Manual de costos de producción de semilla

para pequeños y medianos productores

| Colección Transformación del Agro |

Andrea Castro Jiménez
David Napoleón Vargas Ramírez
Pedro David Suárez Villota
Sandra Liliana Tobar Sánchez

AGROSAVIA
EDITORIAL

Manual de costos de producción de semilla

para pequeños y medianos productores

| Colección Transformación del Agro |

AUTORES
Andrea Castro Jiménez
David Napoleón Vargas Ramírez
Pedro David Suárez Villota
Sandra Liliana Tobar Sánchez

AGROSAVIA
EDITORIAL

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

Manual de costos de producción de semilla para pequeños y medianos productores / Andrea Castro Jiménez [y otros tres] - Mosquera (Colombia): AGROSAVIA, 2023.

58 páginas (Colección Transformación del Agro)
Incluye gráficos y tablas.
ISBN: 978-958-740-633-7
ISBN e-book: 978-958-740-634-4

1. Calidad de las semillas 2. Costos de producción 3. Insumos agrícolas 4. Análisis de costos 5. Sistemas de información 6. Pequeños agricultores. I. Castro Jiménez, Andrea II. Vargas Ramírez, David Napoleón III. Suárez Villota, Pedro David IV. Tobar Sánchez, Sandra Liliana.

Palabras clave normalizadas según Tesauro Multilingüe de Agricultura - Agrovoc

Catalogación en la publicación - Biblioteca Agropecuaria de Colombia

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA

Sede Central. Kilómetro 14 vía Mosquera-Bogotá, Mosquera. Código postal 250047, Colombia.

Esta publicación hace parte del programa Plan Nacional de Semillas de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA), que busca "fortalecer el sistema nacional de semillas a partir de la intervención de los sistemas locales de semillas, dinamizados por organizaciones de pequeños y medianos productores de semilla de calidad", a través de procesos de investigación participativa, construcción de modelos técnicos de producción, conservación de semillas nativas, criollas y mejoradas, y la consolidación de las organizaciones de pequeños y medianos productores de semilla de calidad.

Autores
Andrea Castro Jiménez
David Napoleón Vargas Ramírez
Pedro David Suárez Villota
Sandra Liliana Tobar Sánchez

Colección Transformación del Agro

Tipología: Manual
Primera edición: abril de 2023

Editorial agrosavia
editorial@agrosavia.co

Dirección editorial:
Astrid Verónica Bermúdez Díaz
Edición: Verónica Barreto Riveros

Adecuación pedagógica: Andrea Montoya
Corrección: Edwin Algarrra
Diseño y diagramación: Mónica Cabiativa Daza
Ilustraciones: Luz Patricia Colorado y Luis Felipe Martínez Tirado
Fotografia: Mónica Páramo

DOI: https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7406344

Publicado en Mosquera, Cundinamarca

Citación sugerida: Castro Jiménez, A., Vargas Ramírez, D. N., Suárez Villota, P D., & Tobar Sánchez, S. L. (2023). *Manual de costos de producción de semilla para pequeños y medianos productores.* Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).

Cláusula de responsabilidad: AGROSAVIA no es responsable de las opiniones ni de la información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación. Igualmente, expresan que no existe conflicto de interés alguno con relación a los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros, relativa a los derechos de autor u otros derechos que se vulneren como resultado de su contribución.

Línea de atención al cliente: 018000121515
atencionalcliente@agrosavia.co
www.agrosavia.co

Contenido

5 Introducción

6 Conceptos básicos

6 Semilla de calidad

7 Costos de producción

13 Elementos de una estructura de costos

14 Registro de información

16 Monetización de la información

17 Organización de la información

21 Paso a paso para crear una estructura de costos

27 Conozca los costos de producción de un semillerista

33 Plantillas para el análisis de costos de producción de semilla

35 Anexo 1. Plantillas de costos para imprimir

37 Anexo 2. Guía de uso de la plantilla en Excel

AUTORES

Andrea Castro Jiménez
Profesional de Apoyo a la Investigación

David Napoleón Vargas Ramírez
Profesional de Apoyo a la Investigación

Pedro David Suárez Villota
Profesional de Mercadeo de Tecnología, Productos y Servicios

Sandra Liliana Tobar Sánchez
Evaluadora de Proyectos de la Dirección de Vinculación

Introducción

Conocer los costos de producción permite tomar decisiones de manera informada desde lo financiero, administrativo y de mercado sobre la producción de semilla de calidad. Por tanto, este manual pretende que los pequeños y medianos productores de las organizaciones inscritas en el Plan Nacional de Semilla de AGROSAVIA puedan realizar el registro, planificación e interpretación de sus costos de producción según sus necesidades y las características de cada especie o variedad.

La aplicación de este manual exige una planificación y organización de las actividades para el registro, procesamiento y análisis de los elementos utilizados en la producción. Para ello, precisa de un paso a paso estandarizado pero flexible, que se convierte en una estructura de costos básica como guía para la toma de decisiones en la producción de semilla de calidad.

Conceptos básicos

Semilla de calidad

"Se considera semilla el óvulo fecundado y maduro o cualquier otra parte vegetativa de la planta de un cultivar obtenido por el mejoramiento genético como consecuencia de la aplicación de conocimientos científicos que se use para la siembra y/o propagación".

Resolución 3168 de 2015

¿Qué cualidades debe tener una semilla de calidad?

Física: indica la presencia o ausencia de contaminantes para una semilla deseable, que pueden ser materiales inertes, insectos o semillas de otras especies. Esta característica también comprende el estado de la semilla como tamaño, peso de mil semillas, contenido de humedad, si está quebrada o dañada, etc.

Genética: está gobernada por la constitución genética de las semillas. Con semillas genéticamente puras, se asegura la estabilidad del genotipo y su continuidad a través del tiempo, evitando la degeneración de los cultivares y preservando sus características originales.

Fisiológica: capacidad de la semilla para germinar, emerger y dar origen a plantas uniformes y vigorosas.

Sanitaria: se refiere principalmente a la presencia o ausencia de patógenos (hongos, bacterias, nematodos y virus) causantes de enfermedades.

Trazabilidad: se refiere a la capacidad de rastrear la semilla, con el propósito de registrar e identificar su recorrido a lo largo del proceso de producción hasta que llega al usuario final.

Costos de producción

El costo de producción es la valoración que se les da a los recursos que se necesitan para elaborar un bien o brindar un servicio que se desea comercializar esperando una ganancia.

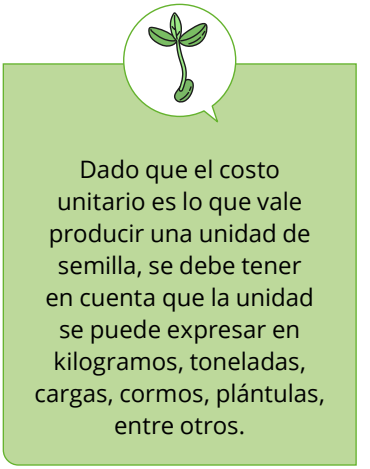
En semilla entendemos por costos aquellos materiales, materia prima, maquinaria, herramientas (depreciación) y servicios que se requieren para el ejercicio productivo, los cuales pagaremos en efectivo, contraprestación o en especie.

- **Mano de obra:** esfuerzo físico y mental, directo o indirecto, que se aplica durante la elaboración de

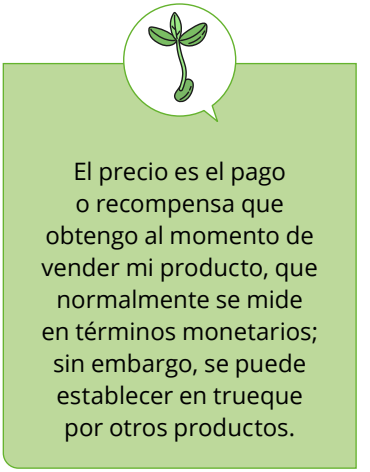
un bien, como las labores de producción, administración, ventas, entre otras.

- **Materia prima:** aquello que se trasforma y se identifica en el producto final.
- **Maquinaria y equipo:** todas las máquinas, herramientas y equipos empleados en la producción, que facilitan el proceso y lo hacen más seguro. Dependiendo de su uso, puede cargarse a los costos su valor total o un valor por depreciación y mantenimiento.
- **Depreciación:** mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste que sufre un bien debido a su uso. Todo activo empleado para generar ingresos sufre un desgaste normal durante su vida útil.
- **Costos directos:** gastos que realiza la empresa al producir un bien en particular. La pieza fundamental de los costos directos es la materia prima.
- **Costos indirectos:** gastos que no guardan relación directa con el bien que se obtiene al final del proceso de producción, pero son necesarios para el funcionamiento del negocio. Por ejemplo, el local para la comercialización de los bienes o servicios, las oficinas y los depósitos están contemplados como un costo indirecto.
- **Costos fijos:** gastos que no tendrán variación alguna durante el proceso de producción, sin importar la cantidad producida, como el costo del arriendo.

- **Costos variables:** gastos que sufrirán variaciones directamente relacionadas con las cantidades producidas; es decir, si la cantidad producida aumenta o disminuye, los costos variables también aumentan o disminuyen.
- **Costo total:** suma total de todos los costos implicados en la producción del ciclo del cultivo.
- **Costo unitario:** costo equivalente a una unidad producida, que se obtiene de dividir el costo total en la cantidad producida. Por ejemplo, lo que costó producir un kilo de semilla de arroz o un colino de plátano.
- **Ingresos:** dinero que se obtiene normalmente de la venta de la producción.
- **Precio:** valor que se le da a un producto, el cual debe cubrir los costos unitarios de producción y la ganancia.
- **Ganancia/pérdida:** lo obtenido en la venta después de descontar el costo de producción y el costo de venta; si el resultado es positivo, significa ganancia, si es cero o negativo, se traduce en pérdidas.



Dado que el costo unitario es lo que vale producir una unidad de semilla, se debe tener en cuenta que la unidad se puede expresar en kilogramos, toneladas, cargas, cormos, plántulas, entre otros.



El precio es el pago o recompensa que obtengo al momento de vender mi producto, que normalmente se mide en términos monetarios; sin embargo, se puede establecer en trueque por otros productos.

- **Relación costo/beneficio:** determina la ganancia o pérdida al dividir el total de los ingresos sobre el total de los costos; si el resultado es mayor a 1 (por ejemplo, 1,5), hay ganancia y por cada peso obtenido se obtiene un 0,5 adicional; si el resultado es menor a 1, significa que el beneficio no alcanza a cubrir los costos de producción y se obtienen pérdidas económicas.
- **Rentabilidad:** relación del capital invertido y los ingresos obtenidos luego de realizar las ventas. Representa las ganancias o pérdidas en forma porcentual.
- **Rendimiento:** producción obtenida de acuerdo con el área utilizada.
- **Inversión inicial:** son los recursos que se necesitan antes de iniciar la actividad productiva, cuya inversión se puede amortizar en varios periodos, como invernaderos, semilleros, sistemas de riego, entre otros. Se diferencia de los costos de producción porque en los costos de producción se cuenta únicamente lo que se requiere para el ciclo productivo que se está evaluando y la inversión inicial se debe tener preparada para iniciar el proceso

productivo. En el caso de maquinaria, herramienta, equipo o infraestructura empleada en varios ciclos, en los costos de producción se incluye una parte del valor total de la inversión inicial como depreciación y otra parte como mantenimiento.

- **Valor agregado:** valor adicional de la semilla por sus características especiales, como ser producida por pequeños productores o resguardos, ser semilla nativa o criolla, entre otras.
- **Trazabilidad:** seguimiento a todo el proceso de producción, que permite revisar qué insumos, labores y demás han intervenido en el proceso de producción.

¿Para qué sirve realizar la estructura de costos de producción?

- Tomar decisiones respecto a la inversión realizada, como definir el precio de venta integrando los costos y la rentabilidad.
- Calcular la pérdida o ganancia con respecto a la rentabilidad del sistema productivo y la producción de semilla.

Si un invernadero costó $5.000.000, pero se utiliza en varios ciclos, este valor se divide en los ciclos aproximados; sin embargo, para empezar el ejercicio de producción, se debe contar con la inversión de este invernadero cuando se inicie la producción. ¡Es decir que la inversión inicial se puede recuperar con el tiempo!

- Controlar los costos reales en relación con los costos predeterminados (comparación entre el costo presupuestado o proyectado y el costo realmente generado).

Para tener en cuenta...

La estructura de costos de producción permite comparar los costos entre:

- Diferentes organizaciones o entre productores (varios cultivos) y para comparar precios.
- Diferentes periodos (varios ciclos de producción).

También permite:

- Definir aspectos o actividades por mejorar en la producción o en la organización.
- Controlar el impacto de los cambios realizados en los procesos de producción.
- Diseñar nuevos productos y servicios según la oferta y la demanda del sistema local.
- Guiar las decisiones de inversión.
- Elegir entre proveedores alternativos.
- Negociar con los clientes el precio, las características del producto, la calidad, las condiciones de entrega y el servicio a satisfacer.
- Estructurar procesos eficientes y eficaces de distribución y servicios para los segmentos objetivos de mercado y de clientes.
- Utilizarla como instrumento de planificación y control.

Elementos de una estructura de costos

Crear una estructura de costos es organizar la información obtenida de los datos del cultivo o de la experiencia del productor, mediante una tabla que permita identificar y analizar en qué y cuánto se está invirtiendo, para poder reconocer los costos por producto y las ganancias.

Una estructura de costos debe contar con tres elementos primordiales para que el productor o quien realice el análisis de costos tenga las herramientas completas para hacerlo.

▲ Registro de información

La principal herramienta para elaborar una estructura de costos es la información del cultivo que podamos recolectar durante el proceso de producción de la semilla. No obstante, los costos de producción también se pueden proyectar y así presupuestar los siguientes cultivos, para lo cual se deben conocer muy bien los ciclos del cultivo y los insumos utilizados (experticia en el cultivo).

¿Qué se recomienda para registrar la información?

- Tomar nota de todas las labores relacionadas con el cultivo, así como los insumos, materiales, herramientas y mano de obra.
- Relacionar TODA la información en un libro de campo, diario de campo, cuaderno, base de datos de Excel, etc. Se recomienda incluir la fecha, para llevar la trazabilidad de los costos de producción. Para facilitar el registro de la información, AGROSAVIA pone a disposición de los productores una herramienta de Excel de la cual hablaremos más adelante.
- Consignar los datos paso a paso según el proceso de producción, destacando los elementos más importantes.
- Tener claras las cantidades de cada insumo, material y mano de obra para cada labor.
- Conocer el proceso productivo, identificar cantidades y asesorarse con expertos en el tema.

- Llevar el registro de las tareas adicionales, como análisis de suelo, por ejemplo.
- Tener claro que, entre más precisos sean los datos, la estructura de costos se acercará más a la realidad.

Para tener en cuenta...

En toda estructura de costos hay tres inversiones o costos básicos en la producción.

- Mano de obra
- Materia prima y materiales
- Maquinaria o herramienta

Es muy importante registrar la mano de obra, puesto que sin esta no se puede realizar ninguna actividad.

▲ Monetización de la información

Además de registrar la información, se deben guardar recibos, facturas y, en general, los soportes de todas las compras relacionadas con el cultivo, especificando las cantidades, presentaciones y medidas (kilogramos, bultos, unidades, etc.), así como el pago de jornales.

No se valen los "más o menos". Por ejemplo: en esta hectárea yo sembré más o menos 10.000 plántulas, o más o menos se me fueron 15 jornales.

Genere hábitos en los procesos de toma de información, pues ello favorece su veracidad.

Para tener en cuenta...

Cuando asumimos la responsabilidad de calcular los costos de un proceso de producción de semilla, debemos tener claros algunos principios para el manejo de la información, que nos ayudarán a obtener datos pertinentes.

- **Rigurosidad:** incluir en el cálculo todos los costos, por pequeños o insignificantes que parezcan.
- **Precisión:** indicar el valor real de cada gasto, procurando tener el soporte respectivo. El conocimiento en los procesos de producción permitirá incluir toda la información pertinente.
- **Constancia:** hacer el cálculo de los costos de producción diariamente para tomar buenas decisiones.
- **Organización:** delegar en una sola persona la toma de datos y la generación de la información, en la medida de lo posible.
- **Veracidad y objetividad:** reportar únicamente la realidad y no especular.

▲ Organización de la información

Ordene la información por categorías, como mano de obra, insumos, herramientas, entre otros, de modo que sea fácil encontrarla para construir la estructura de costos.

- Para calcular la materia prima, tenga en cuenta todos los valores relacionados y las cantidades, el transporte, los seguros, los impuestos, etc.
- La mano de obra se mide por el tiempo dedicado a la realización de la labor, definiendo la unidad y el valor de esas unidades.
- Los otros costos se calculan teniendo en cuenta arriendos, alquiler de maquinaria, costos de mantenimiento, depreciación de equipos, entre otros.
- Los costos de producción se pueden dividir en fases o etapas de la producción, según el tipo de cultivo que se esté estudiando.

Calcular los costos en cada fase o etapa de la producción (siembra, floración, cosecha, poscosecha), según el tipo de cultivo que se esté estudiando, permitirá reconocer en qué parte del proceso se está invirtiendo.

¿Cómo puedo organizar una tabla de registro?

Para organizar la información, se recomienda llevar tablas de registro. A continuación, se presenta un ejemplo que puede adaptar a su estructura de costos.

Fecha	Producto	Actividad	Cantidad	Unidad	Mano de obra

Para tener en cuenta...

Errores que se pueden cometer

- **Doble contabilidad:** puede pasar que se registre dos veces la misma información o que se registre un costo particular que ya estaba incluido en el costo global; por eso, se debe tener especial cuidado al momento de registrar este tipo de costos.
- **Sobrecostear o subcostear (costo y cantidad):** a veces se puede anotar mayor o menor cantidad de la que realmente se utilizó. Por eso, es necesario registrar todos los costos de producción, incluyendo cantidades y precios, para contar con datos reales.
- **Confundir las unidades de medida:** hay que tener en cuenta la información exacta para evitar sobrecostos o falta de insumos.
- **Incluir elementos no pertinentes:** debemos registrar únicamente los costos de producción asociados al lote de semilla estudiado.
- **Calcular sin depreciación:** generalmente, una inversión grande abarca varios ciclos de la producción de semilla, por lo que es común que haya depreciación, es decir, el desgaste normal del uso de un material. Por eso, incluir todo el valor de la inversión en el primer ciclo elevaría los costos de producción en comparación con los demás ciclos de producción de semilla.

Por ejemplo, registrar el jornal que incluye la alimentación y después incluir por aparte la alimentación se traducirá en un error de cálculo.

Si se compra un bulto de fertilizante y solo se usa la mitad, se debe integrar a los costos de producción únicamente la cantidad usada.

Registrar que usamos 3 gramos de un insumo cuando en realidad fueron 3 kilogramos afectará el cálculo de los costos de producción.

Cada lote de semilla o cultivo comercial se debe analizar por separado.

Estructuras como el vivero o el sistema de riego se usan en varios ciclos del cultivo, en los cuales debe amortizarse su valor. En otras palabras, debe incluirse una porción de esa inversión en cada ciclo de producción.

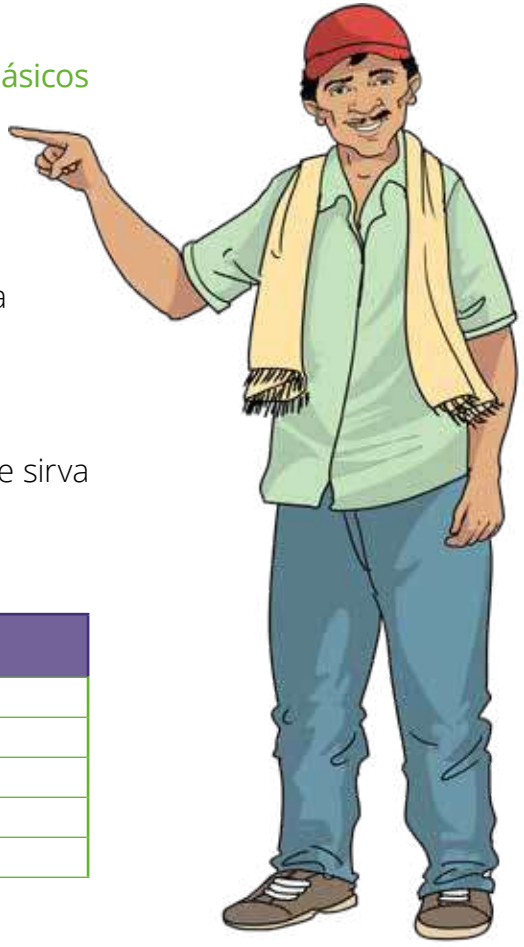
La depreciación depende en gran medida de los ciclos de uso (vida útil), el material (plástico, cemento, metal...) y el periodo en el que se quiere recuperar la inversión, por lo cual se recomienda utilizar una tabla de depreciación.

¿Cuáles pueden ser los costos de producción?

Algunos ejemplos de costos pueden ser:

- Herramientas.
- Maquinaria.
- Materiales (fertilizantes, agroquímicos, semillas, entre otros).
- Mano de obra.
- Servicios públicos.
- Materiales para invernadero.
- Instalaciones de cercas.

Paso a paso para crear una estructura de costos



En primer lugar, se deben consignar los datos básicos del cultivo.

- Cultivo, especie
- Nombre de la finca
- Ubicación, departamento, municipio, vereda
- Área del lote
- Fecha
- Característica específica de cada cultivo que sirva para identificar el lote, el periodo y el ciclo

Ejemplo:

Costos de producción de arveja Obonuco San Isidro (*Pisum sativum* L.)	
Nombre de la finca	La Hermosa
Ubicación	El Contadero, Nariño
Área del lote	1 ha
Fecha	Enero de 2023
Identificación del lote	XXXX

Los costos directos se pueden calcular dividiendo el cultivo por etapas de producción, actividad por actividad y separando los insumos de la mano de obra, sin dejar por fuera costos de producción.

Una vez anotados los datos básicos del cultivo de semilla, se deben consignar los datos de los costos directos de producción, es decir, los costos que intervienen directamente en la producción del cultivo, de forma ordenada, para facilitar los cálculos. Hecho esto, se realiza una sumatoria de todo lo consignado y esto nos da el valor total de los costos directos.

Las etapas pueden ser:

- Preparación del terreno
- Etapa de vivero
- Siembra
- Fertilización
- Aplicaciones (plagas, enfermedades, deshierbes, etc.)
- Cosecha
- Poscosecha

Ejemplo:

Etapa de producción: Fertilización						
Fecha	Categoría de costo	Detalle	Unidad	Precio unitario	Cantidad utilizada	Valor total
Enero 5 de 2023	Mano de obra	Deshierbe	Jornal	$30.000	5	$150.000
	Subtotal de la etapa de producción					

- **Fecha**: se puede consignar la fecha en la que se realizó la labor, así es más sencillo no dejar actividades fuera de la tabla de costos de producción.
- **Categoría de costos**: se puede separar, por ejemplo, si se trata de mano de obra, un insumo o un costo administrativo.
- **Detalle**: consigna los insumos o materiales que se utilicen y se realiza una fila por cada uno. Por ejemplo, en la aplicación de dos insumos mediante una sola aplicación, se hace una fila para la mano de obra, una fila para el insumo 1 y una fila para el insumo 2. Esto facilita la contabilidad.
- **Unidad**: es la presentación en la que se compra el insumo (bulto, litro, jornal), que debe especificarse al momento de realizar los cálculos para no confundir las cantidades utilizadas.

- **Precio /Presentación**: el precio se refiere al valor de compra del insumo utilizado, que es diferente a la presentación en la que se compra y lo que realmente se utiliza, lo cual se consigna en la casilla
- **Cantidad utilizada**: por ejemplo, si compro 10 bultos de abono y solo utilizo 6, entonces se consignan los 6 bultos. Se debe procurar ser lo más realista posible con estos datos, pues de lo contrario se puede ocasionar un sobrecosteo.
- **Valor total**: se consigna solamente el valor exacto de lo que se aplicó o se utilizó en el cultivo.

Nota: Use las plantillas en blanco que se encuentran en el Anexo 1 del presente manual.

Para finalizar, se incluyen los costos indirectos, es decir, aquellos costos que son necesarios para la producción pero que no intervienen directamente en el cultivo.

Otros costos indirectos son los análisis de suelo o laboratorio, la inscripción ante el ICA para ser semillerista y la depreciación de estructuras y maquinaria.

A propósito de la inscripción ante el ICA, esta es una de esas inversiones que se realizan al inicio de un periodo y pueden abarcar varios ciclos, por lo que se recomienda dividir su valor en dichos ciclos, a fin de recuperar la inversión.

Como ya vimos, la depreciación es la forma de recuperar la inversión en varios periodos, pues si el valor total se incluye en un solo ciclo productivo, los costos de producción se verán sobrecargados y el costo unitario se verá afectado, con lo cual no será competitivo en el mercado.

La manera más sencilla de hacerlo es dividir el valor total de lo invertido en un lapso en el cual se desee recuperar esa inversión, no necesariamente en los años de uso, pues el periodo puede llegar a ser muy extenso y no se justifica recuperarla a muy largo plazo. Esto depende del valor y el uso que se le dé a lo que se quiere depreciar.

Se recomienda incluir un valor del 10 % de los costos directos como costo administrativo. Aunque este monto se encuentra a disposición de quien realice la estructura de costos, este es el valor que se da al tiempo invertido, por ejemplo, para comprar los insumos, contactar a los trabajadores, revisar el lote, contactarse con el asistente técnico, entre otros.

Si desconocemos cuál será la depreciación de una inversión, esta puede ser incluida en los costos de producción como un arriendo o alquiler que pagaríamos al usarlo.

¿Y ahora qué puedo hacer con esta información?

Después de organizar los costos de producción y obtener el valor invertido de cada insumo, material, mano de obra (costos directos) y después de agregar el análisis de suelo, la inscripción ante el ICA, las depreciaciones o arriendos y otros (costos indirectos), todos estos costos se suman y se obtienen el costo total del ciclo de producción.

Con esto podemos empezar a realizar algunos otros cálculos y el análisis, que veremos con un ejemplo a continuación.

Conozca los costos de producción de un semillerista

Con fines prácticos, nos apoyaremos en uno de nuestros semilleristas de prueba, **AS Caña**, que nos facilitará la explicación.

Qué es **AS Caña?**

Es una reconocida asociación semillerista con 5 años de experiencia en el mercado.

¿Cómo se hizo semillerista?

Inició a través del Plan Nacional de Semilla como una organización que producía semilla para autoconsumo y quería mejorar la producción de sus asociados.

Cuenta con una capacidad instalada para la producción de hasta 50.000 plantas germinadas al año.

Dedicada a la producción y comercialización de semilla seleccionada de caña de alta calidad genética, sanitaria, física y fisiológica.

Para descifrar el costo de una semilla seleccionada de caña, AS Caña construyó una estructura o listado de los costos y los clasificó en costos directos y costos indirectos.

¡Veamos!

Costos directos

Los costos directos de AS Caña, que según las etapas para la producción identificadas corresponden a mano de obra, insumos y herramientas, sumaron $10.000.000.

La siguiente tabla es un ejemplo del registro de los costos directos de AS Caña:

Costos directos						
Etapa de producción: Unidad de extracción de yemas						
Fecha	Categoría de costo	Detalle	Unidad	Precio unitario	Cantidad utilizada	Valor total
01-03-2022	Mano de obra	Extracción de yemas	Jornal	$40.000	8	$320.000
15-02-2022	Insumos	Agrodyne SL (frasco x 1 L) West para manejo de plagas y enfermedades	Litro	$51.700	1	$51.700
01-02-2022	Herramientas	Boquillas para extracción de yemas	Unidad	$55.930	2	$111.860
...	...	...	...	...	...	...
Subtotal de la etapa de producción: Unidad de extracción de yemas						$483.560

Costos indirectos

Los costos indirectos de AS Caña equivalen a servicios públicos, arriendo, mantenimiento y asistencia técnica, los cuales sumaron $3.000.000.

La siguiente tabla es un ejemplo del registro de los costos indirectos de AS Caña:

Costos indirectos						
Fecha	Categoría del costo	Detalle	Unidad	Precio unitario	Cantidad utilizada	Valor total
01-05-2022	Asistencia técnica	Asistencia Técnica para MYPE	Visita	$150.000	2	$300.000
01-05-2022	Servicio	Recibo de luz	Mes	$30.000	1	$30.000
15-05-2022	Mantenimiento	Mantenimiento de equipos	Unidad	$100.000	2	$200.000
01-06-2022	Depreciación	Motobomba	año	$200.000	1	$200.000
...	...	...	...	...	...	...
Total: Costos indirectos						$3.000.000

Es importante mencionar que AS Caña incluyó en sus costos indirectos la depreciación de maquinaria y equipo, de tal manera que distribuyó el valor de la compra de estos ítems en los años de vida útil, con el fin de recuperar el capital invertido.

Veamos cómo realizó el cálculo de la depreciación a una motobomba que tiene una vida útil de 25 años y que adquirió para el riego de sus plántulas por un valor de $5.000.000:

$$\textbf{\textit{Depreciación anual}} = \frac{\textit{Precio motobomba}}{\textit{Vida útil (años)}}$$

$$\textbf{\textit{Depreciación anual}} = \frac{\$5.000.000}{25 \text{ años}} = \$200.000 \text{ / año}$$

Nota: Así como con la motobomba, se puede calcular la depreciación para los invernaderos, la maquinaria, viveros, entre otros.

Análisis de costos

Como resultado de este ejercicio, podemos conocer el total de los costos operativos de AS Caña, al sumar los costos directos y los costos indirectos, lo cual da un resultado de $13.000.000 durante el año.

Resultado general	
Total costos directos	$10.000.000
Total costos indirectos	$3.000.000
Total costos operativos	$13.000.000

Otro resultado que podemos conocer con estos cálculos es el costo unitario de las plántulas de AS Caña, que produce en total 50.000 plántulas. Así, al dividir el total de costos sobre el número de plántulas, encontramos que la producción de una plántula de caña cuesta $260.

$$\textit{Costo unitario de plántulas} = \frac{\textit{Costo total de operación}}{\textit{Número de plantas producidas}}$$

$$\textit{Depreciación anual} = \frac{\$13.000.000}{50.000 \text{ plantas}} = \$260 \text{ / planta}$$

Un costo unitario de $260 por plántula indica que, si AS Caña vende por debajo de ese valor, tendrá pérdidas y su negocio no será rentable.

Ahora bien, podríamos determinar el precio de venta teniendo en cuenta un 30 % de ganancia y el precio del mercado para ser competitivos; además, el comprador recoge las plántulas en la unidad de producción, por lo que se podrían vender las plántulas a $350.

Nota: Si el comprador no recogiera las plántulas en la unidad de producción, en los costos totales se debería incluir el gasto del transporte hasta el punto de venta, así como otros gastos que se ocasionen al momento de vender.

Si el total de las ventas a productores de caña fue de $17.500.000 y los costos operativos sumaron $13.000.000, las ganancias netas de AS Caña fueron de $4.500.000.

Para tener en cuenta...

- Nuestro precio debe regirse por nuestro costo de producción más el porcentaje de ganancia que queremos, pero siempre teniendo en cuenta el precio de nuestros competidores.
- En caso de que nuestro costo de producción sea más alto que el precio de mercado, nuestro proceso no será competitivo. Por lo tanto, debemos revisar en qué parte del proceso estamos fallando para mejorarlo financieramente, sin sacrificar tareas esenciales de la producción.
- Por otra parte, si nuestros costos de producción son más bajos que los de nuestros competidores, tendremos un porcentaje de ganancia extra en comparación con ellos.

Plantillas para el análisis de costos de producción de semilla

En el marco del Plan Nacional de Semilla, AGROSAVIA ha diseñado una herramienta que les permite a los productores y organizaciones calcular sus costos de producción de semilla mediante la estructura de costos de producción. Esta herramienta puede ser utilizada para cualquier sistema productivo.

A continuación, se presentan dos opciones para el registro de costos: las plantillas que se podrán copiar, transcribir o fotocopiar y la plantilla automática de Excel.

¡!

Si desea diligenciar manualmente la plantilla de costos, puede imprimir o fotocopiar las tablas que se encuentran a continuación (Anexo 1), o puede basarse en nuestra plantilla y crear una propia, a fin de registrar sus costos de acuerdo con el tipo de producción de semilla y las etapas que determine su sistema de producción.

Si prefiere usar la plantilla digital, le recomendamos leer el Anexo 2 (Guía de uso de la plantilla en Excel) y descargar la herramienta con el enlace indicado.

Anexo 1. Plantillas de costos para imprimir

Plantilla costos directos						
Etapa de producción:						
Fecha	Categoría de costo	Detalle	Unidad	Precio unitario	Cantidad utilizada	Valor total
Subtotal de la etapa de producción:						

Plantilla costos indirectos						
Fecha	Categoría del costo	Detalle	Unidad	Precio unitario	Cantidad utilizada	Valor total
Total: Costos indirectos						

Anexo 2. Guía de uso de la plantilla en Excel

Para empezar, descargue aquí el archivo de Excel:

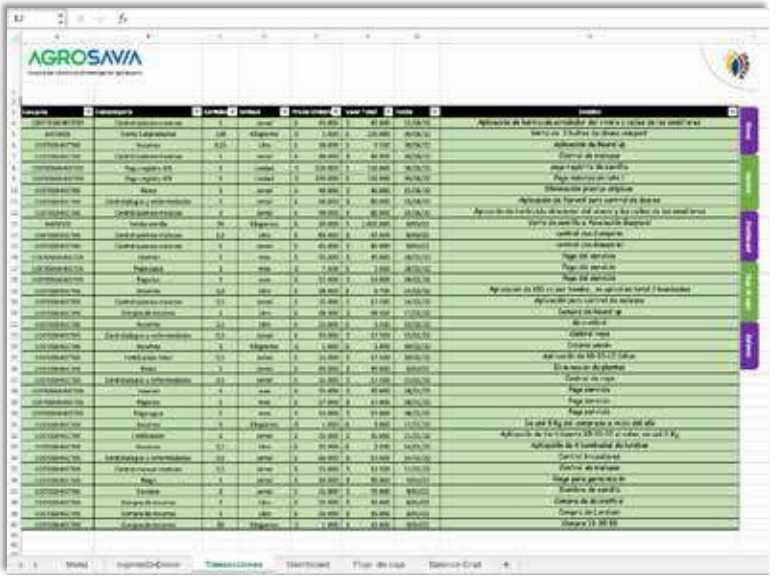
1. Descripción de la plantilla

Esta plantilla en Excel posee ocho hojas de cálculo o pestañas, de las cuales dos estarán ocultas (Gráficos y Base de datos), pues son las que alimentan a las demás. Las siguientes son las hojas de cálculo visibles para el productor:

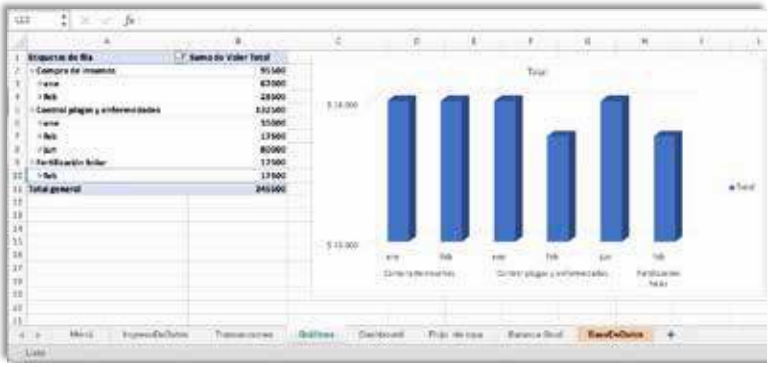
- **Menú:** Es la página inicial y en la cual se puede observar y tener acceso a las diferentes hojas de cálculo.

- **Ingreso de datos:** Aquí se registran todas las actividades, compras de insumos, ventas de material y pagos de servicios.

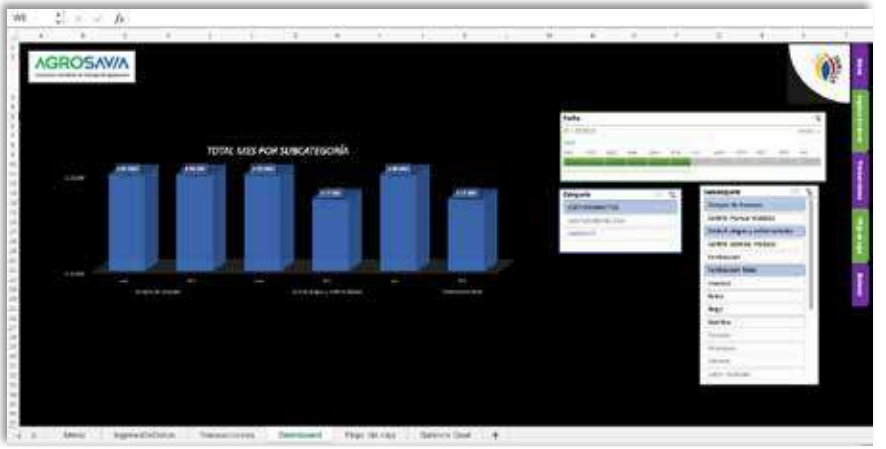
- **Transacciones:** En esta hoja se va registrando cada uno de los datos ingresados en la pestaña Ingreso de datos.



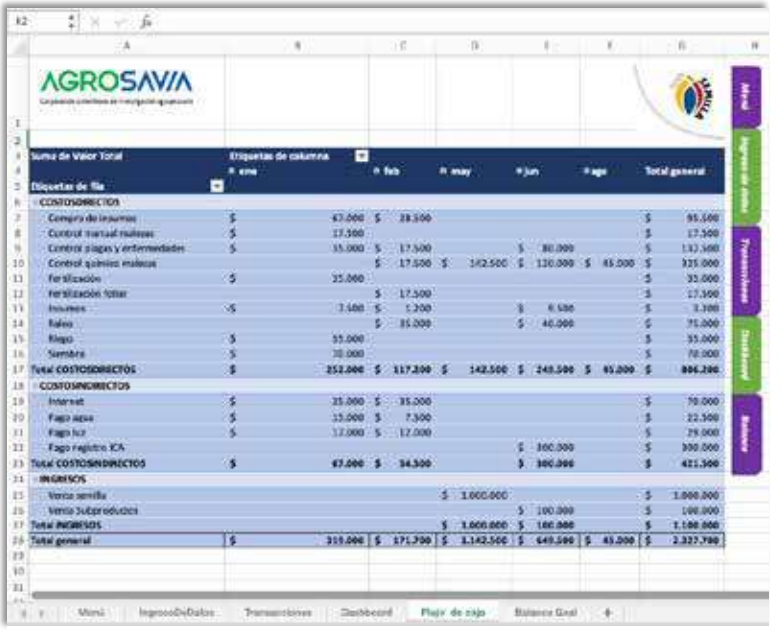
- **Gráficos:** Esta pestaña muestra una gráfica con todas las transacciones y sirve de base para la pestaña Dashboard.



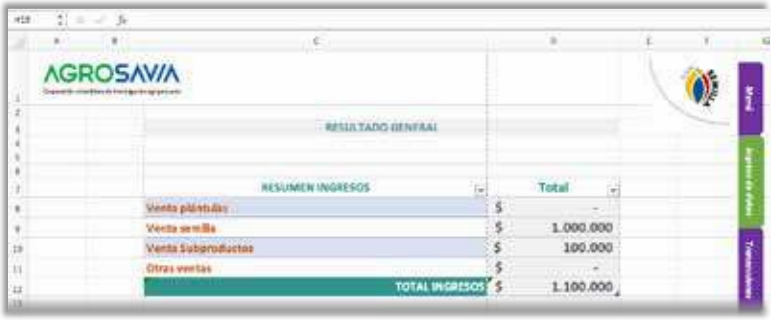
- **Dashboard (panel de control):** Esta es una herramienta de gestión de la información, donde se muestran de forma gráfica los datos recopilados y que sirve para ver de manera rápida el estado de costos, gastos e ingresos.



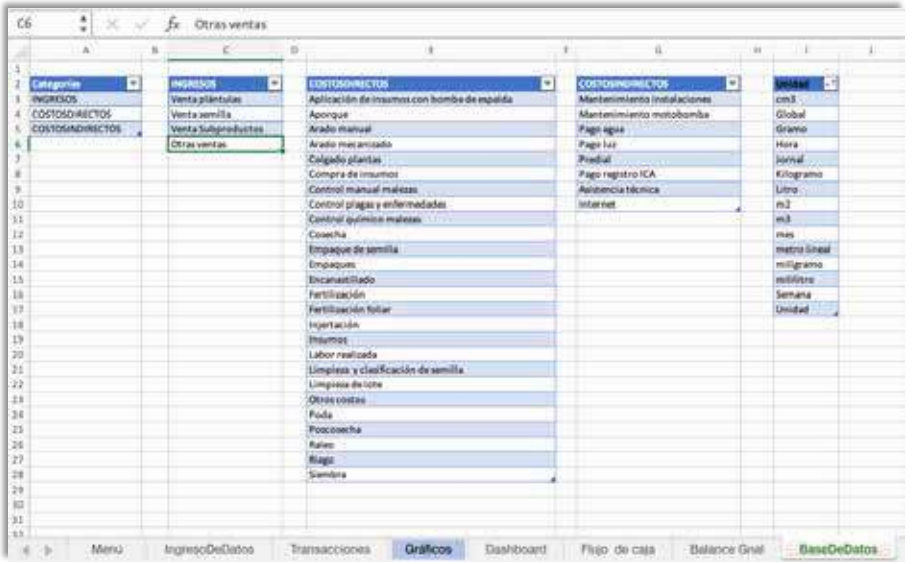
- **Flujo de caja:** Aquí se registra la información sobre los recursos que genera la empresa, así como costos, gastos e ingresos, durante un periodo concreto.



- **Balance general:** En esta página se registra la información económica y financiera de la empresa.

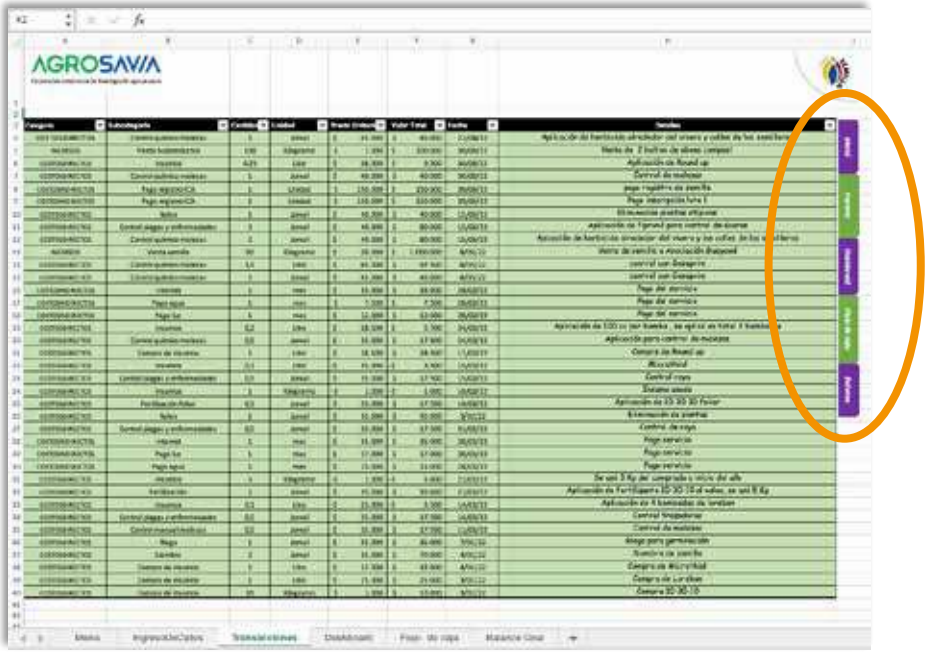


- **Base de datos:** Esta hoja de cálculo es clave para el funcionamiento de toda la plantilla. Aunque ya viene prediseñada, se puede ir alimentando según las necesidades de cada organización.



Las dos pestañas u hojas de cálculo que se pueden ocultar son Gráficos y Base de datos, ya que alimentan las demás pestañas.

Cada una de las hojas de cálculo tiene unas barras de color morado y verde, ya sea en la parte derecha, las cuales remiten a la hoja de cálculo deseada.

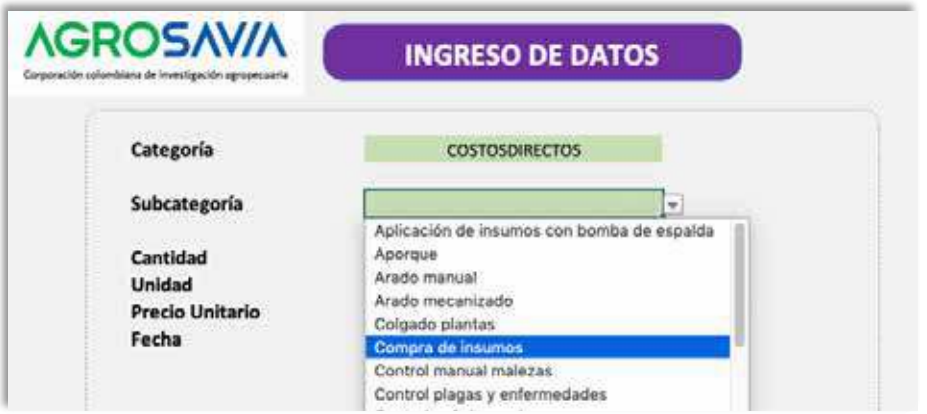


2. Instrucciones para diligenciar la plantilla

2.1. Plantilla Ingreso de datos.

- Diríjase a la celda **Categoría** (en color verde), donde encontrará una lista desplegable y escoja una de las tres categorías.

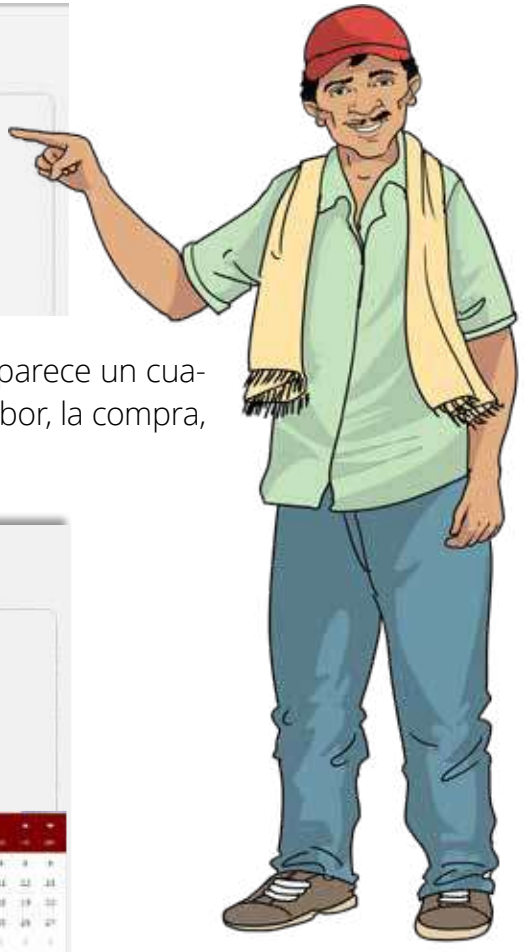
- Una vez seleccionada la categoría, pase a la celda verde **Subcategoría** y elija alguna opción de la lista desplegable.



- En la celda **Cantidad**, escriba en números las cantidades usadas.

- Asimismo, en la celda **Unidad**, seleccione una opción de la lista desplegable.

- En la celda **Precio unitario**, escriba en números el valor de una unidad de la subcategoría escogida.



- En la celda **Fecha**, oprima la celda verde donde aparece un cuadro para escoger la fecha en la que se realizó la labor, la compra, la venta o el pago, según sea el caso.

- La celda **Detalles** se usa para describir las características adicionales de los datos ingresados, si es necesario. Una vez hecho esto, se verifica si todos los datos son correctos y se oprime el ícono **Guardar**.

- Una vez oprima **Guardar**, la aplicación lo remitirá automáticamente a la pestaña **Transacciones** que muestra los datos ingresados previamente. Allí se observan todos los datos ingresados y el valor total. Además, esta es una pestaña muy valiosa porque registra la trazabilidad de todas las actividades realizadas a lo largo del periodo de producción.

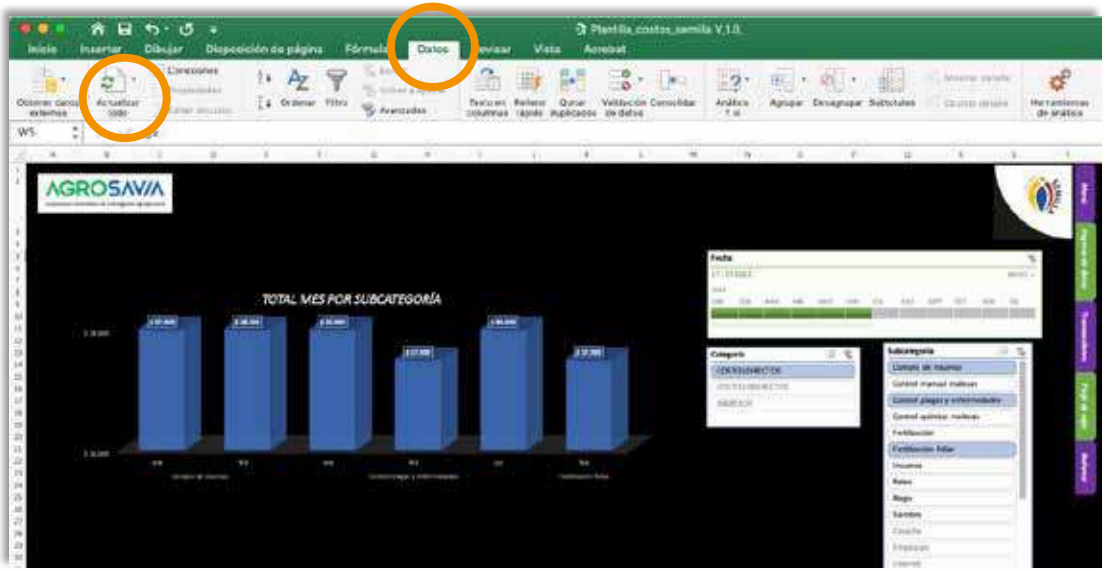
- Si cometió algún error al ingresar los datos, por ejemplo, en el precio unitario o en la cantidad, entonces vuelva a la pestaña **Ingreso de datos** y oprima el ícono **Eliminar último**; automáticamente, se eliminará el último dato ingresado en la pestaña **Transacciones**.

- Para ingresar nuevos datos en la pestaña **Ingreso de datos**, oprima el ícono **Limpiar** y se borrarán todos los datos que ingresó para volver a registrar nuevos datos, a excepción del dato de la fecha, en cuya celda aparece el dato del último ingreso que se realizó. Cabe resaltar que esta fecha no altera los nuevos registros, pues se cambia fácilmente para el nuevo ingreso de datos.

2.2. Manejo de la Dashboard

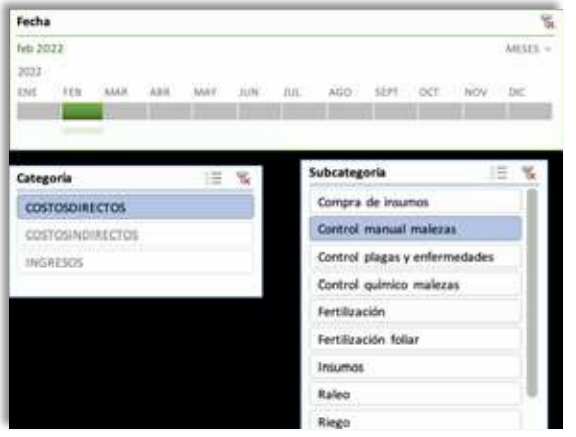
- La **Dashboard** muestra gráficamente el estado de gastos, costos e ingresos. Inicialmente, vaya a la barra de herramientas que queda en la parte superior de la hoja de cálculo; oprima **Datos** y, seguidamente, **Actualizar todo**. Esto permitirá que los últimos registros ingresados aparezcan tanto en esta hoja de cálculo como en las de **Flujo de caja** y **Balance general**. En esta hoja de

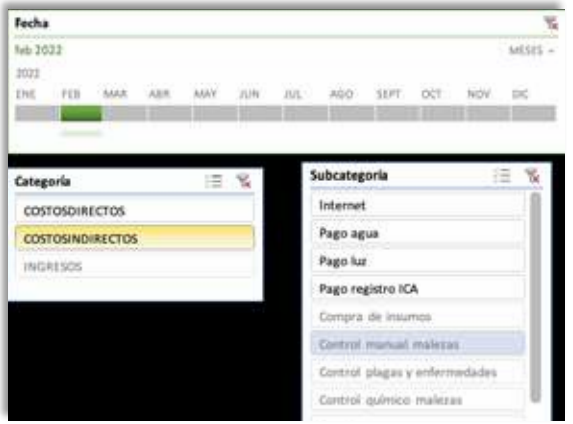
cálculo, al lado izquierdo, se encuentra la gráfica de barras que va cambiando de acuerdo con la información que se solicite en las tablas que están en la parte derecha.

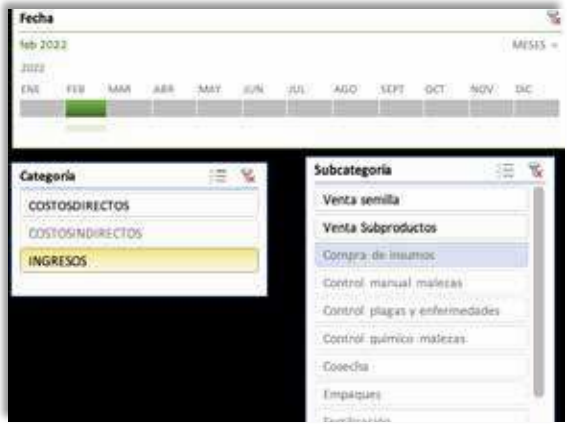


- A la derecha aparecen tres tablas que presentan la fecha, la categoría y la subcategoría. Si requiere observar un solo mes, entonces dé clic en el mes deseado; si requiere varios meses, arrastre el cursor hasta el mes deseado. Solo se pueden ver meses contiguos; es decir, en el caso de querer ver enero y marzo, no será posible, pues se deberá incluir febrero.

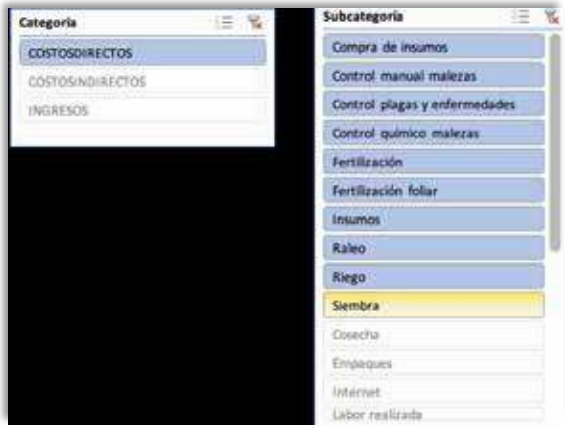
- Una vez seleccionado el periodo, escoja el ítem que desea conocer en las tablas **Categoría** y **Subcategoría**. Como se observa en los gráficos, cuando se escoge una categoría, en la subcategoría aparecen los ítems que se pueden seleccionar escritos en color negro; los que está en color gris no se pueden seleccionar, pues pertenecen a otra categoría.





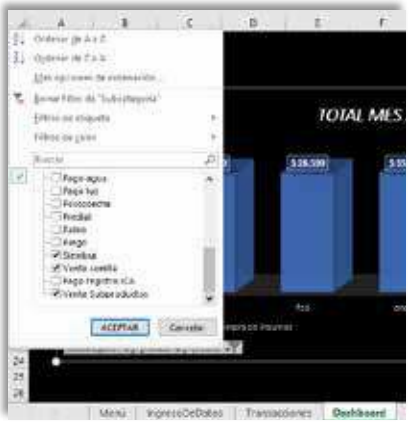


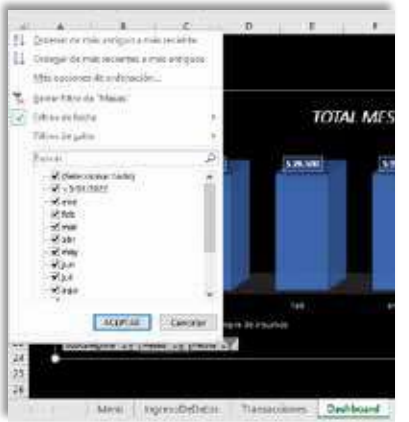
- Si desea observar todos los costos, en **Subcategoría** arrastre los ítems que desea escoger. De esa misma forma funciona para las demás categorías.



- Si requiere dos subcategorías o más que no están seguidas, entonces oprima la tecla **Ctrl** y seleccione con el puntero a su elección.

- Desde la gráfica también se pueden ver las subcategorías por meses; para ello, en la parte inferior izquierda de la gráfica de barras hay unos íconos: **Subcategorías**, **Meses** y **Fechas**, con los que puede escoger los ítems deseados y recuperar la información mes a mes o por periodos.


TOTAL MES
ACEPTAR
Cancelar
Menú
IngresoDeDatos
Transacciones
Dashboard


TOTAL MES
ACEPTAR
Cancelar
Menú
IngresoDeDatos
Transacciones
Dashboard

Suma de Valor Total
TOTAL MES POR SUBCATEGORÍA
$ 18.000
$ 16.000
$ 14.000
$ 12.000
$ 10.000
$ 8.000
$ 6.000
$ 4.000
$ 2.000
$ 0
-$ 2.000
-$ 4.000
-$ 6.000
-$ 8.000
$ 67.000
$ 28.500
$ 17.500
$ 35.000
$ 17.500
$ 80.000
$ 17.500
$ 142.500
$ 120.000
$ 35.000
$ 17.500
-$ 7.500
$ 1.200
$ 9.500
$ 35.000
$ 40.000
$ 35.000
$ 70.000
ene
feb
ene
ene
feb
jun
feb
may
jun
ene
feb
ene
feb
jun
feb
jun
ene
ene
Compra de in
Control manual
Control plagas y enfermedades
Control químico malezas
Fertiliz
Insumos
Raleo
Riego
Siembra
Subcategoría
Meses
Fecha

2.3. Flujo de caja.

- Esta hoja de cálculo se va llenando automáticamente a medida que se ingresan datos; si ha ingresado un dato y no aparece, diríjase a la barra de herramientas que queda en la parte superior de la hoja de cálculo, oprima **Datos** y, luego, **Actualizar todo**, como se explicó en el aparte sobre **Dashboard**.
- Inicialmente, se visualizan los movimientos mensuales totales.

AGROSAVIA

Suma de Valor Total	Etiquetas de columna					
Etiquetas de fila	ene	feb	may	jun	ago	Total general
COSTOSDIRECTOS						
Compra de insumos	$ 67.000	$ 28.500				$ 95.500
Control manual malezas	$ 17.500					$ 17.500
Control plagas y enfermedades	$ 35.000	$ 17.500		$ 80.000		$ 132.500
Control químico malezas		$ 17.500	$ 142.500	$ 120.000	$ 45.000	$ 325.000
Fertilización	$ 35.000					$ 35.000
Fertilización foliar		$ 17.500				$ 17.500
Insumos	-$ 7.500	$ 1.200		$ 9.500		$ 3.200
Raleo		$ 35.000		$ 40.000		$ 75.000
Riego	$ 35.000					$ 35.000
Siembra	$ 70.000					$ 70.000
Total COSTOSDIRECTOS	$ 252.000	$ 117.200	$ 142.500	$ 249.500	$ 45.000	$ 806.200
COSTOSINDIRECTOS						
Internet	$ 35.000	$ 35.000				$ 70.000
Pago agua	$ 15.000	$ 7.500				$ 22.500
Pago luz	$ 17.000	$ 12.000				$ 29.000
Pago registro ICA				$ 300.000		$ 300.000
Total COSTOSINDIRECTOS	$ 67.000	$ 54.500		$ 300.000		$ 421.500
INGRESOS						
Venta semilla			$ 1.000.000			$ 1.000.000
Venta Subproductos				$ 100.000		$ 100.000
Total INGRESOS			$ 1.000.000	$ 100.000		$ 1.100.000
Total general	$ 319.000	$ 171.700	$ 1.142.500	$ 649.500	$ 45.000	$ 2.327.700

- También se pueden observar los movimientos diarios mensuales oprimiendo el ícono + que se encuentra al lado izquierdo de cada mes; para ocultarlos, se oprime el ícono -.

AGROSAVIA

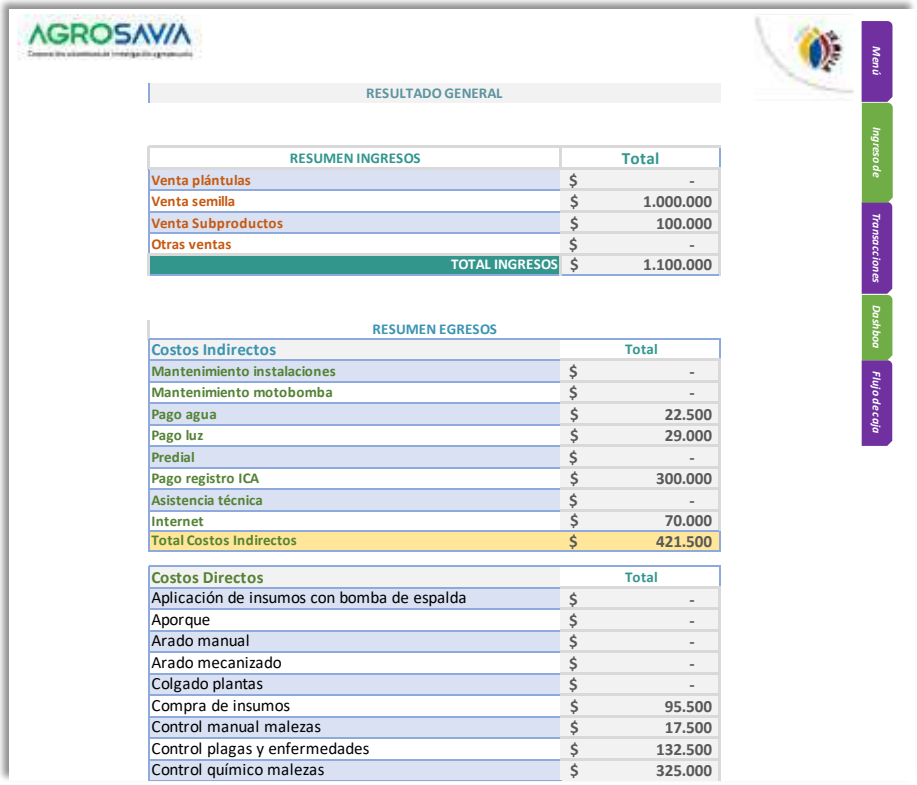
Suma de Valor Total	Etiquetas de columna					
Etiquetas de fila	ene	feb	may	jun	ago	Total general
COSTOSDIRECTOS						
Compra de insumos	$ 67.000	$ 28.500				$ 95.500
Control manual malezas	$ 17.500					$ 17.500
Control plagas y enfermedades	$ 35.000	$ 17.500		$ 80.000		$ 132.500
Control químico malezas		$ 17.500	$ 142.500	$ 120.000	$ 45.000	$ 325.000
Fertilización	$ 35.000					$ 35.000
Fertilización foliar		$ 17.500				$ 17.500
Insumos	-$ 7.500	$ 1.200		$ 9.500		$ 3.200
Raleo		$ 35.000		$ 40.000		$ 75.000
Riego	$ 35.000					$ 35.000
Siembra	$ 70.000					$ 70.000
Total COSTOSDIRECTOS	**$ 252.000**	**$ 117.200**	**$ 142.500**	**$ 249.500**	**$ 45.000**	**$ 806.200**
COSTOSINDIRECTOS						
Internet	$ 35.000	$ 35.000				$ 70.000
Pago agua	$ 15.000	$ 7.500				$ 22.500
Pago luz	$ 17.000	$ 12.000				$ 29.000
Pago registro ICA				$ 300.000		$ 300.000
Total COSTOSINDIRECTOS	**$ 67.000**	**$ 54.500**		**$ 300.000**		**$ 421.500**
INGRESOS						
Venta semilla			$ 1.000.000			$ 1.000.000
Venta Subproductos				$ 100.000		$ 100.000
Total INGRESOS			**$ 1.000.000**	**$ 100.000**		**$ 1.100.000**
Total general	**$ 319.000**	**$ 171.700**	**$ 1.142.500**	**$ 649.500**	**$ 45.000**	**$ 2.327.700**

Menú | IngresoDeDatos | Transacciones | Dashboard | Flujo de caja | Balance Gral | +

2.4. Balance general.

Esta hoja de cálculo resume y organiza todos los movimientos del flujo de caja, y se alimenta automáticamente.

- Se organiza por **Ingresos**, **Egresos** (**Costos directos** y **Costos indirectos**).



AGROSAVIA

Menú | Ingreso de | Transacciones | Dashboa | Flujo de cajo

RESULTADO GENERAL

RESUMEN INGRESOS	Total
Venta plántulas	$ -
Venta semilla	$ 1.000.000
Venta Subproductos	$ 100.000
Otras ventas	$ -
TOTAL INGRESOS	$ 1.100.000

RESUMEN EGRESOS

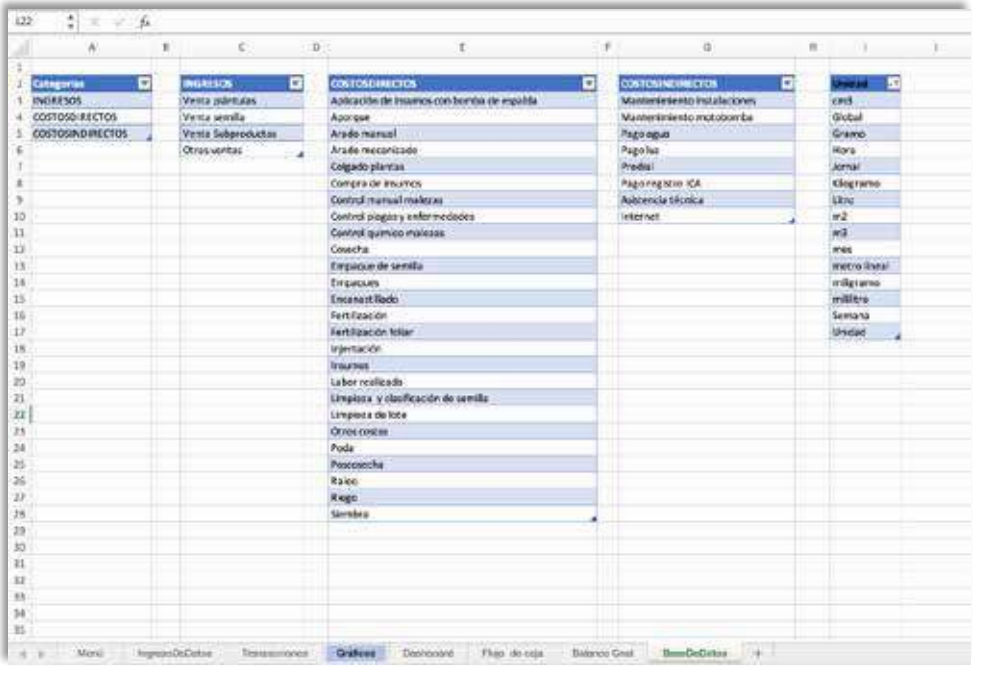
Costos Indirectos	Total
Mantenimiento instalaciones	$ -
Mantenimiento motobomba	$ -
Pago agua	$ 22.500
Pago luz	$ 29.000
Predial	$ -
Pago registro ICA	$ 300.000
Asistencia técnica	$ -
Internet	$ 70.000
Total Costos Indirectos	$ 421.500

Costos Directos	Total
Aplicación de insumos con bomba de espalda	$ -
Aporque	$ -
Arado manual	$ -
Arado mecanizado	$ -
Colgado plantas	$ -
Compra de insumos	$ 95.500
Control manual malezas	$ 17.500
Control plagas y enfermedades	$ 132.500
Control químico malezas	$ 325.000

- Finalmente, la aplicación arroja el resultado general y el costo por unidad producida.

2.5. Base de datos.

En esta hoja de cálculo se manejan las categorías, subcategorías y unidades. A cada una de las columnas se le pueden agregar ítems según las necesidades del sistema productivo. Por ejemplo, si en su unidad productiva no se requiere el encanastillado o la poda, se pueden eliminar del listado o, por el contario, si requiere ingresar una nueva labor, como el ahoyado, se puede ingresar un nuevo ítem. Lo mismo sucede con las unidades, ya que se pueden agregar otras unidades como arroba, tonelada, etc. No se pueden ingresar más categoría, pues el sistema trae por defecto solo tres: **Ingresos**, **Costos** y **Gastos**. En resumen, puede agregar o aliminar ítems en **Costos**, **Gastos**, **Ingresos** y **Unidades**, pero no en la columna **Categorías**, para evitar un mal funcionamiento del instrumento.



Categorías	INGRESOS	COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS	Unidad
INGRESOS	Venta plántulas	Aplicación de insumos con bomba de espalda	Mantenimiento instalaciones	cm3
COSTOS DIRECTOS	Venta semilla	Aporque	Mantenimiento motobomba	Global
COSTOS INDIRECTOS	Venta Subproductos	Arado manual	Pago agua	Gramo
	Otros ventas	Arado mecanizado	Pago luz	Hora
		Colgado plantas	Predial	Jornal
		Compra de insumos	Pago registro ICA	Kilogramo
		Control manual malezas	Asistencia técnica	Litro
		Control plagas y enfermedades	Internet	m2
		Control químico malezas		m3
		Cosecha		mes
		Empaque de semilla		metro lineal
		Empaques		miligramo
		Encanastillado		millitro
		Fertilización		Semana
		Fertilización foliar		Unidad
		Injertación		
		Insumos		
		Labor realizada		
		Limpieza y clasificación de semilla		
		Limpieza de lote		
		Otros costos		
		Poda		
		Poscosecha		
		Raleo		
		Riego		
		Siembra		

Este manual pretende convertirse en una herramienta de uso y consulta diaria para las organizaciones del Plan Nacional de Semilla y los pequeños y medianos productores de semilla, o de cualquier sistema agrícola, que busquen ejercer un buen control y tener una base para la toma de decisiones a partir de los datos obtenidos en sus procesos productivos. Mediante un lenguaje sencillo y una estructura lógica, se pretende que los lectores se apropien de los conceptos a través de un incentivo para incluir las herramientas del cálculo de costos propuestas por AGROSAVIA en cada uno de sus procesos productivos y en sus hogares, además de incrementar su interés en el conocimiento del tema. El documento lleva al lector a entender de manera fácil la dinámica básica para poder calcular los costos, cómo hacer un análisis que contribuya a la toma de decisiones y, por ende, mejorar los resultados de sus procesos productivos.

30 AÑOS
AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria

Distribución gratuita
Prohibida su venta