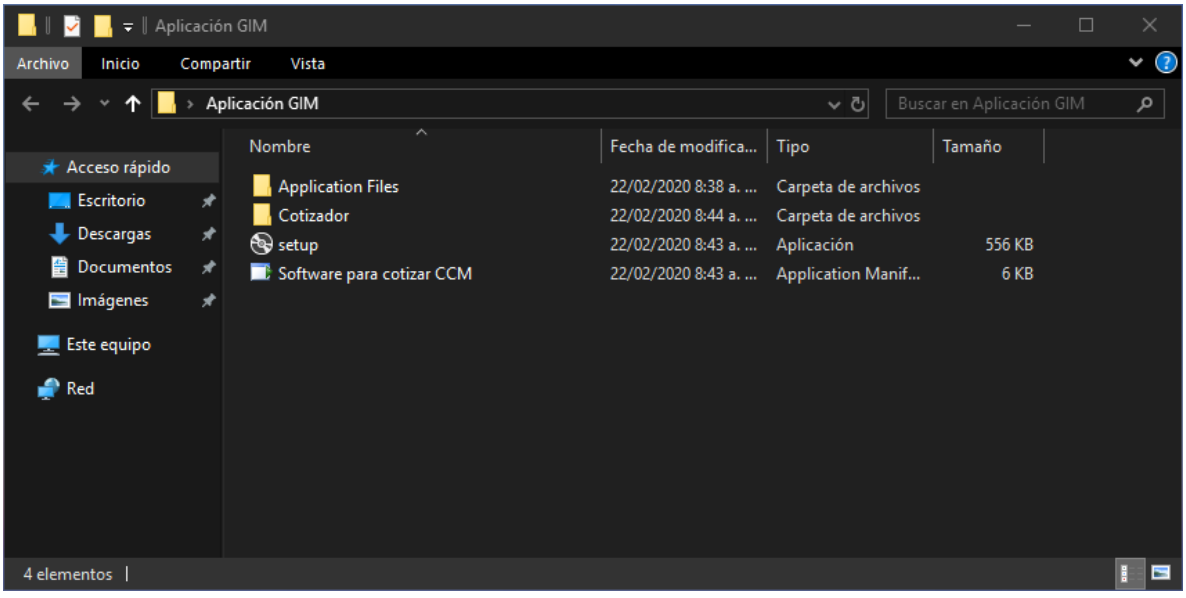


Figura 1 Archivos del instalador

- Debemos copiar la carpeta con el nombre ***Cotizador*** en la ubicación de ***Mis Documentos.***
- Dar doble clic sobre el archivo ***Setup***, se abrirá la siguiente ventana y damos clic en Instalar:

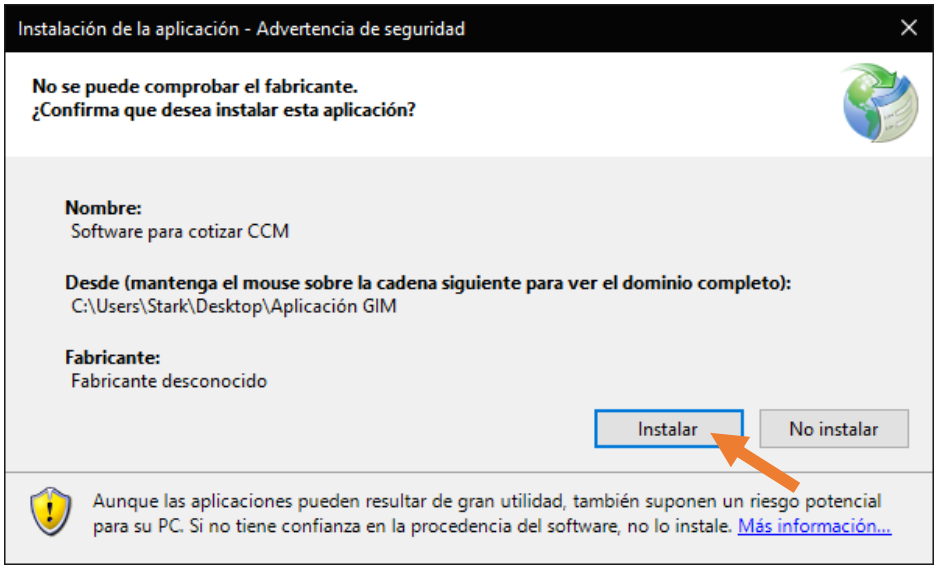


Figura 2 Confirmación de instalación

- Una vez finalizado el proceso de instalación, se abrirá automáticamente la aplicación como se muestra en la Figura 3.

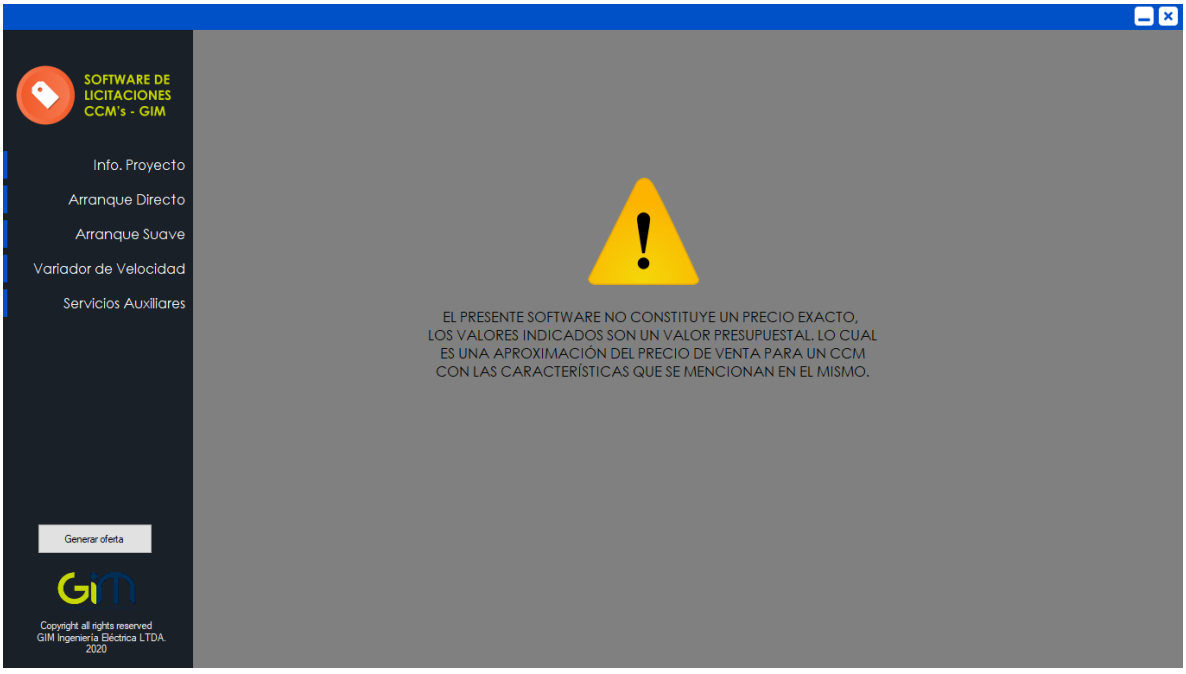


Figura 3 Interfaz de la aplicación

4. PROCESO DE DESINSTALACIÓN

- Para usuarios de Windows 10: En el menú de inicio se deberá buscar ***Software para cotizar CCM,*** allí mostrará la opción de desinstalar, damos clic (Ver Figura 4):

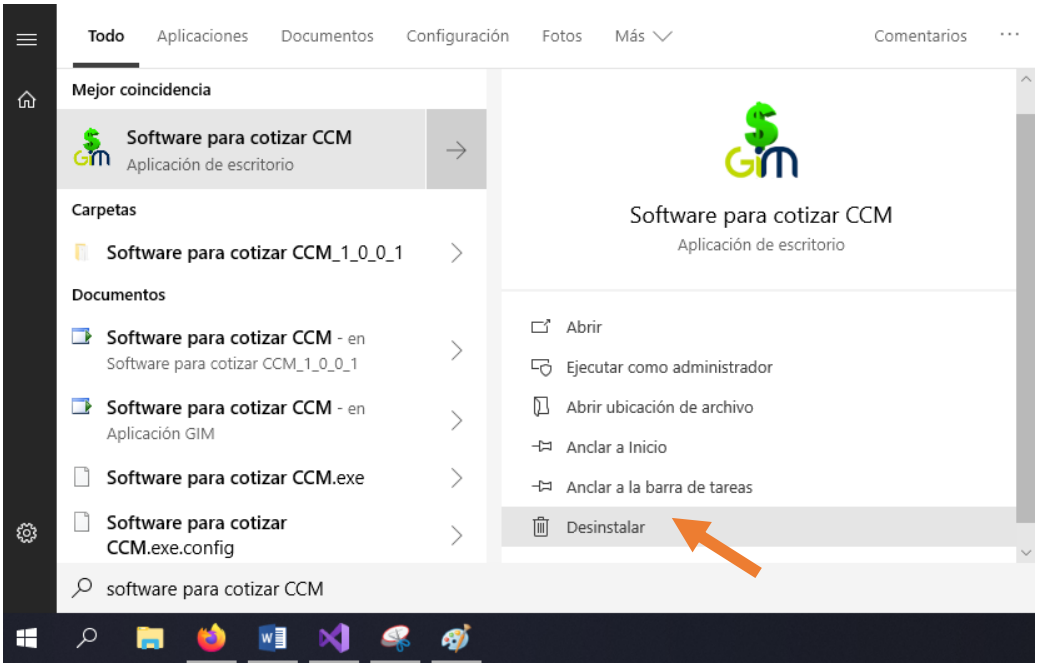


Figura 4 Desinstalar aplicación Windows 10

- Para usuarios para versiones anteriores a Windows 10, se deberá entrar a la opción de ***Panel de Control,*** una vez allí, se deberá dar clic en la categoría ***Programas y características*** (Esta misma ventana aparecerá en el paso 1 después dar clic en el botón Desinstalar), estando en esta ventana, se deberá buscar ***Software para cotizar CCM*** y dar clic en Desinstalar o cambiar como se observa en la Figura 5.

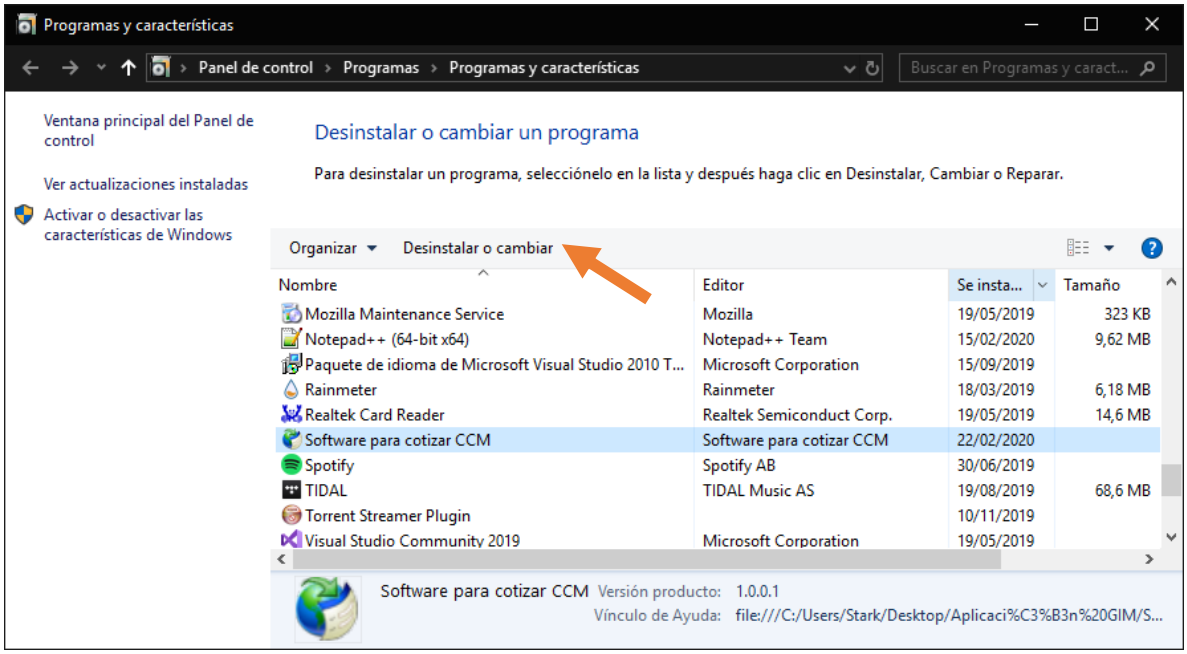


Figura 5 Desinstalar aplicación desde panel de control

5. USO DE LA APLICACIÓN

5.1 Mensaje de advertencia

Una vez iniciada la aplicación nos aparecerá un mensaje de advertencia como se muestra en la Figura 6, en el cual nos informa que los valores de los costos arrojados al final de proceso de cotización, son un valor aproximado, por lo cual para tener un precio exacto y definitivo para negociación se deberá hacer la oferta en el formato de ***Costeo Eléctrico*** de GIM (F-CM-04).

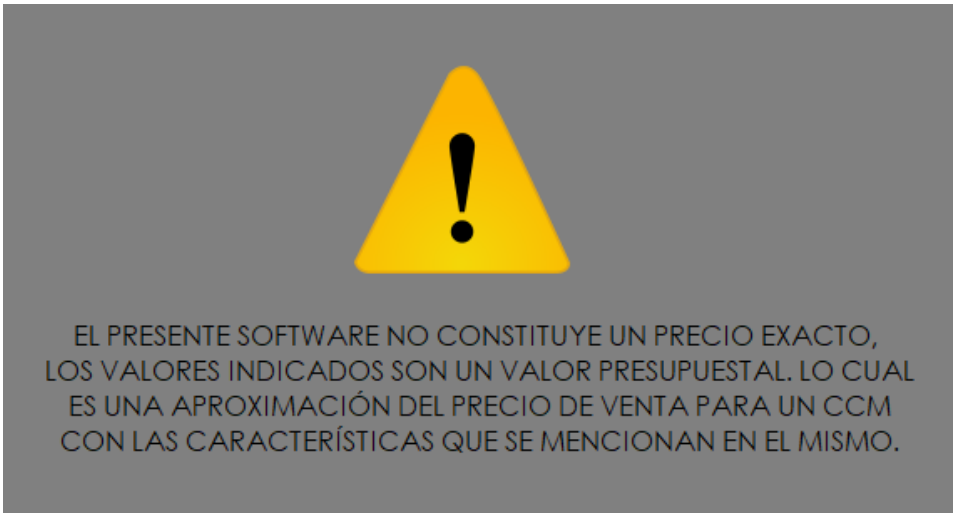


Figura 6 Mensaje de advertencia de costos del Software

5.2 MENÚS DE USUARIO

La aplicación cuenta con 5 menús ubicados en la parte izquierda de la ventana como se muestra a continuación en la Figura 7.



Figura 7 Menú de usuario

5.2.1 MENÚ: Info. Proyecto

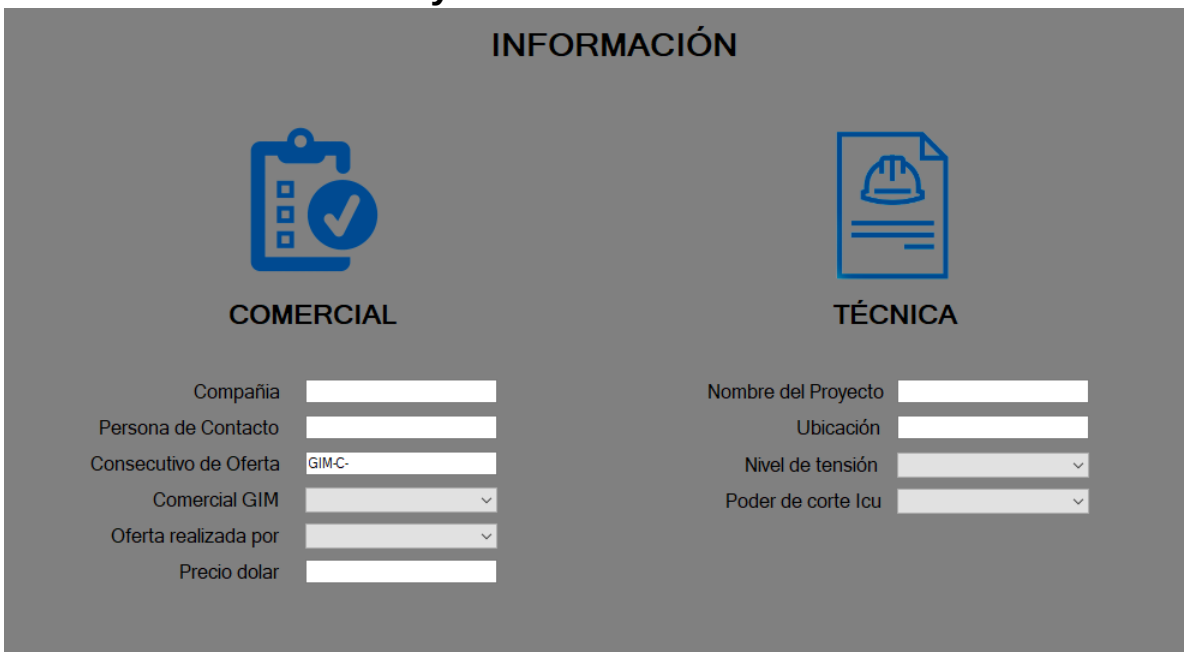


Figura 8 Menú: Info. Proyecto

En el presente menú, el usuario deberá introducir toda la información referente a la oferta, tanto comercial como información técnica.

Para información ***COMERCIAL*** se deberá registrar la información solicitada de la siguiente manera:

- En el apartado ***Compañía*** se deberá diligenciar el nombre de la razón social a la cual estará dirigida la oferta.
- En el apartado ***Persona de contacto*** se deberá diligenciar el nombre de la persona a la que estará dirigida la oferta.
- En el apartado ***Consecutivo de oferta*** se deberá diligenciar el número consecutivo interno de oferta designado por GIM.
- Al dar clic en el apartado ***Comercial GIM*** se desplegará un menú de selección con los nombres de los Ingenieros Comerciales de GIM (Ver Figura 9), se deberá seleccionar el comercial correspondiente.

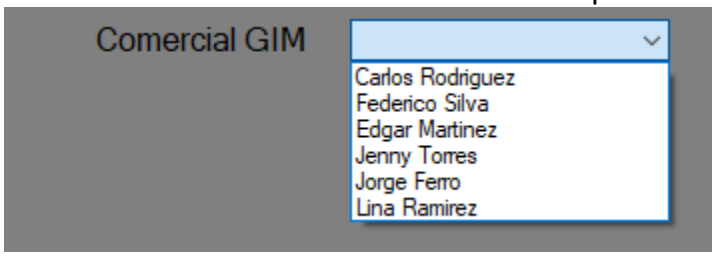


Figura 9 Lista Ingenieros Comerciales GIM

- Al dar clic en el apartado ***Oferta realizada por*** se desplegará un menú de selección con los nombres de los Ingenieros Comerciales y Analistas de Licitaciones de GIM (Ver Figura 10), el usuario que esté realizando la oferta, deberá seleccionar su nombre.

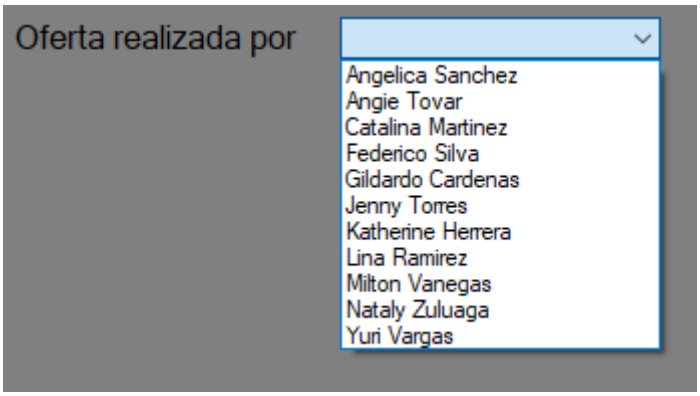


Figura 10 Lista Ingenieros Comerciales y Analistas de Licitaciones GIM

- En el apartado ***Precio Dólar*** se deberá ingresar la tasa a la que será liquidada dicha divisa, el número no debe contener símbolos, puntos ni comas.

Para información ***TÉCNICA*** se deberá registrar la información solicitada de la siguiente manera:

- En el apartado ***Nombre del proyecto*** se deberá diligenciar el nombre del proyecto designado por el cliente a ejecutar.
- En el apartado ***Ubicación*** se deberá diligenciar el lugar donde se ejecutará el proyecto.
- Al dar clic en el apartado ***Nivel de tensión*** se desplegará un menú de selección con los niveles de tensión con los que contará el CCM (Ver Figura 11).

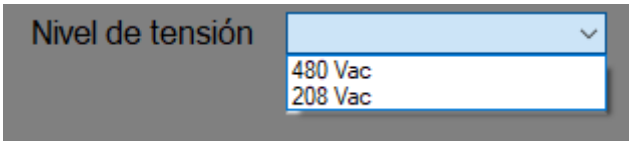


Figura 11 Niveles de tensión

- Al dar clic en el apartado ***Poder de corte Icu*** se desplegará un menú de selección con los niveles de corriente de corto circuito con los que contará el CCM (Ver Figura 12).

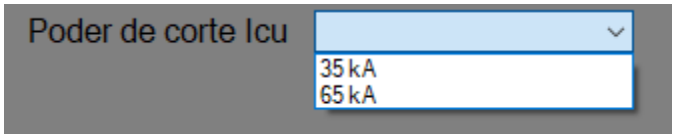


Figura 12 Niveles de cortocircuito

5.2.2 MENÚ: Arranque Directo



Figura 13 Menú: Arranque Directo

En el presente menú, el usuario deberá introducir las cantidades de arranques que se requieren para el CCM según corresponda el nivel de tensión. Estos valores por defecto se encuentran en ***0 Unidades***, por lo cual el usuario para modificar dicho valor deberá ubicar el cursor y editar la casilla en la columna cantidad según sea el requerimiento.

Los valores de los ***arranques directos*** con los que cuenta la interfaz, son los valores típicos y comerciales que se pueden encontrar en el mercado.

Cada arranque está compuesto por los siguientes equipos:

Fuerza: Guardamotor

Contactor

Control: Selector de 3 posiciones (Manual – 0 – Automático)

Selector de 2 posiciones (Encender – Apagar)

Indicación LED (Rojo/Encendido, Verde/Detenido, Amarillo/Falla)

Borneras de control

5.2.3 MENÚ: Arranque Suave

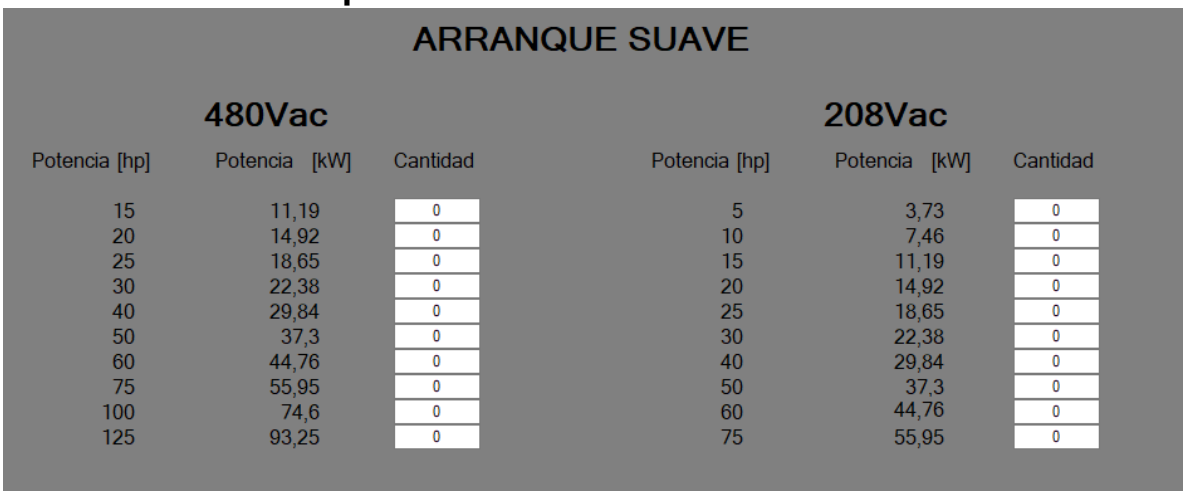


Figura 14 Menú: Arranque Suave

En el presente menú, el usuario deberá introducir las cantidades de arranques que se requieren para el CCM según corresponda el nivel de tensión. Estos valores por defecto se encuentran en ***0 Unidades***, por lo cual el usuario para modificar dicho valor deberá ubicar el cursor y editar la casilla en la columna cantidad según sea el requerimiento.

Los valores de los ***arranques suaves*** con los que cuenta la interfaz, son los valores típicos y comerciales que se pueden encontrar en el mercado.

Cada arranque está compuesto por los siguientes equipos:

Fuerza: Interruptor

Arrancador Suave

Control: Selector de 3 posiciones (Manual – 0 – Automático)

Selector de 2 posiciones (Encender – Apagar)

Indicación LED (Rojo/Encendido, Verde/Detenido, Amarillo/Falla)

Borneras de control

5.2.4 MENÚ: Variador de velocidad

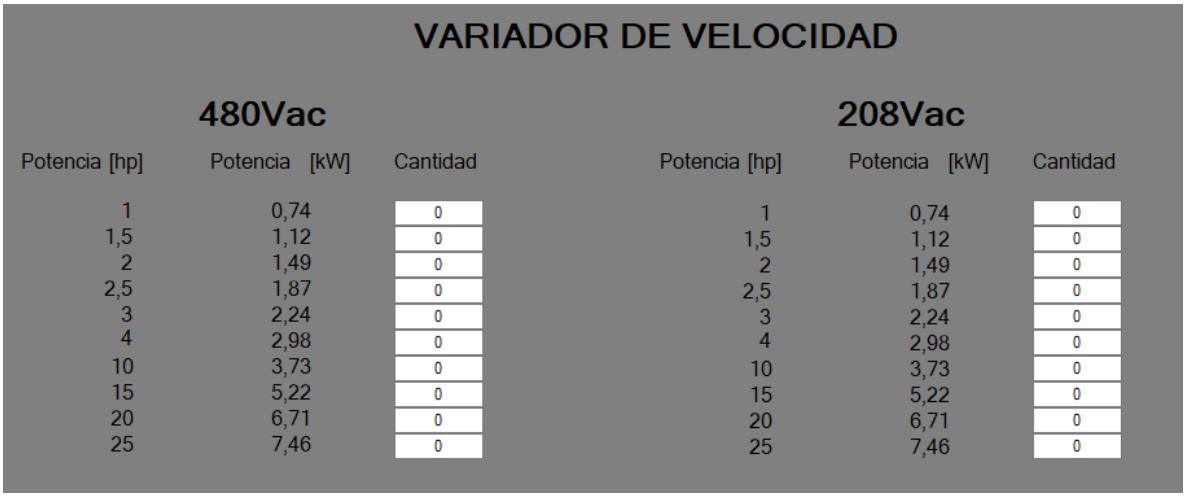


Figura 15 Menú: Variador de Velocidad

En el presente menú, el usuario deberá introducir las cantidades de arranques que se requieren para el CCM según corresponda el nivel de tensión. Estos valores por defecto se encuentran en ***0 Unidades***, por lo cual el usuario para modificar dicho valor deberá ubicar el cursor y editar la casilla en la columna cantidad según sea el requerimiento.

Los valores de los ***variadores de velocidad*** con los que cuenta la interfaz, son los valores típicos y comerciales que se pueden encontrar en el mercado.

Cada arranque está compuesto por los siguientes equipos:

Fuerza: Interruptor

Variador de velocidad

Potenciómetro

Control: Selector de 3 posiciones (Manual – 0 – Automático)

Selector de 2 posiciones (Encender – Apagar)

Indicación LED (Rojo/Encendido, Verde/Detenido, Amarillo/Falla)

Borneras de control

5.2.5 MENÚ: Servicios Auxiliares



Figura 16 Menú: Servicios Auxiliares

En el presente menú, el usuario tendrá la posibilidad de seleccionar los servicios auxiliares con los que contará el CCM, para ello deberá ubicar el mouse en las casillas y dar clic para agregar el equipo.

6. GENERACIÓN DE LA OFERTA

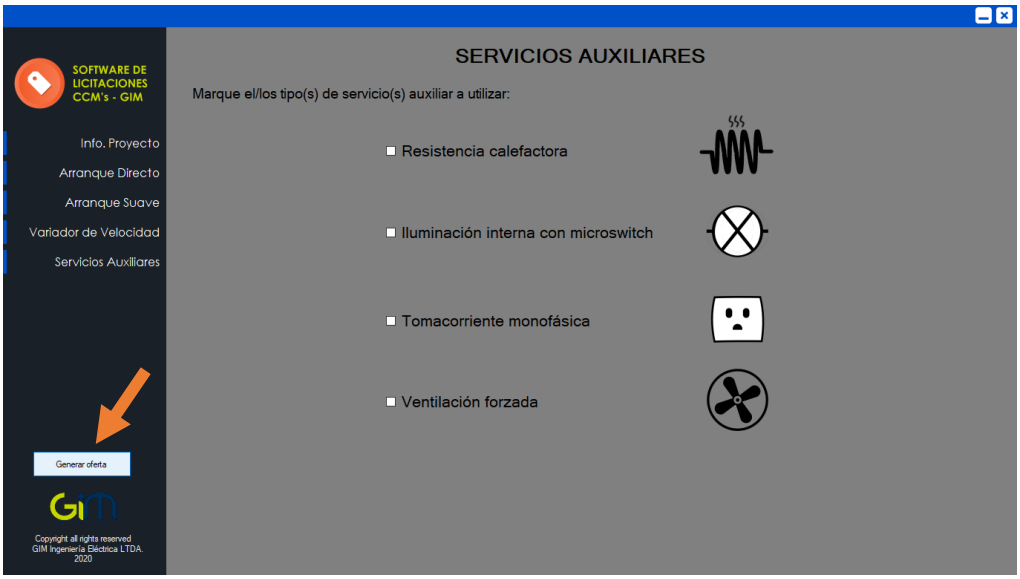


Figura 17 Generación de oferta

Una vez el usuario haya ingresado la información en cada uno de los menús, podrá continuar con la generación de la oferta en MS Excel, en caso contrario que no se haya registrado algún dato, la interfaz enviará un mensaje de alerta que no permitirá continuar como se muestra en la Figura 18. Si se presenta este caso, el usuario deberá dar clic en el botón ***Aceptar,*** allí deberá dirigirse al formular que no tiene información y diligenciarla.

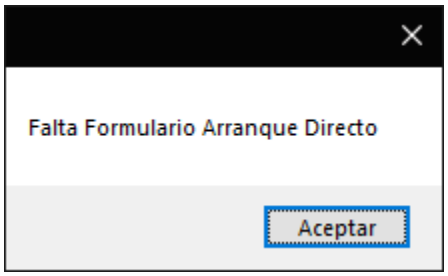


Figura 18 Mensaje: Falta Formulario

Al momento de que se genere la oferta, se reproducirá un sonido y de igual manera, se abrirá un archivo de MS Excel como se muestra en la Figura 19, en esta pestaña se mostrará un resumen de todos los datos ingresados en la interfaz con el fin de corroborar dicha información. Las casillas en color amarillo indican los datos traídos desde la interfaz.

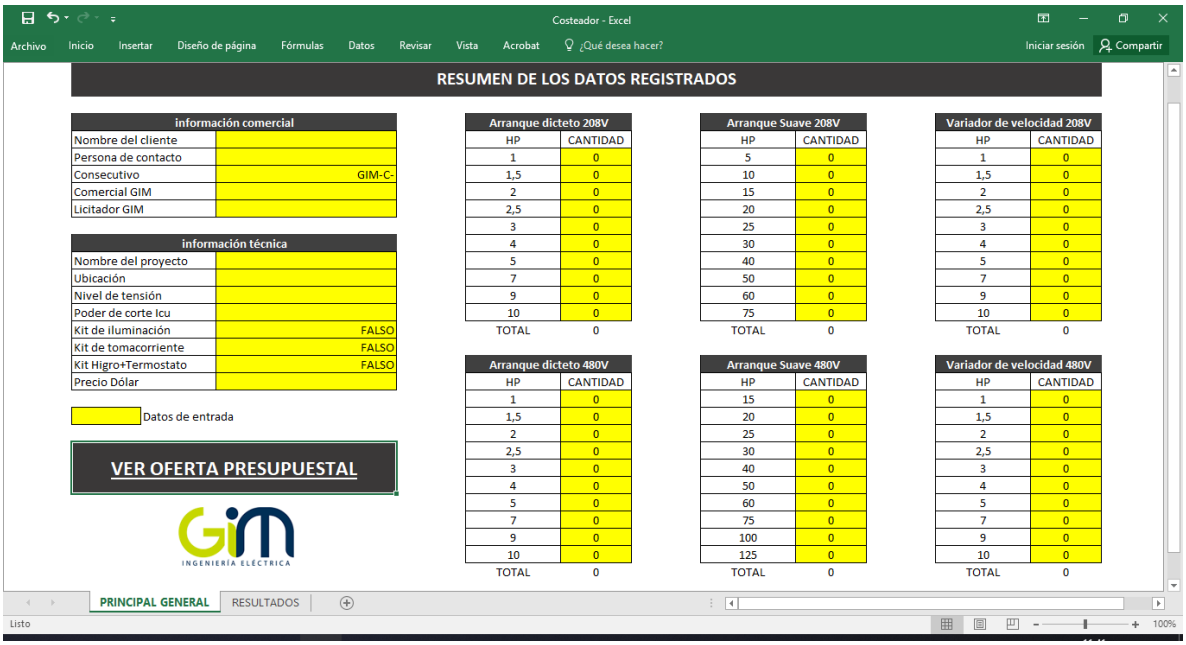


Figura 19 Resumen de la oferta

Una vez sean validados los datos ingresados, se procede a dar clic en el botón ***VER OFERTA PRESUPUESTAL,*** allí nos aparecerá la siguiente pestaña:

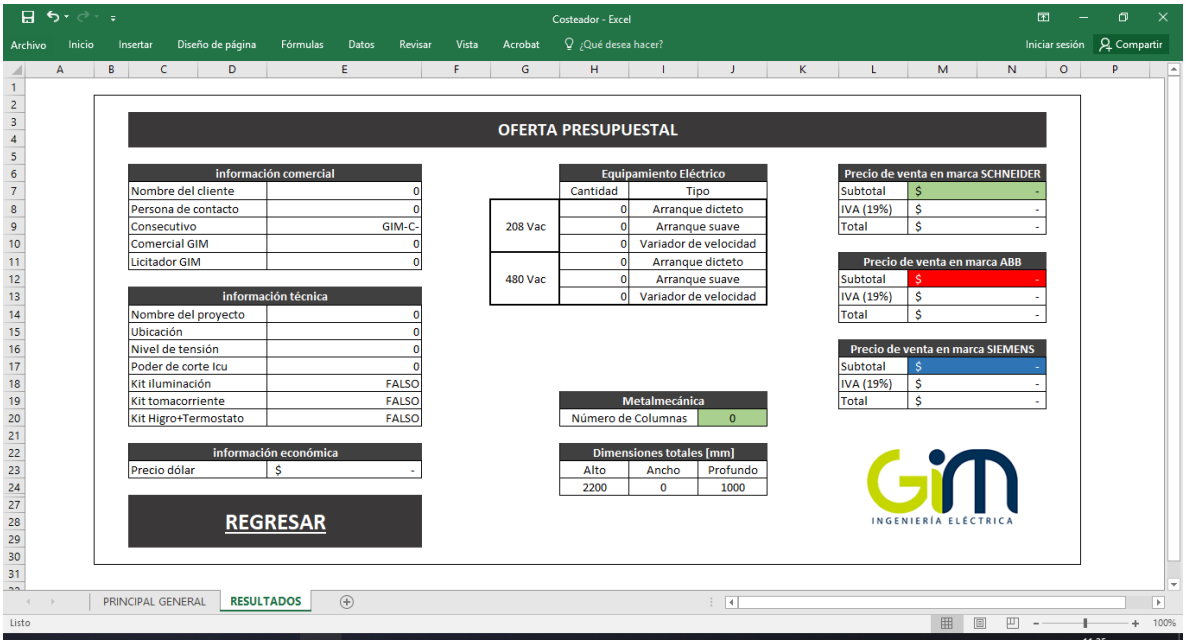


Figura 20 Oferta Presupuestal

En esta pestaña se encontrarán el precio sugerido de venta en las tres diferentes marcas trabajadas (SCHNEIDER ELECTRIC / ABB / SIEMENS).

En la sección metalmecánica se indica el número de columnas del tablero, así mismo, en la sección Dimensiones totales (Dadas en milímetros), nos indica un tamaño aproximado del tablero (Por estándar de Ecopetrol la altura de los tableros es de 2200mm), la profundidad del tablero se toma de 1000mm al ser una oferta presupuestal.

El usuario puede en cualquier momento, regresar a la pestaña de resumen dando clic en el botón ***REGRESAR.***

Finalmente, el usuario podrá guardar el archivo de Excel donde desee, este se guarda por defecto en ***Mis Documentos*** con el nombre Resultados.xlsx.

7. CONSIDERACIONES

La aplicación para cotizar los CCM's, toma como referencia los siguientes documentos de Ecopetrol:

EDP-ET-334: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE CENTRO DE CONTROL DE MOTORES
EDP-ET-335: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA TABLEROS DE BAJA TENSIÓN HASTA 600VAC

El CCM contempla las siguientes características:

- El Control de cada arranque contempla un modo de operación Manual – 0 – Automático.
- Señalización de estados mediante pilotos LED (Rojo, verde, amarillo).
- Operación local: En marcha – Detenido.
- Las protecciones seleccionadas son termo magnéticas.
- Se contemplan juegos de borneras estándar tipo tornillo.
- El dimensionamiento del tablero se basa en forma tipo 3b.

El precio dado por la interfaz **NO** incluye:

- Costo de envolvente metalmecánico.
- Costos de Mano de obra.
- Costos de Barrajes.
- Equipos con comunicación.

Bogotá D.C., Febrero 2020