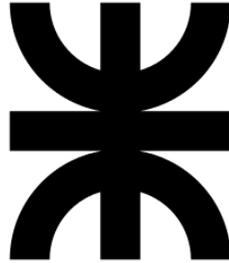


LUCILA QUARIN



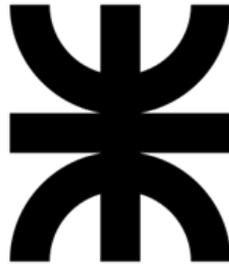
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**Facultad Regional Reconquista**

**HERRAMIENTAS PARA LA TOMA DE DECISIONES AGRÍCOLAS: MARGEN  
BRUTO Y DETERMINANTES DE CALIDAD**

Reconquista, 2023

LUCILA QUARIN



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**Facultad Regional Reconquista**

**HERRAMIENTAS PARA LA TOMA DE DECISIONES AGRÍCOLAS: MARGEN  
BRUTO Y DETERMINANTES DE CALIDAD**

Proyecto final presentado en cumplimiento de las exigencias de la Carrera de Licenciatura en Administración Rural, de la Facultad Regional Reconquista.

Docente: Ing. Gabriel Colman

Asesor/es: Ing. Agr. Romina Ybran y Lic. Pamela Quarin

Reconquista, 2023

## **RESUMEN**

Este trabajo genera y expone información sobre márgenes brutos aplicados a la producción agrícola de la zona. Se realiza a partir de información recabada de la zona circundante a Avellaneda y Reconquista, departamento General Obligado, provincia de Santa Fe.

Está destinado a productores medianos, los cuales son propietarios de su maquinaria y de las tierras que trabajan haciendo referencia al momento actual (última campaña agrícola con los cultivos de soja, girasol y algodón). También, se comparan los márgenes brutos con aquellos que se deben producir a través del arrendamiento.

Se benefician con este trabajo productores agrícolas, estudiantes relacionados al sector e interesados en general. El trabajo vierte conceptos básicos y de fácil aplicación para el cálculo de márgenes brutos, haciendo hincapié en distintos aspectos tales como: rendimientos de los cultivos; costos de insumos y labores; gastos de flete, comercialización y cosecha. Así, el productor podrá incorporar el cálculo de márgenes brutos (tanto ex ante como ex post) como una herramienta sencilla, práctica y que permite la toma de decisiones.

En primer lugar, se desarrolla el concepto de margen bruto, su importancia en el sector agrícola y su forma de calcularlo. También se expone aquellos beneficios que se obtienen al realizar un correcto análisis. Posteriormente, se ejemplifica sobre casos reales la metodología de cálculo de márgenes brutos, destacando todos sus componentes. Además, se utilizan distintas herramientas, como análisis de sensibilidad y administrador de escenarios.

También, se realizan análisis de calidad de los respectivos cultivos a través de cálculos y descripciones sobre tipos de rebajas, mermas, bonificaciones y gastos de comercialización. De esta manera, al contar con los descuentos o beneficios, se llegará al resultado final monetario con el que se encontrará el productor.

Palabras claves: margen bruto, cultivo, herramientas, análisis de calidad, costos, agrícola, descuentos, bonificaciones.

## **OBJETIVOS**

### **General**

- Facilitar al productor agropecuario una herramienta para la toma de decisiones y así, utilizarla en las actividades productivas de establecimientos de su propiedad.

### **Específicos**

- Detallar y analizar los componentes del margen bruto como herramienta de diagnóstico financiero.
- Generar datos físicos y económicos sobre los cultivos en estudio.
- Analizar costos en función de las cotizaciones de cereales.
- Demostrar la importancia de la calidad del grano y su posterior influencia en el productor y su resultado económico final.

## **METODOLOGIA UTILIZADA**

La metodología cuantitativa estudia variables numéricas, es decir que todos aquellos cálculos realizados en el presente trabajo hacen referencia a este tipo de método. Por otro lado, la metodología cualitativa busca interpretar el significado de estos datos haciendo énfasis en información teórica de cada punto a desarrollar y analizar.

Se utiliza el “administrador de escenarios” que se encuentra como herramienta en Excel, el cual permite realizar un análisis de datos, “qué pasaría si”. También, se presentará el “análisis de sensibilidad” para cada cultivo, el cual también es posible realizarlo a través de Excel. Este nos brindará información ilustrativa a través de colores para destacar resultados negativos y positivos.

Es importante mencionar que, se recurre a profesionales en ingeniería agronómica, los cuales aportan conocimientos y datos pertinentes a los márgenes brutos realizados.

Por último, los resultados obtenidos se observan en la parte inferior del desarrollo de los respectivos márgenes brutos; los cuales son expresados en kg/ha.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	1
OBJETIVOS.....	2
METODOLOGIA UTILIZADA .....	3
ÍNDICE GENERAL.....	4
INTRODUCCION.....	6
CAPÍTULO 1: IMPORTANCIA DEL SECTOR AGRÍCOLA.....	7
1.1 En Argentina .....	7
1.2 En el norte de Santa Fe .....	7
CAPÍTULO 2: MARGEN BRUTO COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS EN LA EMPRESA AGRÍCOLA .....	11
2.1 ¿Qué es el MB?.....	11
2.2 Importancia .....	13
2.3 ¿Cómo se calcula el margen bruto? .....	13
2.4 Análisis de sensibilidad .....	17
2.5 Administrador de escenarios.....	17
2.6 Rendimiento de indiferencia.....	18
CAPÍTULO 3: DETERMINANTES DE CALIDAD DE LA PRODUCCION AGRICOLA.....	19
3.1 Conceptos básicos.....	19
3.2 Entrega de granos.....	20
3.3 Control de desvíos .....	21
3.4 Factor de calidad .....	23
3.5 Rendimiento de fibra en el algodón .....	26
3.6 Normas de comercialización y tablas de secado.....	30

CAPÍTULO 4: DESARROLLO Y ANÁLISIS DE LOS CULTIVOS .....	31
4.1 Análisis de algodón.....	31
4.1.2 Margen bruto .....	31
4.1.3 Análisis de sensibilidad .....	33
4.1.4 Administrador de escenarios .....	34
4.1.5 Análisis de calidad.....	36
4.2 Análisis de soja .....	38
4.2.1 Margen bruto .....	38
4.2.2 Análisis de sensibilidad .....	40
4.2.3 Administrador de escenarios.....	41
4.2.4 Análisis de calidad .....	42
4.3 Análisis de girasol.....	45
4.3.1 Margen bruto.....	45
4.3.2 Análisis de sensibilidad .....	47
4.3.3 Administrador de escenarios.....	47
4.3.4 Análisis de calidad .....	48
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	51
REFERENCIAS .....	52
ANEXO I: Normas y tablas.....	53
ANEXO II: Gastos para la comercialización .....	57
Anexo III: Precios para la calidad de algodón.....	59

## **INTRODUCCION**

El margen bruto es un concepto fundamental en el ámbito financiero y empresarial que tiene como objetivo principal medir la rentabilidad de una operación o negocio. Este indicador brinda información valiosa sobre la eficiencia de una empresa en la gestión de sus costos y en la generación de ingresos.

En el contexto actual de un entorno empresarial cada vez más competitivo y en constante evolución, comprender y analizar adecuadamente el margen bruto se ha vuelto esencial para tomar decisiones estratégicas informadas y garantizar la sostenibilidad financiera de una empresa. Es una medida clave para evaluar la eficiencia y rentabilidad de una empresa en su actividad principal.

Dentro de un análisis financiero, el margen bruto ofrece una visión integral de la capacidad de una empresa para controlar sus costos de producción, negociar precios de venta competitivos y generar beneficios. Como resultado, es posible identificar oportunidades de mejora en la gestión de costos y la eficiencia operativa.

En este trabajo, se explorarán las diferentes metodologías para calcular y analizar el margen bruto, así como su importancia y aplicación en el sector agrícola. Además, se examinarán los factores internos y externos que pueden influir en el margen bruto de una empresa y se analizarán las estrategias que las organizaciones pueden implementar para maximizar esta medida de rentabilidad.

Comprender el concepto y las implicaciones del margen bruto es esencial para la toma de decisiones fundamentadas y para el desarrollo de estrategias eficientes.

## **CAPÍTULO 1: IMPORTANCIA DEL SECTOR AGRÍCOLA**

### **1.1 En Argentina**

La agricultura desempeña un papel vital en el desarrollo económico, a través de distintas vías de influencia. A continuación, se desarrolla las cinco consideradas más importantes:

1. El crecimiento del sector agrario como sustento de los demás sectores de la economía: debido a la presión de la población, la demanda de alimentos está creciendo a un ritmo acelerado. El aumento de la oferta de alimentos por parte del sector agrícola tiene una gran importancia para el desarrollo económico de un país, ya sea, para sostener niveles de consumo cada vez mayores, o por motivos de subsistencia de la población.
2. Contribuciones de factores productivos del sector rural hacia los demás sectores: proporciona dos factores productivos fundamentales para el crecimiento industrial: trabajo y capital.
3. Contribución del sector agrario a la disminución de la pobreza: el sector agropecuario aumenta las productividades e ingresos de los pequeños agricultores, el empleo y los salarios. Además, conduce a la disminución de los precios de los alimentos y a mantener la inflación bajo control.
4. El sector rural como fuente de mercado interno: el sector agrícola tenderá a aumentar el poder adquisitivo de los agricultores, lo que ayudará al crecimiento del sector no agrícola, proporcionando una fuente de demanda interna que permitirá aumentar la producción industrial.
5. El sector agroexportador como fuente de divisas: la capacidad de importar bienes de capital y maquinaria para el desarrollo industrial dependen de los ingresos de exportación del sector agrícola.

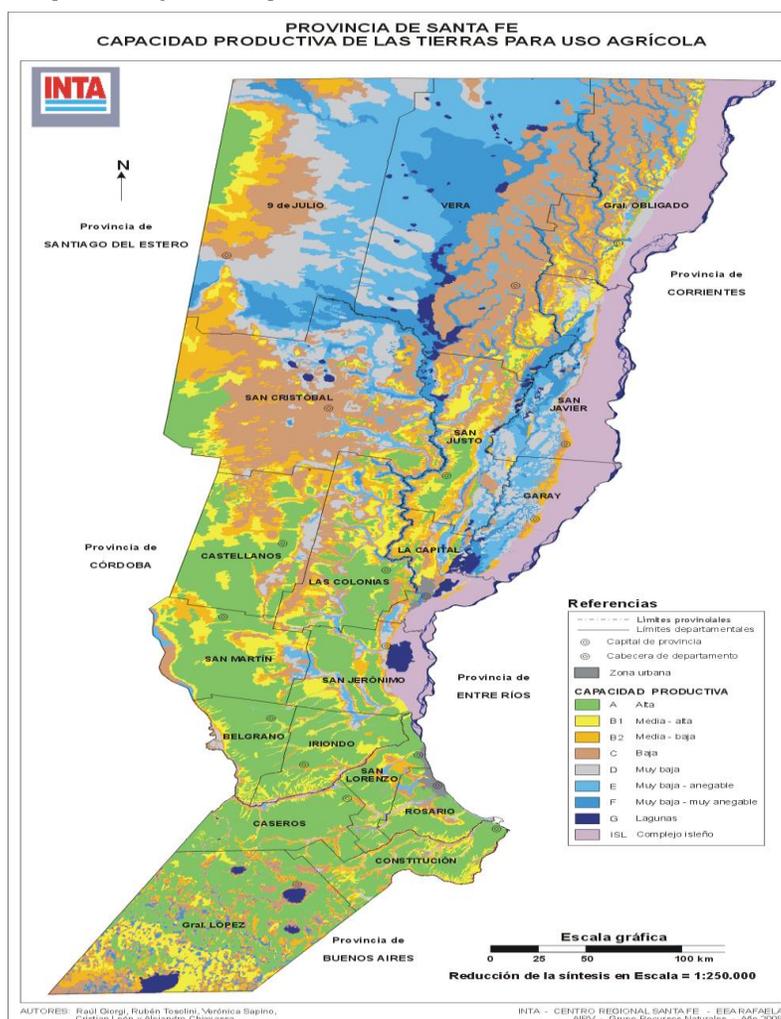
### **1.2 En el norte de Santa Fe**

La revista electrónica TN Campo, dice que a pesar de que la economía de Santa Fe está bien diversificada, es la segunda más importante del país la cual representa un 8%.

A pesar de que la economía está bien diversificada, la agricultura sigue teniendo un papel indispensable a través de los ingresos de divisas y la rentabilidad de las exportaciones. El 21% de las tierras cultivadas de la Argentina, se encuentran en Santa Fe, cuyos cultivos principales son soja, girasol, algodón, maíz y trigo.

En la siguiente figura, se observa un mapa de la provincia de Santa Fe con la capacidad productiva de las tierras.

Figura 1: Mapa capacidad productiva agrícola en la provincia de Santa Fe



Fuente: INTA Rafaela

La superficie total de la provincia de Santa Fe ocupa 13.325.362 hectáreas, considerando el uso del suelo comprendida en el área del EEA INTA Reconquista, (Departamentos 9 de Julio, Vera, San Javier y General Obligado), donde se visualiza un incremento de la superficie con agricultura continua. En el norte con un total de 5.579.256 hectáreas, de las cuales sólo 666.197

hectáreas (11,9 %) son de aptitud agrícola (incluyendo los suelos mixtos agrícolas-ganaderos y ganaderos-agrícolas).

En los últimos 22 años la superficie con agricultura se incrementó de 281.300 hectáreas, en el año 90 hasta 683.000 hectáreas (517.640 hectáreas incluido el doble cultivo Trigo/Soja; Girasol/Maíz; Girasol/Sorgo; Girasol/Soja).

En orden de importancia, la soja es el principal cultivo ocupando el 54% de la superficie total; seguido de algodón (21%); girasol (18,9%); trigo (11,3 %); sorgo (8,1%) maíz (8%), arroz (4,4%), y caña de azúcar (0,8%).

La historia del algodón en nuestra provincia está íntimamente ligada al desarrollo del norte provincial, ya que, inicia dando origen a un importante complejo agroindustrial que modifica el aspecto y la dinámica de la región. Sin embargo, hasta el día de hoy se han producido constantes cambios en el sistema productivo algodonero.

En la Figura 2, se expone que en la actualidad el clúster algodonero en nuestra zona representa una importancia a considerar.

Figura 2: Localización del clúster algodonero



Fuente: Analistas Externos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Cabe destacar que, el esfuerzo para dirigir hoy una empresa agrícola es mayor que en décadas pasadas. El cambio de contexto, el mayor nivel de incertidumbre que conllevan las decisiones a tomar y la gran cantidad de información disponible para analizar, hacen cada vez más necesaria la adopción por parte de los productores de herramientas que mejoren el análisis y la toma de decisiones en sus explotaciones; y como se desarrolla en el presente trabajo, el margen bruto es una de ellas.

## **CAPÍTULO 2: MARGEN BRUTO COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS EN LA EMPRESA AGRÍCOLA**

### **2.1 ¿Qué es el MB?**

El margen bruto de una actividad es la diferencia entre ingresos, efectivos y no efectivos, generados por una actividad y los costos que le son directamente atribuibles. A partir de datos físicos, tanto de insumos como de productos, y asignándoles un valor económico (precios de mercado) se obtiene una estimación del beneficio económico resultante. En consecuencia, existirá un MB positivo cuando los ingresos de la actividad superen a los costos directos, lo que permite una mayor cobertura de dichos gastos y depreciaciones fijas, ya que, deja más utilidad para cubrir esos costos fijos que en el cálculo no se consideran.

Por otro lado, es importante señalar que se lo considera una técnica útil tanto para el análisis como para la planificación de la empresa, ya que, permite la asignación de dichos costos a las diferentes actividades que se realicen y, además, permite administrar el establecimiento, de tal manera que, se supone que los recursos que posee la explotación no los puede variar, por ende, la decisión se refiere a cómo combinar esos recursos fijos en el período considerado, el cual generalmente es de un año.

Por último, se debe tener en cuenta que su metodología y aplicación exigen un conocimiento profundo del funcionamiento del establecimiento y especialmente, de la distinción entre el equipo de producción y los factores variables, entre costos de estructura y costos operativos. Para obtenerlo, se pueden dividir los gastos de la empresa en dos grandes grupos: el primero comprende los conocidos como “gastos de estructura” y, por lo tanto, existentes en función del tiempo; el segundo, incluye los que están en función del desarrollo o concreción de cada actividad.

De esta manera, se ilustra a continuación la estructura que se utiliza para la realización de los cálculos y sus posteriores análisis.

Figura 3: Estructura del margen bruto

<b>1. INGRESOS DIRECTOS</b>				
Precio	u\$/tn			
Rendimiento	tn/ha			
<b>Total Ingresos</b>	u\$/ha			
<b>2. COSTOS DIRECTOS</b>				
2.1 Costos Fijos	Cantidad (u/ha)	Precio unitario (u\$/ha)	Precio Total (u\$/ha)	Kg
Labores				
Sub Total Labores				
Insumos				
Subtotal Insumos				
Total costos fijos				
2.2 Costos Variables				
Total costos variables				
<b>Costos directos totales</b>				
<b>3. MARGEN BRUTO UNITARIO DUEÑO DE LA TIERRA</b>				
Retorno por dólar invertido				
Rendimiento de Indiferencia				
Arrendamiento				
<b>3. MARGEN BRUTO UNITARIO CON ARRENDAMIENTO</b>				
Retorno por dólar invertido				
Rendimiento de Indiferencia (kg)				

Fuente: Elaboración propia

Tal organización de los datos informa en primer lugar los ingresos que tuvo el productor, especificando el precio por tonelada, con su rendimiento obtenido. De esta manera, el beneficiario obtiene el monto total en dinero correspondiente al ingreso del cultivo realizado.

En segundo lugar, se presentan los costos directos de la actividad. Se divide en dos: costos fijos, en el cual se puede abarcar aquellos laboreos que se realicen a la tierra y, los insumos utilizados. Por la otra división, se encuentran los costos variables.

De esta forma, se llega al resultado del margen bruto unitario donde, el productor es dueño de la tierra, ya que, posteriormente se agrega una fila sumando el costo de arrendamiento para el caso de que el productor tenga que desembolsar dinero por el hecho de necesitar tierras que no posee. También se agrega el rendimiento de indiferencia en kilogramos.

Analizando cada uno de ellos, el productor puede tomar la decisión de qué cultivo producir y cómo hacerlo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta herramienta puede ocasionar ciertas confusiones, tales como:

- El mal uso terminológico de conceptos como, costos directos, indirectos, fijos y variables.
- En relación con ciertos costos que se consideran como proporcionales a la producción obtenida y se adicionan sin ser expuestos por separado de los costos variables.
- En cuanto a la omisión de la incidencia del costo financiero de la inmovilización provocada por el mantenimiento de stocks.

El análisis no considera la incidencia de la rentabilidad por factor de recurso escaso y se limita a cuantificar comparativamente el ingreso por cada peso invertido por hectárea y a sensibilizar las principales variables en juego.

## **2.2 Importancia**

La importancia de esta herramienta radica en que su método de márgenes puede ser utilizado sin necesidad de referirse a datos exteriores de la empresa agrícola. Uno de sus mayores méritos es el de preparar la documentación para la aplicación de los métodos de planificación global de la empresa, como ser los presupuestos totales, márgenes netos, programación lineal y planeada.

La expresión del margen bruto como resultado económico, permite estimar el beneficio a corto plazo de una cierta actividad agrícola. Esto puede realizarse por unidad de recurso, por el cual, compiten dos o más actividades (ejemplo: superficie de tierra), es ampliamente utilizado para el análisis individual, pero aún más con el objetivo de realizar estudios comparativos entre alternativas de un mismo establecimiento y/o para evaluar el desempeño entre explotaciones de características similares.

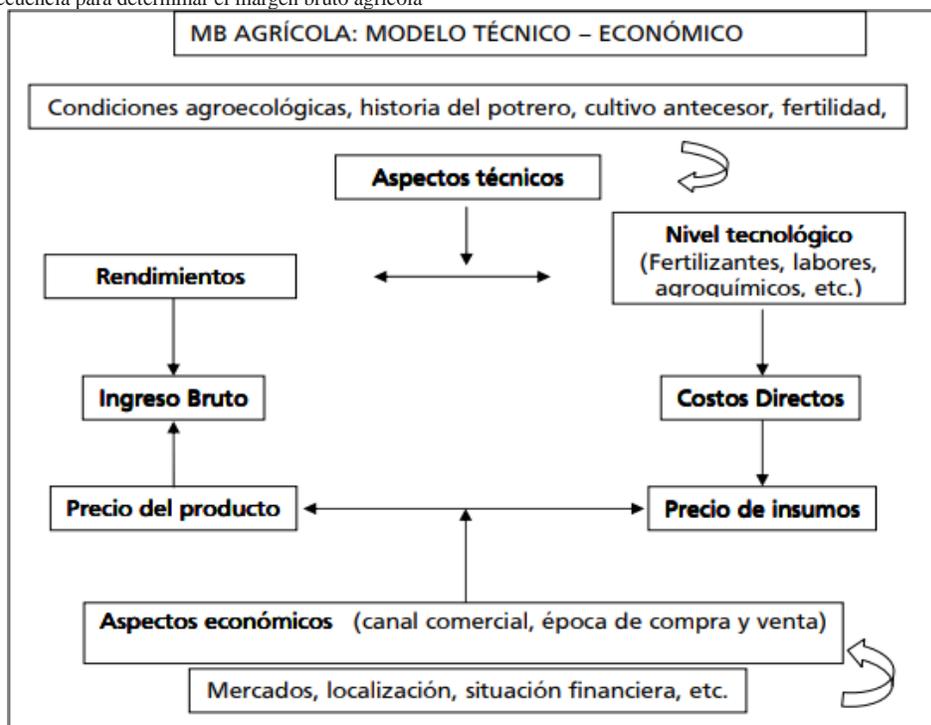
Esta herramienta permite evaluar la estabilidad de los resultados ante variaciones en el comportamiento de las variables exógenas como las condiciones climáticas y de mercado, principalmente, en lo referido a rendimientos y precios de los productos; y algunos insumos claves de la producción.

## **2.3 ¿Cómo se calcula el margen bruto?**

Para su cálculo, es necesario describir la modalidad de producción: 1. El paquete tecnológico a implementar y; 2. Recabar información física y económica que se originó a través de su desarrollo. En cambio, si es una estimación para decidir qué actividades se desarrollarán, es necesario formular un modelo productivo de la futura actividad y estimar sus posibles resultados.

A continuación, en la figura 4, se exhibe en forma de secuencia la forma en que se llega al resultado del margen bruto; donde se presenta todos aquellos aspectos influyentes para tal cálculo.

Figura 4: Secuencia para determinar el margen bruto agrícola



Fuente: Ioro, C. (2005)

Teniendo en cuenta, tal como se describió al principio del capítulo, el margen bruto por hectárea se obtiene por la diferencia entre el ingreso bruto y el costo operativo total generado por la actividad. Por tal motivo, se deben establecer:

1. Ingresos o valores brutos de la producción: hace referencia a la producción obtenida o esperada. Si el MB es “ex post” se utilizan rendimientos y precios realmente obtenidos. Se considera como ingreso a la producción física independientemente de que se haya efectivizado como ingreso monetario a través de la venta.

Si es utilizado como herramienta “ex ante”, el rendimiento puede ser estimado de acuerdo con la tecnología propuesta y considerando las condiciones agroecológicas de la zona. Para aplicar los precios, se debe tener en cuenta el objetivo del cálculo y el probable comportamiento futuro del mercado (ejemplo: precios actuales, precios del mercado de futuros, precios promedios históricos).

Tal como se menciona al principio del trabajo, el productor podrá obtener beneficios en función de estos dos conceptos del tiempo a analizar.

Una vez determinado el rendimiento y el precio por utilizar, el cálculo del ingreso bruto (IB) es:

$$\text{IB} = \text{Rendimiento} \times \text{Precio por unidad de producto}$$

2. Costos directos: es necesario conocer de forma detallada el proceso productivo y la adecuada valorización de los insumos. Se debe contar con información en cuanto a: labores, tipo y cantidad de semilla a utilizar, tipo y dosis de productos químicos, mano de obra, cosecha, canales de comercialización, distancia a los mercados, época de venta y otra información que sea relevante en la actividad a evaluar. Cabe destacar que, en caso de que el cultivo requiera de alguna maquinaria específica, se debe incluir dentro de estos costos, sus respectivas amortizaciones. Por otro lado, el arrendamiento sólo será considerado en este punto, cuando éste constituya un gasto real por tomar tierra de terceros y específicamente atribuible a la actividad bajo análisis.

A continuación, se describe algunos de estos costos:

- 1) Costo fijo directo

Es la parte del costo total que no se modifica al variar la variable independiente en estudio. Es un valor fijo por hectárea, independientemente del nivel de producción obtenido y constituye realmente un gasto para el productor, el cual quedará inmovilizado por un tiempo importante.

Por costo directo se entiende al costo considerado como tal no solo el valor de los insumos adicionales, sino también, a las posibles reducciones de ingreso que originará adicionalmente o modificará la decisión bajo estudio. Este grupo de costos se obtiene a partir de:

- a. Costos de labores agrícolas: se considera el costo o gasto de labores agrícolas, y puede realizarse por dos caminos:
  - i. Considerando directamente la tarifa del contratista rural sobre la base de un planteo determinado de labores agrícolas para la preparación, siembra y producción del cultivo: se realiza mediante un valor UTA (unidad de trabajo agrícola) que demanda cada labor y el número que se realiza de cada una de ellas. Cada labor tiene un coeficiente UTA, que depende del tiempo operativo del tractor con cada implemento utilizado, el cual es referido a la arada con reja. Se determina así, el total de UTAS necesarias y, se obtiene su valor monetario multiplicando las mismas por el valor de dicho coeficiente.

ii. Considerando el costo de laboreos cuando se posee maquinaria agrícola propia: es necesario establecer los calendarios de uso de cada implemento y de los tractores y, obtener para ese nivel de utilización el costo de cada labor a partir de considerar las depreciaciones correspondientes, los coeficientes de reparaciones, los seguros, coberturas necesarias, mano de obra y el gasto de combustible según los niveles de consumo específicos de los tractores que se utilicen.

Cuando el fin es la selección de actividades, puede emplearse directamente el primer método basado en la tarifa del contratista rural, ya que, no existen diferencias en esta selección utilizando uno u otro método.

b. Costos o gastos en insumos: se obtienen de insumos como, semillas, fertilizantes, herbicidas, entre otros; necesarios para encarar la actividad. Se indica la cantidad requerida de los mismos por hectárea y su precio.

## 2) Costo variable directo

El costo variable es la parte del costo total que se modifica con variaciones en la variable independiente, es decir que, son variables porque dependen del nivel de producción obtenido.

El costo directo originará o modificará la decisión bajo estudio, ya que, solo se incurre en ellos cuando se realiza dicha actividad. Este rubro, corresponde a la suma de los dos ítems siguientes:

- a. Gastos de cosecha: normalmente, la cosecha se realiza por contratista de máquinas, por lo que en el mismo se considera su tarifa, la cual es establecida en un porcentaje de la producción cosechada. No es visualizado como un costo por el productor, ya que, no adelanta su pago, sino que sede a nombre del contratista un porcentaje de lo cosechado y entregado al acopiador. Al ser un porcentaje, depende de los niveles de producto obtenido, lo que constituye un costo variable directo.
- b. Gastos de comercialización y flete: se incluyen los gastos de secado, almacenamiento y acondicionamiento de la producción, que incluyen el beneficio del acopiador, así como también gasto en flete corto (acarreo desde chacra al acopiador) y flete largo (de acopiador a dársena o industria), junto con los impuestos que se hacen efectivos en el momento de la venta. Es posible expresar todos estos

gastos como un porcentaje de la producción, ya que son todos variables, según el nivel de producto obtenido. Dichos gastos son cobrados por el acopiador en el momento de la liquidación de venta, por lo cual no implican un desembolso de dinero para el productor, sino un descuento de los ingresos a recibir. A continuación, se expone un esquema a modo de resumen:

Costo fijo directo = Labores + Insumos

Costo variable directo = Cosecha + Comercialización

Costo directo total= Fijo directo + Variable directo

Margen Bruto= Ingresos brutos – Costo directo total

## **2.4 Análisis de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad define cuánto variará el resultado ante cambios del precio o del rendimiento, o de ambos en forma conjunta. De acuerdo con series históricas o a probabilidades subjetivas de informantes se establecen los rangos de variación y, de esta manera se pueden analizar los riesgos, y con ello, orientar las decisiones respecto a cultivos y tecnologías a utilizar. También es conocido como un análisis hipotético, ya que, resulta fundamental para determinar cómo los diferentes valores que puede adoptar una variable independiente afectan a una variable dependiente.

El objetivo con este análisis es permitir que el productor o la empresa pueda predecir cuáles serán los resultados que se obtendrán con un proyecto determinado, además de que será fundamental para poder comprender las incertidumbres, las limitaciones y el alcance de cualquier decisión que se tome al respecto.

## **2.5 Administrador de escenarios**

Un escenario es un conjunto de valores que la herramienta de Excel guarda y puede sustituir automáticamente en la hoja de cálculo. Puede crear y guardar diferentes grupos de valores como escenarios y, a continuación, cambiar entre estos escenarios para ver los diferentes resultados.

Para cada caso, se partirá del escenario “más probable” que es aquel en el cual nos encontramos, es decir, el que presenta mayor probabilidad de que ocurra. Luego, se analizará una situación “pesimista” donde se exagera las variables negativas y donde se opacan aquellas positivas; es decir que, se hace más difícil superar una situación. Y, por último, una situación

“optimista”, contraria a la anterior, donde en esta se exageran las variables positivas y se plantea que el productor, en mejores condiciones, obtendrá resultados mayores a una situación probable.

En cada representación realizada sobre el tipo de cultivo analizado, se toma las variables y recursos que se consideran de mayor influencia a la hora de preparar el suelo y de comercializar, tales como: semilla, pulverización, urea, cosecha, flete, descuentos según la calidad de la mercadería, arrendamiento, entre otros. Cabe mencionar que, estos parámetros utilizados para el análisis son de libre elección, ya que, se puede optar por aquellas variables donde cualesquiera consideren más relevante a la hora de evaluar posibles escenarios.

## **2.6 Rendimiento de indiferencia**

El rendimiento de indiferencia indica la producción por hectárea que cubre los costos de implantación y protección. Para valorizar esa producción de indiferencia se debe utilizar el precio, donde el mismo surge de descontar al precio de mercado los gastos de cosecha y comercialización por unidad de producto. De esta manera, el cociente entre la suma de los rubros de costos directos fijos respecto al precio (\$/quintal o tonelada) da como resultado la cantidad de producto por hectárea que cubre estos costos y, además es una medida del riesgo de la actividad al compararla con la productividad modal de la zona.

$$\text{Rendimiento de Indiferencia} = \frac{\text{Costos Directos Fijos}}{\text{Precio}}$$

## **CAPÍTULO 3: DETERMINANTES DE CALIDAD DE LA PRODUCCION AGRICOLA**

### **3.1 Conceptos básicos**

Como se menciona en el capítulo anterior, los costos de comercialización incluyen los gastos correspondientes a secado, almacenamiento y acondicionamiento de la producción. En consecuencia, a continuación, se hace un análisis más detallado de los mismos con los criterios que se toman para cada cultivo en particular.

En principio, es importante mencionar que, toda producción agrícola tiene la obligatoriedad de emitir cartas de porte, las cuales se trata de un nuevo documento electrónico obligatorio para amparar el transporte automotor y ferroviario de granos no destinados a la siembra y de legumbres secas. Su implementación simplificará el proceso de solicitud, carga y emisión del comprobante a un solo paso y en una misma aplicación.

La Carta de Porte Electrónica Automotor tendrá una validez de 5 días, mientras que la Carta de Porte Electrónica Ferroviaria contará con 30 días hasta su vencimiento. Ambos períodos podrán extenderse en caso de declarar “Contingencias”.

Para un seguimiento de las cartas de porte, se debe observar y prestar atención en la página de AFIP. Cada una de ellas, debe ser igual a los kilogramos que salen del campo y esto, igual a los pesos o dólares. Es importante saber qué destino tienen. A continuación, en la figura 5 se puede observar cómo surge a la hora realizar un control y seguimiento.

Figura 5: Control y seguimiento de cartas de porte

**Inicio**

En esta sección se muestran las cartas de porte solicitadas por el usuario conectado.

Criterio de búsqueda \*

Productor

Fecha Desde:

Fecha Hasta:

Cuit Destino:

Cuit Destinatario:

Nro Carta de Porte:

N. Operativo:

N. Vagón:

Cuit Remitente Comercial:

CUIT Remitente comercial venta secundaria 2:

Cuit Corredor Venta Primaria:

Cuit Corredor Venta Secundaria:

Cuit Transportista:

Nro CTG:

Estado:

Tipo carte de porte:

Solicitudes pendientes de resolución:

Nro Carta Porte	CTG	Fecha de emisión	Fecha de Vencimiento	Estado	Cuit transportista	N. Operativo	N. Patente	Tipo Grano	Kilos	Cuit Destino	N° Plt de
00000-00000135	10103789281			Borrador							<input type="checkbox"/>
00010-00000085	10103772104	01/05/2022	05/05/2022	Confirmada	30671644715		SPK392 - HPA258	Maíz	45000	30613985995	22 <input type="checkbox"/>
00010-00000084	10103771489	01/05/2022	05/05/2022	Confirmada	23182743909		AB120LN - LJC307	Maíz	44460	30613985995	22 <input type="checkbox"/>
00010-00000083	10103769089	01/05/2022	05/05/2022	Confirmada	20305634086		AA684HF - JNE640	Maíz	45000	30613985995	22 <input type="checkbox"/>
00010-00000082	10103767749	01/05/2022	05/05/2022	Confirmada	30717199134		EIV812 - FDI923	Maíz	45000	30613985995	22 <input type="checkbox"/>
00000-00000134	10103762094	01/05/2022	04/05/2022	Activa	30711047340		FDT197 - HDP135	Soja	45000	30709590894	51 <input type="checkbox"/>
00010-00000081	10103761470	01/05/2022	05/05/2022	Confirmada	20139566328		BUR667 - AE285YE	Maíz	45000	30613985995	22 <input type="checkbox"/>

Fuente: Página web de AFIP

### 3.2 Entrega de granos

Una vez que el proceso del cultivo finaliza y el productor ya tiene a disposición los granos para la venta, este los debe entregar a su cliente, el cual en la mayoría de los casos suele ser al acopio. De esta manera, a la hora de entregar el grano es recomendable registrar por cultivo, con

sus respectivos datos los siguientes ítems: fechas, campo, lote, distintos pesos en kilogramos de la producción (bruto, tara, neto), mermas y carta de porte con su respectivo número. Se puede sumar también a la planilla, los datos de: destinatario, destino con su tipo de contrato efectuado y, el transporte con su respectiva patente y datos del chofer. Como ejemplo, se expone a continuación la figura 6 representado lo dicho anteriormente.

Figura 6: Planilla de entrega de granos

PROCEDENCIA													
Nro de orden	Fecha carga	Campo	Lote	Cultivo	Variedad	Carta de porte N°	Bruto (Kgs)	Tara (Kgs)	Neto (Kgs)	Humedad	%	Merma	Kgs secos
1	14/4/20XX	JBL	1A	Soja	DM 3810	XXXXX	43900	14150	29750	13,90%	1	306,4	29444
2	14/4/20XX	JBL	1A	Soja	DM 3811	XXXXX	44250	14750	29510	15,20%	2,5	746,6	28763
3	14/4/20XX	JBL	2B	Soja	DM 3812	XXXXX	45000	15170	29830	13,30%	0	0	29830

Destinatario	Destino	Contrato	Bolsa	Transporte	Chofer	Patente
MOLINOS RIO DE LA PLATA	General Lagos	XX/08694/7		EL CHIQUITO	Martin Lopez	TGO407
MOLINOS RIO DE LA PLATA	General Lagos	XX/08694/8		EL CHIQUITO	Jorge Formento	TSG188
MOLINOS RIO DE LA PLATA	General Lagos	XX/08694/9		EL CHIQUITO	Raul Perez	ELV126

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario

### 3.3 Control de desvíos

Es importante que, en base a las representaciones anteriores, se haga un control de los cierres de campaña; simplificándose como:

Toneladas vendidas + Toneladas consumidas + Toneladas en stock

=

Toneladas netas producidas por grano

Además, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos para llevar un orden de la producción y evitar pérdidas:

- Plan de producción vs planilla de seguimiento de cosecha.
- Toneladas cosechadas, toneladas entregadas y la calidad.
- Cartas de porte anuladas y desvíos de camiones.

Toda producción obtenida puede tener mermas que son pérdidas o reducciones de un cierto número de mercadería o de la actualización de un stock que provoca una fluctuación, es decir, la

diferencia entre el contenido de los libros de inventario y la cantidad real de productos o mercadería dentro de un establecimiento, negocio o empresa que conlleva a una pérdida monetaria. Técnicamente una merma es una pérdida de utilidades en término físico.

A continuación, se citan los principales aspectos de las dichas pérdidas físicas involucradas en los respectivos cultivos, las cuales se evalúan en el siguiente apartado:

- **Humedad:** es el contenido de agua expresado en por ciento al décimo, sobre la muestra tal cual ingresa. Es el determinante fundamental para la condición de la mercadería recibida, ya que, cuando un grano posee altos valores de agua contenida, deberá someterse a acondicionamientos para lograr la mayor uniformidad posible en cuanto a calidad y a un correcto almacenamiento con el fin de evitar deterioros a futuro. En la siguiente tabla se expone las descripciones relacionadas a este punto para cada cultivo:

Tabla 1: Descripciones sobre humedad

<b>Cultivo</b>	<b>Base de humedad (%)</b>	<b>Efectos de secado incorrecto</b>
Soja	13,5	Descascarado y ataque de hongos.
Girasol	11	Disminución en rendimiento de aceite y aumento de grado de acidez.

Fuente: Elaboración propia

- **Volátil:** surge por polvillo despedido en el momento de descarga del grano. Para el caso de soja y girasol, esta merma representa un 0,50%; la cual se aplica a la cantidad de kilogramos netos obtenidos. Se descuenta antes de los análisis de calidad, gastos, entre otros.
- **Chamico:** para mercadería recibida que exceda la tolerancia de recibo en semillas por kilogramo, se aplicará una merma porcentual de peso (kilogramos) calculada según lo especificado en cada norma comercial.
- **Granos verdes:** estos granos pueden aparecer en soja, y son aquellos que presentan externamente cualquier intensidad de coloración verdosa total o parcial, debido a la inmadurez fisiológica; la cual está asociada a la ocurrencia de estrés biótico (efecto de chinches), abiótico (déficit hídrico, golpe de calor con baja humedad relativa, heladas, entre otras) y en el manejo del cultivo con fertilizaciones no uniformes. Producen serios inconvenientes en la producción, industrialización y exportación, tales como: focos de mayor temperatura lo que lleva a la proliferación de hongos de

almacenamiento; el aceite crudo tendrá una coloración verdosa, lo que es un pigmento difícil de extraer.

- Incluida tierra: este es un rubro específico en soja. En todo grano se lo considera como materia extraña, pero aquí se detalla por separado debido a las dificultades que presenta al momento de la cosecha. Posee una tolerancia del 0,50%; excediendo la misma se castigará por 1,5% cada fracción que lo supere. En caso de presentarse excedente en cuerpos extraños y en el presente rubro, primero debemos castigar la tierra y a su excedente se lo restamos a cuerpos extraños.
- Incluidos quemados o de avería: este rubro también es específico en Soja, el cual se produce por focos de calentamientos húmedos. Poseen color marrón oscuro o negro con color y sabor a tostado, y en casos extremos puede prenderse fuego. Al igual que en el rubro anterior, en caso de tener excedente en granos dañados y en el presente rubro, primero se castiga avería y su excedente lo restamos a los dañados.

### **3.4 Factor de calidad**

Es el primer paso que se debe realizar luego de definir la calidad. Aquí, se suma a 100 las bonificaciones o, se les resta en caso de presentarse rebajas. Se debe tener en cuenta que, no se incluye los porcentajes del grado correspondiente.

#### **3.4.1 Precio por grado**

El precio siempre es pactado sobre grado 2. Luego, se ajusta por calidad al grado resultante de cada grano. De obtenerse como resultado:

Grado 1: se bonificará;

Grado 2: no cambia;

Grado 3: castiga.

Materia Grasa S.S.S y L<sup>1</sup>: este rubro se encuentra en granos oleaginosos, por ende, se analiza en girasol y soja.

---

<sup>1</sup> Contenido de Materia Grasa Sobre Sustancia Seca y Limpia.

Hace referencia al contenido de aceite con una base del 42%; en el cual a valores superiores se bonificará 2% por cada fracción proporcional, y se aplicará la misma rebaja para valores inferiores a la base.

Para hallar los resultados se puede utilizar el Método Butt que consiste en realizar un análisis químico sobre el remanente de la muestra limpia y, se determina su contenido de materia grasa y acidez (% ácidos grasos libres). Una vez extraído el aceite a los 5 gramos de molienda, se realiza la resta del matraz con aceite menos la tara del matraz; el cual será igual al aceite en gramos que se multiplica por 20. El resultado es el porcentaje de materia grasa sobre sustancia húmeda; este dato hay que corregirlo a sustancia seca, para lo cual debemos conocer la humedad de la muestra molida y aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Materia grasa S.S.S y L: } \frac{100 \times \% \text{ de materia grasa humedad}}{100 - \text{Humedad Inicial}}$$

### **3.4.2 Determinación de acidez de la materia grasa extraída**

Se diluye el aceite contenido del matraz con una mezcla de partes iguales de alcohol y tolueno<sup>2</sup> con algún indicador de color. Luego, se agrega y agitando constantemente hidróxido de sodio hasta que cambie de color y, aplicando la siguiente fórmula se obtiene el resultado en % de acidez (ácidos grasos libres de la muestra analizada):

$$\% \text{ de Acidez: } \frac{2,82 \times \text{ml. de hidróxido de sodio gastados}}{\text{Peso del aceite en gramos}}$$

Para determinar la materia grasa y otros datos en semillas oleaginosas existen equipos rápidos como, Resonancia Magnética Nuclear (RMN), donde se puede inclusive realizarlo sin necesidad de moler la muestra.

### **3.4.3 Precio por tonelada**

Aquí, se ajusta el precio resultante por grado, por el factor de calidad.

---

<sup>2</sup> Hidrocarburo tipo aromático.

### 3.4.4 Liquidación

Se calcula cuánto se debe abonar al dueño de la mercadería y se descuenta todos los gastos que hubiera por acondicionamientos realizados (costo secado, zarandeo, fumigación, flete, almacenaje, entre otros.).

Toda aquella mercadería vendida según “condiciones cámara”<sup>3</sup> y/o normas de calidad, y la cual fue recibida sujeta a análisis, su liquidación y pago se efectuará de la siguiente forma:

- a. Se abona a las 48 horas, contraprestación de las correspondientes facturas.
- b. Si la mercadería entregada excede de las tolerancias establecidas, el comprador está facultado a retener un importe que puede alcanzar a la mayor rebaja que pueda corresponder, indicando en el recibo de mercadería la observación de “mercadería condicional”<sup>4</sup>, pudiendo retener hasta un 10% de su valor a cuenta de la liquidación final.
- c. El saldo se abonará dentro de los 5 días hábiles de presentada la liquidación final.
- d. En caso de solicitar reconsideración de análisis o arbitrajes que impidan practicar la liquidación final, el vendedor podrá optar por facturar el 70% del saldo pendiente, el cual deberá ser abonado dentro de las 72 horas.

Cuando las partes nada hubieran convenido, recibiendo la mercadería en calidad y condición “conforme”, el pago por el importe total deberá efectuarse dentro de las 72 horas hábiles de presentada la liquidación correspondiente y la documentación que acredite la entrega.

Por último, puede existir una reconsideración de análisis, la cual consiste en prever la posibilidad de efectuar una revisión de los resultados emitidos en la certificación de primera instancia. Entonces, cuando haya una disconformidad, se puede llevar adelante el siguiente mecanismo:

1. El pedido debe hacerse dentro de los ocho días hábiles de emitido el certificado analítico de primera instancia.
2. Junto con el pedido debe ir su juego de muestras, para practicar sobre una de ellas el análisis de reconsideración.
3. Cuando se cumple lo exigido en los puntos 1 y 2, la Cámara<sup>5</sup> fija fecha y hora para efectuar el nuevo análisis, invitando a las partes a presenciar el mismo.

---

<sup>3</sup> Término conforme de la mercadería para su ingreso en el acopio o puerto.

<sup>4</sup> La mercadería fue aceptada, pero tiene alguna condición, por eso no está conforme.

<sup>5</sup> Cámara Arbitral de Cereales (dependiendo de la jurisdicción va a pertenecer a cierta Cámara).

4. La Cámara emite el resultado.

Si la disconformidad de cualquiera de las partes persiste, podrá solicitar y recurrir a un Tribunal de Apelaciones, instancia en la que interviene SENASA, para que practique un nuevo análisis.

En los cultivos de soja y girasol, la calidad se define de acuerdo con una base comercial establecida, esto quiere decir que no se regularizará por grados sino por máximas tolerancias de recibo.

### **3.5 Rendimiento de fibra en el algodón**

Para el cultivo de algodón, se realizará un apartado con diferentes conceptos debido a que se diferencia del resto de los cultivos por derivarse de él distintas actividades como hilado, telas y prendas, aceite, alimento bovino y semilla para siembra, algodón hidrófilo, pañales, excipientes para medicamento, briquetas para energía, liga para ladrilleras y abono para el suelo. Es importante destacar que, en el presente trabajo se hará énfasis en la calidad de la fibra, en consecuencia, se comienza a describir sobre este concepto.

La calidad de la fibra es un aspecto muy importante, ya que, en gran parte es la que define la capacidad de hilado y el precio de la fibra. En el campo, la calidad de la fibra comienza a definirse desde el momento en que el cultivo abre sus primeras flores. Desde que se empieza a formar la bocha hasta la apertura para formar capullos transcurren aproximadamente 60 días, por ende, tanto la elección de variedades como cualquier daño o estrés que se genere en esas etapas modificará sus resultados.

El estrés térmico e hídrico dado en fecha temprana coincide en el momento de definición de la calidad, lo que genera una merma en los resultados observados para los parámetros de calidad. En cambio, las mejores condiciones reinantes en la fecha de siembra tardía permiten la obtención de mayores valores.

En un informe publicado en 2022, se describió un comentario sobre el relevamiento realizado por la Asociación para la Promoción de la Producción Algodonera (APPA), los datos que indican que, en Santa Fe el rendimiento de la fibra al desmote en la campaña 2021/22, en promedio fue del 25% (+/- 3,5%) por lote. Los casos extremos van desde 15 a 37%, con rendimientos desde 75 kg/ha hasta 900 kg/ha de fibra por lote.

Las muestras recibidas de fibra son ingresadas a un software de control según su orden de llegada, a las cuales se les asigna un código único de cliente (CUC) que permite la trazabilidad de cada una de las muestras durante todo el proceso, manteniendo el anonimato y la confidencialidad de sus datos. Luego serán ingresadas a la sala de análisis para realizar el proceso de adecuación en temperatura y humedad, en donde permanecerán por 24 horas en condiciones atmosféricas ideales antes de ser analizadas.

Tras haberse adecuado la saturación de humedad de la fibra de algodón con el sistema Air Management System (AMS), se procede con el análisis por instrumento HVI<sup>6</sup>, el cual cuenta con una capacidad de análisis de 100 muestras por hora y se calibra varias veces en el día con patrones de referencia suministrados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

Finalizado el proceso, se envían al usuario sus resultados en formato digital que constan de evaluaciones de la calidad del algodón en 11 factores como Micronaire<sup>7</sup>, Longitud de fibras, Resistencia, Grado de color, Grado de basura e Hilabilidad<sup>8</sup> entre otros.

Tabla 2: Parámetros de Chequeo para el Análisis de la Fibra del Algodón.

	<b>Algodón Corto</b>	<b>Algodón Largo</b>
<b>Longitud</b>	24,4 +/- 0,3	30,6 +/- 0,3
<b>Uniformidad</b>	78,3 +/- 1	84,1 +/- 1
<b>Resistencia</b>	22,6 +/- 1	33,4 +/- 1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3: Parámetros de Calibración para el Análisis de la Fibra del Algodón.

	<b>Algodón Corto</b>	<b>Algodón Largo</b>
<b>Longitud</b>	24,4 +/- 0,3	30,6 +/- 0,3
<b>Uniformidad</b>	78,3 +/- 0,8	84,1 +/- 0,8
<b>Resistencia</b>	22,6 +/- 0,8	33,4 +/- 0,8

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.1 Evaluación de la calidad comercial de la fibra

- Clasificación: es el "arte y la ciencia" de describir la calidad de la fibra en términos de "grado, longitud y carácter". Se realiza por expertos clasificadores, mediante apreciaciones visuales y táctiles.

<sup>6</sup> Instrumento de Alto Volumen, fabricado por Zellweger Uster.

<sup>7</sup> Mide la finura de la fibra del algodón y hace relación al menor o mayor diámetro.

<sup>8</sup> Resistencia y potencia del hilo.

- Grado: comprende color, hojas, preparación y materias extrañas.
- Color: es el factor fundamental para la determinación del grado, existiendo cinco grupos primarios de colores (blanco, manchado, teñido, amarillo, gris).
- Hojas: incluye varios tipos de fragmentos que, en general, se categorizan como "grandes" y "pimienta", siendo ésta la menos deseable.
- Preparación: es el grado de "aspereza" o "suavidad" de la fibra de algodón desmotada.
- Materias extrañas: incluye cualquier sustancia que no sea fibra u hoja (fragmentos de semillas, hierbas, corteza, polvo, entre otros.).
- Longitud: se determina mediante peinado manual de un mechón de fibras y representa la longitud media de las más largas, expresada en pulgadas o milímetros.
- Carácter: mediante apreciación visual y táctil, se define un conjunto de caracteres de la fibra (finura y madurez, uniformidad, resistencia, sedosidad, etc.), que se clasifica en "bueno", "regular" o "malo".

Por otro lado, la figura expuesta a continuación, representa el standard de comercialización, donde por Resolución 78/94 del 07/02/94, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, estableció nuevos Patrones Oficiales de Calidad Comercial de la Fibra de Algodón Argentino, a los confeccionados por la Cámara Algodonera Argentina. Estos Patrones están compuestos por siete (7) grados de calidad denominados A, B, C, C 1/2, D, E y F, correspondiendo la mejor calidad al grado A y la más baja al grado F. Serán los únicos Patrones que se tendrán en cuenta en las Cámaras y Mercados de algodón, y a ellos deberán referirse los certificados que se otorguen, las cotizaciones oficiales que se realicen y las transacciones de fibra de algodón para consumo interno y exportación.

Figura 7: Bonificaciones y Descuentos para Arbitrajes. Por longitud de fibra en %

Grado	24.6 mm. 3 1/32	25.4 mm. 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	26.2 mm 1 1/32	27.0 mm. 1 1/16	27.80 mm. 1 3/32	28.6 mm 1 1/8	29.4 mm. 1 5/32	30.16 mm. 1 3/16
A								
B	-15%	-10%	-5%	-2%	B	2%	3%	5%
C					A			
C-1/2	-6%	-4%	-2%	-1%		1%	2%	4%
D								
D-1/2			BASE	BASE	S			
E	-2%	-1%	E - F	D - 1/2	E	1%	1%	1%
F			0%	0%				

Fuente: Secretaría de Agricultura de la Nación

Luego, en la Figura 8 se puede observar las respectivas evaluaciones estudiadas en ciertos parámetros del cultivo, de las cuales se tienen en cuenta: el color, las impurezas, la longitud, uniformidad, resistencia, alargamiento y la finura/madurez. Cada una de ellas tiene una escala de valores según la muestra que se obtiene para su análisis.

Figura 8: Evaluación de la Calidad Tecnológica de la Fibra

Propiedades	Definición	Escala de valores (Nivel H.V.I)
Color	Combinación de reflectancia o brillo y grado de amarillamiento.	-
Impurezas	Área ocupada por impurezas y número de partículas presentes	-
Longitud	Se expresa como "media de la mitad superior" (UHM) de la población de fibras.	(mm) Inferior a 25.1 Corta 25.1 a 27.9 Media Media 27.9 a 32.0 Largo Larga Superior a 32.0 Muy larga
Uniformidad	Longitud media x 100= U.H.M	(%) Inferior a 77 Muy baja 77 a 79 Baja 80 a 82 Media 80 a 85 Alta
Resistencia	Resistencia a la tracción de un mechón de fibra expresada en gramos/tex.	Superior a 85 Muy alta (g/tax) Inferior a 21 Muy baja 21 a 23 Baja 24 a 26 Media 27 a 29 Alta
Alargamiento	Elongación de un mechón de fibra al momento de rotura, expresada en porcentaje.	Superior a 29 Muy alta (%) Inferior a 5.0 a 5.8 Baja 5.9 a 6.7 Media 6.8 a 7.6 Alta Superior a 7.6 Muy alta
Propiedades	Definición	Escala de valores (Nivel H.V.I)
Finura/madurez (micronaire)	Peso de la fibra por unidad de longitud, expresada en micro-gramos por pulgada.	(mg/pulg) Inferior a 3.0 Muy fino 3.0 a 3.9 Fino 4.0 a 4.9 Medio 5.0 a 5.9 Grueso Superior a 5.9 Muy grueso

Fuente: Secretaría de Agricultura de la Nación

### **3.6 Normas de comercialización y tablas de secado**

Las normas de comercialización son normas legales que actúan como instrumento para establecer un criterio común en relación con la clasificación de los productos en diferentes categorías comerciales y, además teniendo en cuenta sus características físicas.

Por otro lado, las tablas de mermas por secado detallan una estimación de la merma que se producirá en un lote de humedad homogénea de determinado grano, por la pérdida de humedad en el proceso de secado de este, natural o forzado.

Las tablas expuestas en anexos muestran, de acuerdo con los distintos porcentajes de humedad inicial, cuál será el porcentaje de merma con respecto a la humedad base de comercialización de cada grano en particular.

Se entiende por base de comercialización, la humedad máxima admitida que no generará gastos de secado, según las normas vigentes o, en su caso, aquellas pactadas libremente por las partes.

Cada tabla que se expone propone, además, un porcentaje de merma a adicionar por la pérdida, que, en el caso de secado forzado, se produce por el manipuleo adicional del grano.

(VER ANEXO I “Normas y tablas”)

## CAPÍTULO 4: DESARROLLO Y ANÁLISIS DE LOS CULTIVOS

### 4.1 Análisis de algodón

Luego de detallar de forma teórica e ilustrativa ciertos aspectos que involucran a esta herramienta de margen bruto, se procede a describir los conceptos volcados al cultivo de algodón, los cuales se consideran importantes considerar para que el productor desarrolle la producción con un mejor control y eficacia. De esta manera, obtiene mejores resultados monetarios.

Es importante mencionar que para los cálculos realizados en cada uno de los cultivos se utiliza los precios pizarra y el dólar según Banco Nación a fecha del 03/10/2023, el cual su valor es de \$350,50. Por otro lado, con relación al rendimiento del cultivo, se realizan los cálculos con 1.600 kilogramos por hectárea, los cuales hacen referencia al promedio de los últimos años en la zona comprendida para este trabajo. Además, según datos de ingenieros es importante comentar que, este valor de rendimiento suele darse de forma estable a través del tiempo.

#### 4.1.2 Margen bruto

Para el caso de este cultivo, se confecciona su correspondiente margen bruto; en el cual se puede observar en la figura 9 que, en primer lugar, se analiza con un precio de 490,73 USD, el cual fue tomado a valor actual de dólar de \$350,50. Además se tiene en cuenta que el rendimiento es de 1.600 kg; los cuales constan de un promedio cosechado en la zona analizada. Para el cálculo de margen bruto se utiliza el rendimiento pasando el valor de kilogramos a toneladas. Luego de realizarse el producto entre el precio y el rendimiento, se llega a un ingreso de 785,16 USD.

Por otra parte, dentro de los costos directos de la actividad se encuentran los costos fijos donde se hallan, las labores necesarias para producir este cultivo: siembra, pulverización y desmalezadora arrojando un total de 89 USD. En cuanto a insumos, es necesario recurrir a tipos de glifosatos, herbicidas, semilla, urea, entre otros; para este caso, el total de insumos fue de 451 USD. Sumando estos dos tipos de gastos, se llega a un total en costos fijos de 540 USD.

En relación con los costos variables se tendrán: gastos de cosecha, flete, descuentos por calidad y erogaciones por carga; arrojando un total de 238,17 USD. Finalmente, al sumar ambos costos, fijos y variables, se obtiene un total de costos directos de 778,18 USD.

De esta manera, luego de analizar aquello que ingresa por la venta del cultivo y aquellos gastos que se obtuvo, se llega a un margen bruto unitario de 6,98 USD (este resultado considerando que las tierras del productor son propias), y un rendimiento de indiferencia de 1.100 kilogramos.

Y, por último, considerando que el productor no cuenta con hectáreas propias y debe arrendar; se toma como referencia el valor en dólar de quintales de soja, ya que, es el método utilizado en la actividad para medir este parámetro. Se obtiene así, un margen bruto unitario negativo de 159,02 USD y un rendimiento de indiferencia de 1.439 kg.

Concluyendo con los cálculos, podemos decir que, según los valores arrojados, es conveniente que el productor cuente con tierras propias, ya que, para el caso de arrendar tierras se obtiene pérdidas económicas.

Por otro lado, el productor puede conocer el dinero que tiene al final de la producción, realizando el producto del margen bruto por hectárea hallado por la cantidad de hectáreas con las que cuenta.

Figura 9: Margen Bruto de Algodón

<b>ALGODÓN</b>				
<b>INGRESOS DIRECTOS</b>				
Precio	u\$/tn			490,73
Rendimiento	tn/ha			1,60
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>u\$/ha</b>			<b>785,16</b>
<b>EGRESOS</b>				
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>Cantidad (u/ha)</b>	<b>Precio unitario (u\$/ha)</b>	<b>Precio Total (u\$ /ha)</b>	<b>Kg Cereal</b>
<b>Labores</b>				
Siembra	1	32	32,00	65,21
Pulverización	7	6	42,00	85,59
Desmalezadora	1	15	15,00	30,57
<b>Sub Total Labores</b>			<b>89,00</b>	<b>181,36</b>
<b>Insumos</b>				
Glifosato	5	14,5	72,50	147,74
Glifosato max	2	18	36,00	73,36
PDA	50	1,6	80,00	163,02
Urea	50	1,45	72,50	147,74
Semilla	25	4	100,00	203,78
Diuron	1	16	16,00	32,60
Haloxifop	0,35	37,2	13,02	26,53
Clorpirifós	1,2	7,56	9,07	18,49
Fipronil	0,1	200	20,00	40,76
Pix	0,35	18,05	6,32	12,87
Cicocel	0,4	10,85	4,34	8,84
Dropp ultra	0,5	42,51	21,26	43,31
<b>Sub Total Insumos</b>			<b>451,00</b>	<b>919,05</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>540,00</b>	<b>1100,42</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>				
Cosecha (ha)	90		90,00	183,40
Flete (u\$/tn)	7		11,20	22,82
Descuento calidad (%)	15		117,77	240,00
Carga (u\$/tn)	12		19,20	39,13
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>			<b>238,17</b>	<b>485,35</b>
<b>COSTOS DIRECTOS TOTALES</b>			<b>778,18</b>	<b>1585,77</b>
<b>Margen Bruto Unitario Dueño de la Tierra</b>				<b>6,98</b>
<b>Rendimiento de Indiferencia (kg)</b>				<b>1100</b>
<b>Arrendamiento (qq de Soja)</b>	<b>5,00</b>	<b>33,20</b>	<b>166,00</b>	<b>706,00</b>
				<b>944,18</b>
<b>Margen Bruto Unitario Arrendamiento</b>				<b>-159,02</b>
<b>Rendimiento de Indiferencia (kg)</b>				<b>1439</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 4.1.3 Análisis de sensibilidad

Se utiliza este método, a través de la función de Excel para analizar los cambios que pueden surgir en las variables, y donde el productor podrá analizar en función de sus objetivos y resultados. Tal análisis, podrá ser observado por el productor o aquella persona de interés, a través de los distintos colores que se aprecian en la planilla confeccionada; en la cual se distingue para cada variable los siguientes indicadores:

Color verde: el productor puede interpretar que los valores que se encuentran en este rango son favorables para su desarrollo o que, es factible para obtener resultados positivos.

Color rojo: los valores que se encuentran en la parte roja son aquellos en que los resultados serán desfavorables para el desarrollo de la actividad, es decir, donde el productor puede obtener pérdidas.

Para realizarlo, se toma el precio en dólar del cultivo de algodón, y su rendimiento. Los cuales fueron: 490,73 USD y 1,60 toneladas, respectivamente. El punto de partida a evaluar es el margen bruto unitario obtenido, el cual arroja 6,98 USD.

Por otro lado, es importante comentar que, se toma distintos porcentajes: 5%, 10%, 15% y 20% (en forma negativa a la izquierda y en forma positiva a la derecha); para representar que los valores hallados podrían variar en su resultado obtenido y así, ver en qué lugar se encuentra.

A continuación, en la figura 10 se ilustra el resultado de este ejercicio; en el cual se observa que el productor tiene un margen bruto unitario negativo al observar los valores resaltados de color rojo. Y, pasa a ser positivo en aquellos valores expresados de color verde. De este modo, el productor puede prever sus resultados observando los distintos precios en los que podrá vender y, junto con el rendimiento de la producción estimar en qué franja de pérdida o ganancia se ubicará.

Figura 10: Análisis de Sensibilidad de Algodón

<b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD</b>										
			-5%	-10%	-15%	-20%	5%	10%	15%	20%
	<b>6,98</b>	<b>490,73</b>	<b>466,19</b>	<b>441,66</b>	<b>417,12</b>	<b>392,58</b>	<b>515,27</b>	<b>539,80</b>	<b>564,34</b>	<b>588,88</b>
	<b>1,60</b>	6,99	-26,38	-59,75	-93,12	-126,49	40,36	73,73	107,10	140,47
-5%	<b>1,52</b>	-24,86	-56,56	-88,26	-119,96	-151,67	6,84	38,54	70,24	101,94
-10%	<b>1,44</b>	-56,71	-86,74	-116,78	-146,81	-176,84	-26,68	3,35	33,39	63,42
-15%	<b>1,36</b>	-88,56	-116,92	-145,29	-173,65	-202,02	-60,20	-31,83	-3,47	24,90
-20%	<b>1,28</b>	-120,41	-147,11	-173,80	-200,50	-227,19	-93,71	-67,02	-40,32	-13,63
5%	<b>1,68</b>	38,84	3,80	-31,24	-66,28	-101,31	73,88	108,91	143,95	178,99
10%	<b>1,76</b>	70,69	33,98	-2,73	-39,43	-76,14	107,39	144,10	180,81	217,51
15%	<b>1,84</b>	102,54	64,16	25,79	-12,59	-50,96	140,91	179,29	217,66	256,04
20%	<b>1,92</b>	134,39	94,34	54,30	14,26	-25,79	174,43	214,47	254,52	294,56

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.4 Administrador de escenarios

Otro método de utilidad que también fue mencionado y descrito anteriormente es el administrador de escenarios; el cual se utiliza tomando los costos de: flete, semilla y pulverización. Se analizan estas variables debido a que, se considera que el sector agrícola sufre más variaciones en cuanto al precio, ya que, en el caso del flete: tiene influencia directa sobre los costos de producción y comercialización de los productos granarios; por esto al contar con una adecuada

elección de los medios de transporte, se puede compensar desventajas coyunturales de este mercado. Cabe mencionar que, en nuestra zona el transporte más utilizado en la producción agrícola es el camión; siendo una desventaja porque es el medio más caro para realizarlo debido a, principalmente, las subas y bajas en el precio del combustible y la inferior capacidad de producción que se puede incorporar en este transporte. Se tiene en cuenta que, existen otros medios de transporte a utilizar, los cuales tienen mayor rendimiento en capacidad y un menor costo, pero, en la actualidad de nuestra zona no se cuenta con la infraestructura para realizarlo en ferrocarril o barcazas.

Por otro lado, la semilla al ser importada y, debido a los desvíos de la economía; se convierte en un insumo con suba en los precios. Por esto, es importante analizar el cambio que producirá directamente al resultado final de la producción.

Por último, los costos que se eroga en base a servicios de pulverización o pulverizar propiamente, conllevan a que al igual que en la semilla su precio varía debido a las subas de precio de combustible, insumos, mantenimiento general, entre otras.

De esta manera, en la figura 11, se expone los valores tomados para realizar el cálculo del margen bruto, considerándose los tres escenarios posibles: pesimista, más probable y optimista. También, se menciona que las líneas resaltadas en la figura son aquellas variables tomadas para el análisis; las demás son otros tipos de variables que se pueden elegir según cada caso particular.

Al realizar los cambios pertinentes de estas variables en la estructura del margen bruto, se observa los cambios en los resultados finales y, así se crea los distintos escenarios nombrados.

Figura 11: Administrador de Escenarios de Algodón

<b>Administrador de Escenarios</b>			
	Pesimista	Más probable	Optimista
<b>Pulverización</b>	<b>45</b>	<b>42</b>	<b>38</b>
<b>Semilla</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>90</b>
Urea	78	72,5	69,5
Cosecha	105	90	82
<b>Flete</b>	<b>15</b>	<b>12,6</b>	<b>10,5</b>
Descuento por calidad	210	201,15	195
Arrendamiento	170	166	158

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.1.5 Análisis de calidad**

El análisis de la calidad del producto cosechado es fundamental para la venta y el ingreso del productor, debido a que, en el momento de entregar la mercadería se encargan de controlar que haya llegado en una condición conforme: limpio, seco y húmedo; para que su posterior destino sea favorable. Para el caso del algodón, su análisis es realizado en la máquina HVI tal como fue descrito en capítulos anteriores, la cual de forma rápida brinda los valores de micronaire, longitud, resistencia de la fibra, grado de color, índice de fibras cortas, índice de madurez, índice de basura, índice de uniformidad de longitud, elongación, índice de hilabilidad, humedad de la muestra. Sin embargo, lo que más se tiene en cuenta a la hora de observar los resultados es la longitud, la resistencia y la uniformidad de la fibra analizada.

En base a este procedimiento se comunica a través de la liquidación el monto a cobrar al productor según la calidad obtenida.

Se puede observar en la figura 12, un análisis realizado en función de datos recolectados de la zona; donde se utiliza los kilogramos recibidos los cuales totalizan 1.600 kg, a un precio de \$154.000 debido a que, la calidad de esta mercadería es de D-D1/4. (VER ANEXO III “Precios para la calidad del algodón”).

Después de realizar los respectivos cálculos según los valores que arrojaron cada rubro, se llega a una rebaja del 7,55%. Luego, se calcula el factor de calidad el cual arroja un 92,45%; que ajustando al precio por tonelada se llega a \$142.373. Posteriormente, se realizan los cálculos de los gastos, para este caso, el flete y el derecho a análisis; los cuales totalizan en \$2.898,56.

Finalmente se realiza la liquidación correspondiente entre el precio y los kilogramos, la cual arroja un total de \$227.796,80. Al realizar la resta entre gastos y el valor de la liquidación se llegará a un importe final de \$224.898,24 o 641,65 dólares.

Figura 12: Análisis y Liquidación de Algodón

ALGODÓN	
Kilogramos entregados	1.600
Precio/tonelada	\$ 154.000,00
Flete/tonelada	\$ 561,60

Moneda de Conversión	
USD/ARS	350,5

Rubros	Desarrollos	Merma %	Rebajas %	Bonificación %
Micronaire	$4,9 - 5,41 = 0,51$ (excede 3 puntos)/ $0,30 \times 10 = 3 / (0,51 - 0,30) \times 20 = 4,20 / 3 + 4,20 = 7,20$		7,20	
Longitud	$25,93 - 26 = 0,07 \times 5 = 0,35$		0,35	
Resistencia	No aplica valor			
Calidad	D-D1/4			
<b>Totales</b>			<b>7,55</b>	<b>0</b>

Factor de calidad	100,00%	-	7,55%	=	92,45%
Precio/tn	\$ 154.000,00	x	92,45%	=	\$ 142.373,00
Costo flete	1.600	x	\$ 561,60	=	\$ 898,56
		1000			
Paritarias				=	\$ -
Derecho de análisis				=	\$ 2.000,00
Almacenaje				=	\$ -
Liquidación	1.600	x	\$ 142.373,00	=	\$ 227.796,80
		1000			
Total gastos				=	\$ 2.898,56
<b>Importe Final</b>				=	<b>\$ 224.898,24</b>
					<b>USD 641,65</b>

Fuente: Elaboración Propia

A modo de comparación, se expone a continuación en la figura 13, de forma simplificada cuál sería el resultado a obtener con una calidad ideal; donde para el caso se tomar el valor en precio correspondiente a la tabla de \$172.000. De esta manera, claramente el productor ganaría más.

Figura 13: Algodón con calidad ideal

<b>ALGODÓN</b>	
Kilogramos entregados	1.600
Precio/tonelada	\$ 172.000,00
Flete/tonelada	\$ 561,60
<b>Importe Final</b>	<b>\$ 251.523,84</b>
	<b>USD 717,61</b>

Fuente: Elaboración propia

## 4.2 Análisis de soja

Al igual que en el cultivo anterior, se describe los conceptos relacionados al cultivo de Soja, los cuales son importantes a la hora de analizar las erogaciones a realizar teniendo en cuenta el dinero disponible con el que cuente el productor. Así, permite que este desarrolle la producción con una mejor eficiencia y control; con el objetivo de obtener mejores resultados.

Con relación al rendimiento del cultivo, se realizan los cálculos con 1.700 kilogramos por hectárea, los cuales hacen referencia al promedio de los últimos años en la zona comprendida para este trabajo. Además, según datos de ingenieros es importante comentar que, este valor de rendimiento suele darse variar a través del tiempo, contrario a los cultivos restantes de algodón y girasol.

### 4.2.1 Margen bruto

En el margen bruto del cultivo de soja, arroja los siguientes cálculos:

Como ingreso obtiene un total de 800,29 dólares; proveniente del producto entre el rendimiento promedio cosechado en la zona, el cual es de 1,70 toneladas y el precio de mercado que arroja 470,76 dólares.

Las labores necesarias para producir este cultivo: siembra y pulverización arrojan un total de 62 dólares. Para los insumos, es necesario recurrir a tipos de herbicidas, fungicidas, insecticidas, fertilizantes, inoculante, semilla y coadyuvantes; así se obtiene un total de insumos de 295,27 dólares. La suma de ambos arroja un total de costos fijos de 357,27 dólares.

Los costos variables por incurrir serán: gastos de cosecha, flete, descuentos por secada y erogaciones por carga; estos arrojan un total de 127,94 dólares. Se llega, a un costo directo total de 485,21 dólares. Al realizar la resta entre los ingresos y egresos generados por vender y gastar en la producción de este cultivo, se llega a un margen bruto unitario de 315,07 dólares (considerando que las tierras del productor son propias); y un rendimiento de indiferencia de 759 kg.

Por último, considerando que el productor no cuenta con hectáreas propias y debe arrendar; se toma como referencia al igual que en el cultivo anterior, el valor en dólar de quintales de soja, obteniéndose un margen bruto unitario de 149,07 dólares; y un rendimiento de indiferencia de 1.112 kg. En conclusión, podemos decir que según los valores arrojados y que, pueden ser observados en la figura 14, es conveniente que el productor cuente con tierras propias. Sin embargo, también se puede tener en cuenta que la diferencia no es tan distinguida.

Después de estos resultados, el productor puede llevar este valor hallado de margen bruto por hectárea a la cantidad de hectáreas que posee y así, conocer el dinero total de la producción.

Figura 14: Margen Bruto de Soja

<b>SOJA</b>				
<b>INGRESOS DIRECTOS</b>				
Precio	u\$/tn			470,76
Rendimiento	tn/ha			1,70
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>u\$/ha</b>			<b>800,29</b>
<b>EGRESOS</b>				
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>Cantidad (ha)</b>	<b>Precio unitario (u\$/ha)</b>	<b>Precio Total (u\$/ha)</b>	<b>Kg Cereal</b>
<b>Labores</b>				
Siembra	1,00	32,00	32,00	67,98
Pulverizaciones	5,00	6,00	30,00	63,73
<b>Sub Total Labores</b>			<b>62,00</b>	<b>131,70</b>
<b>Insumos</b>				
Semillas	1,00	0,30	0,30	0,64
Inoculante	1,50	4,50	6,75	14,34
Herbicidas	8,00	14,50	116,00	246,41
Herbicidas	1,00	5,94	5,94	12,62
Herbicidas	1,00	7,70	7,70	16,36
Herbicidas	0,25	37,20	9,30	19,76
Fertilizante SPT	0,00	1,48	0,00	0,00
Fertilizante FMA	70,00	1,50	105,00	223,05
Insecticidas	0,40	6,36	2,54	5,40
Insecticidas	0,04	254,50	10,18	21,62
Insecticidas	0,20	45,38	9,08	19,28
Fungicidas	0,50	25,20	12,60	26,77
Fungicidas	0,50	5,76	2,88	6,12
Coadyuvantes	2,00	3,50	7,00	14,87
<b>Sub Total Insumos</b>			<b>295,27</b>	<b>627,23</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>357,27</b>	<b>758,93</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>				
Cosecha (%)	10,00		80,03	170,00
Flete (tn)	7,00		11,90	25,28
Comercialización (%)	2,5		20,01	42,50
Secada (%)	2,0		16,01	34,00
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>			<b>127,94</b>	<b>237,78</b>
<b>COSTOS DIRECTOS TOTALES</b>				<b>485,21</b>
<b>Margen Bruto Unitario Dueño de la Tierra</b>				<b>315,07</b>
<b>Rendimiento de Indiferencia (kg)</b>				<b>759</b>
<b>Arrendamiento (qq de Soja)</b>	<b>5,00</b>	<b>33,20</b>	<b>166,00</b>	<b>523,27</b>
				<b>651,21</b>
<b>Margen Bruto Unitario Arrendamiento</b>				<b>149,07</b>
<b>Rendimiento de Indiferencia (kg)</b>				<b>1112</b>

Elaboración Propia

#### 4.2.2 Análisis de sensibilidad

Al igual que fue descripto anteriormente se demuestra volcando los datos obtenidos de los márgenes brutos realizados, en función de dos variables: el precio en dólar del cultivo, y su rendimiento. El punto de partida a evaluar es el margen bruto unitario obtenido para el caso del cultivo de soja.

En la figura 15 se ilustra el resultado de esta operación realizada; en la cual podemos observar los resultados de color rojo en donde el productor empieza a tener un margen bruto unitario negativo. Se puede destacar que, en la fila del medio, con un precio de 376,61 USD, el productor no obtiene resultado positivo con ninguno de los rendimientos esperados que se presentan en este análisis.

Por otro lado, se presta atención a las franjas de color verde donde el beneficio de su margen bruto unitario pasa a ser positivo. De esta manera, el productor puede prever sus resultados observando las franjas distintivas; ubicándose con los precios en los que podrá vender y, junto con el rendimiento de la producción, estimar sus pérdidas o ganancias.

Figura 15: Análisis de Sensibilidad de Soja

<b>ANALISIS DE SENSIBILIDAD</b>										
			-5%	-10%	-15%	-20%	5%	10%	15%	20%
	<b>315,07</b>	<b>470,76</b>	<b>447,22</b>	<b>423,68</b>	<b>400,15</b>	<b>376,61</b>	<b>494,30</b>	<b>517,84</b>	<b>541,37</b>	<b>564,91</b>
	<b>1,70</b>	<b>315,08</b>	<b>280,87</b>	<b>246,65</b>	<b>212,44</b>	<b>178,23</b>	<b>349,29</b>	<b>383,50</b>	<b>417,72</b>	<b>451,93</b>
-5%	<b>1,62</b>	<b>281,46</b>	<b>248,96</b>	<b>216,46</b>	<b>183,96</b>	<b>151,45</b>	<b>313,96</b>	<b>346,47</b>	<b>378,97</b>	<b>411,47</b>
-10%	<b>1,53</b>	<b>247,84</b>	<b>217,05</b>	<b>186,26</b>	<b>155,47</b>	<b>124,68</b>	<b>278,64</b>	<b>309,43</b>	<b>340,22</b>	<b>371,01</b>
-15%	<b>1,45</b>	<b>214,23</b>	<b>185,15</b>	<b>156,07</b>	<b>126,99</b>	<b>97,90</b>	<b>243,31</b>	<b>272,39</b>	<b>301,47</b>	<b>330,55</b>
-20%	<b>1,36</b>	<b>180,61</b>	<b>153,24</b>	<b>125,87</b>	<b>98,50</b>	<b>71,13</b>	<b>207,98</b>	<b>235,35</b>	<b>262,72</b>	<b>290,09</b>
5%	<b>1,79</b>	<b>348,70</b>	<b>312,77</b>	<b>276,85</b>	<b>240,93</b>	<b>205,00</b>	<b>384,62</b>	<b>420,54</b>	<b>456,47</b>	<b>492,39</b>
10%	<b>1,87</b>	<b>382,31</b>	<b>344,68</b>	<b>307,05</b>	<b>269,41</b>	<b>231,78</b>	<b>419,95</b>	<b>457,58</b>	<b>495,22</b>	<b>532,85</b>
15%	<b>1,96</b>	<b>415,93</b>	<b>376,59</b>	<b>337,24</b>	<b>297,90</b>	<b>258,55</b>	<b>455,28</b>	<b>494,62</b>	<b>533,97</b>	<b>573,31</b>
20%	<b>2,04</b>	<b>449,55</b>	<b>408,49</b>	<b>367,44</b>	<b>326,38</b>	<b>285,33</b>	<b>490,60</b>	<b>531,66</b>	<b>572,71</b>	<b>613,77</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 4.2.3 Administrador de escenarios

En el caso de la soja, se utiliza para el análisis los costos de, flete y semilla al igual que en algodón, y por los mismos motivos descritos anteriormente. Por otro lado, se evalúa los costos de secada, debido a que, para este cultivo se considera un gasto importante, ya que difiere en la calidad del grano y lo que afectará para su posterior venta.

Seguidamente, en la figura 16, se expone los valores tomados para el cultivo de Soja donde se reflexiona sobre tres escenarios posibles: pesimista, más probable y optimista. Cabe aclarar que, las líneas resaltadas son aquellas variables preferidas para el análisis.

Tal como fue mencionado en el análisis del cultivo anterior, para ver los resultados que se obtendrían al modificar estas variables, se debe realizar los respectivos cambios en el correspondiente margen bruto realizado.

Figura 16: Administrador de Escenarios de Soja

<b>Administrador de Escenarios</b>			
	Pesimista	Más probable	Optimista
Pulverización	40	30	23
<b>Semilla</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>
Inoculante	7,2	6,74	5,8
<b>Flete</b>	<b>12,5</b>	<b>11,9</b>	<b>10,6</b>
<b>Secada</b>	<b>13</b>	<b>11,29</b>	<b>10,5</b>
Arrendamiento	170	166	158

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.4 Análisis de calidad

El análisis de la calidad a realizarse en los granos de soja es primordial para la venta y el ingreso del productor. Al momento de entregar la mercadería al acopio, se va a realizar el procedimiento de control que consta de, ver que el grano se encuentre en condición conforme: limpio, seco y húmedo. De forma contraria, se aplican descuentos por las malas condiciones de entrega: exceso de materias extrañas, exceso de humedad, tierra, granos dañados, entre otras; ya que, el hecho de tener, por ejemplo, exceso de humedad se debe recurrir a gastos por secada, o en otro caso gastos de zarandeo.

Luego y teniendo en cuenta el resultado de este procedimiento se emite la correspondiente liquidación describiendo la condición obtenida del análisis y, en consecuencia, el monto a cobrar al productor.

En la figura 17 se muestra un análisis realizado en función de datos recolectados de la zona y, además, se expone la moneda de conversión dólar en caso de ser necesario en algún ítem. Sin embargo, el resultado final logrado es convertido y se muestra el valor final con ambos tipos de moneda.

En principio, se analizan 1.700 kilogramos los cuales fueron extraídos de un promedio de la zona; a un precio de \$165.0000 por tonelada. Los valores de aquellos gastos de comercialización son: secado 13,5 U\$S la tonelada; flete \$4.500 por tonelada, fumigación \$500, el almacenaje es sin costo, derecho al análisis \$2.000 y paritaria \$300. Es importante aclarar que, para los gastos de secado, almacenaje, zarandeo y fumigación; los acopios cobran por tonelada. Sin embargo, los valores pueden variar según la zona en la que se encuentra y, para el caso de secado existe que, algunos acopios cobran por punto excedido. Dichos gastos se pueden describir con mayor precisión

en el apartado de Anexos. (VER ANEXO II Gastos para la comercialización: “Condiciones comerciales de soja”)

Se detalla aquellos rubros que fueron encontrados en la mercadería: materias extrañas, tierra, granos quebrados, granos dañados, granos verdes, chamico y la humedad. Estos factores, condicionan el grado en que se encuentre el grano, y tal como se observa se representa en porcentaje debido al análisis de la muestra tomada. De esta manera, según los valores que indica la norma de calidad y la tabla de secado, se clasifica cada rubro según merma, rebaja, bonificación o en estado conforme. Para tal caso representado, se obtiene un total de merma 2,20% debido al porcentaje de humedad con la que llegó el grano; en rebajas 0,07% por el castigo en rubro de chamico y bonificación 0%.

Se procede a hallar el valor del precio ajustado al factor de calidad obtenido, el cual se llega a un factor de 99,93%. El producto del precio por tonelada y el factor arroja un precio actualizado de \$164.884,50. Por otro lado, los cálculos de los gastos de flete, secado, paritarias, derecho de análisis, almacenaje y fumigación según cada valor particular proyecta un total de \$18.193,98.

Se realiza el producto entre los kilogramos netos y el precio ajustado a la calidad del grano, para llegar al ingreso en liquidación. Por último, se resta los gastos y se obtiene el importe final de la producción, el cual proyecta un total de \$255.942,99 y a valor dólar se tiene 730,22.

Figura 17: Análisis y Liquidación de Soja

<b>SOJA</b>	
Kilogramos entregados	1.700
Precio/tonelada	\$ 165.000,00
Secado/tonelada	USD 13,50
Almacenaje	\$ -
Flete/tonelada	\$ 4.500,00
Fumigación	\$ 500,00

<b>Moneda de Conversión-03/10/2023</b>	
USD/ARS	350,5

Rubros	Desarrollos	Merma %	Rebajas %	Bonificación %
M. extrañas 1,21%	1,21-1= 0,21 CONFORME			
Tierra 0,012%	CONFORME			
Quebrados 8,65%	CONFORME			
G. dañados 0,62%	CONFORME			
Verdes 1,92%	CONFORME			
Chamico 0,07%			0,07	
Humedad 14,70%	Ver tabla (1,95+0,25)	2,20		
<b>Totales</b>			<b>0,07</b>	
Definir grado	-----			

<b>Factor de calidad</b>	100%	-	0,07%	=	<b>99,93%</b>
<b>Precio/tn</b>	\$ 165.000,00	x	99,93%	=	\$ <b>164.884,50</b>
<b>Costo flete</b>	1.700	x	\$ 4.500,00	=	\$ <b>7.650,00</b>
	1000				
<b>Merma secado</b>	1.700	x	2,20	=	<b>37</b>
	100		Kg netos=		<b>1.663</b>
<b>Costo secado</b>	1.700	x	\$ 4.731,75	=	\$ <b>8.043,98</b>
	1000				
<b>Paritarias</b>				=	\$ -
<b>Derecho de análisis</b>				=	\$ <b>2.000,00</b>
<b>Almacenaje</b>				=	\$ -
<b>Fumigación</b>				=	\$ <b>500,00</b>
<b>Liquidación</b>	1.663	x	\$ 164.884,50	=	\$ <b>274.136,97</b>
	1000				
<b>Total gastos</b>				=	\$ <b>18.193,98</b>
<b>Importe Final</b>				=	\$ <b>255.942,99</b>
					<b>USD 730,22</b>

Fuente: Elaboración Propia

### **4.3 Análisis de girasol**

Finalmente, se procede a representar al cultivo de girasol; donde se analiza aquellos conceptos expuestos durante el presente trabajo para brindar información de utilidad con respecto a aquellos puntos importantes a la hora de tomar decisiones y con el fin de llegar a resultados positivos o, en tal caso, prever situaciones desfavorables para el productor.

Por otro lado, con relación al rendimiento del cultivo, se realizan los cálculos con 1.800 kilogramos por hectárea, los cuales hacen referencia al promedio de los últimos años en la zona comprendida para este trabajo. Además, según datos de ingenieros es importante comentar que, este valor de rendimiento suele darse de forma estable a través del tiempo.

#### **4.3.1 Margen bruto**

En la figura 18 se observa el margen bruto de girasol; en el cual se considera un precio de 336,66 dólares por tonelada, tomado a valor actual de dólar de \$350,50; con un rendimiento de 1.800 kg; los cuales reflejan el promedio cosechado en la zona. Para el cálculo, estos kilogramos se dividen por 1000 para tomar el valor en toneladas; donde luego al multiplicarse se llega a un ingreso de 605,99 dólares por hectárea.

Las labores necesarias para producir este cultivo: siembra, semilla y pulverización; arrojan un total de 164 dólares. Los insumos: glifosatos, coadyuvantes, urea, entre otros; suman un total de 228,89 dólares. El resultado en costos fijos hallados fue de 392,89 dólares.

Los costos variables descriptos y necesarios son: gastos de cosecha, flete, descuentos por secada y comercialización; proyectando un total de 131,31 dólares. Al sumar ambos costos, fijos y variables, obtiene un total de costos directos de 524,20 dólares.

Efectivamente, luego de analizar los ingresos y egresos, se llega a un margen bruto unitario de 81,79 dólares, causa de tierras propias; y un rendimiento de indiferencia de 3.466 kg. Considerando que el productor no cuenta con hectáreas propias y debe arrendar, se observa un margen bruto unitario de -93,21 dólares; y un rendimiento de indiferencia de 1.687 kg.

Definitivamente, se puede decir que según los valores arrojados en el cálculo es conveniente que el productor cultive tierras de su propiedad, ya que, el margen bruto arrojado es mayor y al arrendar se ocasionan pérdidas económicas. Se destaca la amplia discrepancia en el rendimiento de indiferencia, ya que, al tener tierras propias éste será mayor y notable que el hecho de utilizar el arrendamiento.

Figura 18: Margen Bruto de Girasol

<b>GIRASOL</b>				
<b>INGRESOS DIRECTOS</b>				
Precio	u\$/tn			336,66
Rendimiento	tn/ha			1,80
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>u\$/ha</b>			<b>605,99</b>
<b>EGRESOS</b>				
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>COSTOS FIJOS</b>				
<b>Labores</b>	<b>Cantidad (ha)</b>	<b>Precio unitario (u\$/ha)</b>	<b>Precio Total (u\$/ha)</b>	<b>Kg cereal</b>
Siembra	1	30,00	30,00	89,11
Semilla	0,305	330,00	110,50	328,22
Pulverización	2	6,00	23,50	69,80
<b>Sub Total Labores</b>			<b>164,00</b>	<b>487,14</b>
<b>Insumos</b>				
PDA	50	2	80,00	237,63
Urea	40	1,45	65,60	194,85
Glifosato	3,5	14,50	50,75	150,74
2,4 D	1	5,94	5,94	17,64
Fluorocloridona	1	17,00	17,00	50,50
Haloxifop	0,15	37,20	5,58	16,57
Lambdacialotrina	0,25	6,00	1,50	4,46
Coadyuvante	1	2,52	2,52	7,49
<b>Subtotal Insumos</b>			<b>228,89</b>	<b>679,88</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>392,89</b>	<b>1167,02</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>				
Cosecha (%)	6			36,36
Flete (u\$/tn)	5			50,50
Comercialización (%)	2,5			15,15
Secada (%)	2,5			29,30
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>				<b>131,31</b>
<b>COSTOS DIRECTOS TOTALES</b>				<b>524,20</b>
<b>Margen Bruto Unitario Dueño de la Tierra</b>				<b>81,79</b>
<b>Rendimiento de Indiferencia (kg)</b>				<b>1167</b>
<b>Arrendamiento (qq de Soja)</b>	<b>5,00</b>	<b>33,20</b>	<b>166,00</b>	<b>558,89</b>
				<b>690,20</b>
<b>Margen Bruto Unitario Arrendamiento</b>				<b>-84,21</b>
<b>Rendimiento de Indiferencia (kg)</b>				<b>1660</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.2 Análisis de sensibilidad

Por último, para el cultivo de girasol, se observa en la figura 19 que aquellas franjas de color verde son los valores positivos con los que el productor se encuentra al estar obteniendo cierto rendimiento con un precio de mercado.

En aquellos valores resaltados de color rojo el productor tiene resultados negativos de su producción. Por ejemplo, al contar con un precio de 269,33 USD no obtiene ningún resultado positivo produciendo con cualquiera de los rendimientos esperados según el análisis tomado con sus respectivos porcentajes de variación decreciente y creciente.

Tal como fue mencionado anteriormente, esta herramienta permite al productor obtener mayor ventaja al conocer anticipadamente en qué sector se encontrará dependiendo de su producción obtenida en kilogramos y con un cierto precio en dólar.

Figura 19: Análisis de Sensibilidad de Girasol

ANALISIS DE SENSIBILIDAD										
			-5%	-10%	-15%	-20%	5%	10%	15%	20%
	<b>81,79</b>	<b>336,66</b>	<b>319,83</b>	<b>302,99</b>	<b>286,16</b>	<b>269,33</b>	<b>353,49</b>	<b>370,33</b>	<b>387,16</b>	<b>403,99</b>
	<b>1,80</b>	81,79	54,07	26,34	-1,38	-29,11	109,51	137,24	164,96	192,68
-5%	<b>1,71</b>	54,07	27,73	1,39	-24,95	-51,29	80,40	106,74	133,08	159,42
-10%	<b>1,62</b>	26,34	1,39	-23,56	-48,51	-73,47	51,29	76,24	101,20	126,15
-15%	<b>1,53</b>	-1,38	-24,95	-48,51	-72,08	-95,64	22,18	45,75	69,31	92,88
-20%	<b>1,44</b>	-29,11	-51,29	-73,47	-95,64	-117,82	-6,93	15,25	37,43	59,61
5%	<b>1,89</b>	109,51	80,40	51,29	22,18	-6,93	138,62	167,73	196,84	225,95
10%	<b>1,98</b>	137,24	106,74	76,24	45,75	15,25	167,73	198,23	228,73	259,22
15%	<b>2,07</b>	164,96	133,08	101,20	69,31	37,43	196,84	228,73	260,61	292,49
20%	<b>2,16</b>	192,68	159,42	126,15	92,88	59,61	225,95	259,22	292,49	325,76

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.3 Administrador de escenarios

Finalmente, para el caso del girasol se evalúa el flete y la secada, de igual manera que la soja y por los mismos motivos descriptos. Contrariamente a los cultivos anteriores, se analiza el costo de urea, debido a que, su costo es variable y generalmente, elevado.

A continuación, se observa en la figura 20 los valores selectos para el análisis donde los tres escenarios posibles son: pesimista, más probable y optimista. Al igual que en los cultivos anteriores, se aclara que las líneas resaltadas son aquellas elegidas para el análisis y para conocer los resultados finales a obtener, se cambia estas variables seleccionadas en el margen bruto realizado para este cultivo y así, se forma el escenario que desee.

Figura 20: Administrador de Escenarios de Girasol

<b>Administrador de Escenarios</b>			
	Pesimista	Más probable	Optimista
Pulverización	23,5	12	6,5
Semilla	110,5	100,65	95
<b>Urea</b>	<b>65,6</b>	<b>58</b>	<b>52,5</b>
<b>Flete</b>	<b>50,5</b>	<b>40,41</b>	<b>35,2</b>
<b>Secada</b>	<b>29,3</b>	<b>20,21</b>	<b>16,2</b>
Arrendamiento	175	166	140

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.4 Análisis de calidad

De igual manera que en los demás cultivos descritos anteriormente, este análisis es de gran importancia. Para el caso del girasol, el análisis consiste en controlar la condición conforme, y que no cuente con descuentos por: exceso de materias extrañas, exceso de humedad, materia grasa deficiente, entre otras; ya que, en condiciones desfavorables llevara a que el productor obtenga descuentos y gastos extras; ocasionándole así un resultado final menor al esperado o un descuento que podría haberse prevenido.

Por último, al tener en cuenta este mecanismo que se realiza en los acopios o en los lugares de entrega de mercadería, se emite la correspondiente liquidación describiendo la condición obtenida del análisis y, en consecuencia, el monto a cobrar al productor.

La figura 21 muestra un análisis realizado en función de datos recolectados de la zona y, además, se utiliza la moneda de conversión dólar en caso de ser necesario en algún ítem. Sin embargo, el resultado final logrado es convertido y se muestra el valor final con ambos tipos de moneda.

Se analizan 1.800 kilogramos, los cuales fueron extraídos de un promedio de la zona a un precio de \$118.000 por tonelada. Los valores de los gastos de comercialización que se efectúan para este caso son: secado 12,50 U\$\$; flete \$4.500 por tonelada, almacenaje sin costo, derecho a análisis \$2000, paritarias sin costo. Los valores de secado y almacenaje pueden variar según la zona en la que se encuentra, ya que, algunos acopios cobran por tonelada y otros por punto excedido de recibo de la mercadería. Se puede observar con mayor detenimiento en el apartado de Anexos. (VER ANEXO II Gastos para la comercialización: “Condiciones comerciales de girasol”).

Luego se detalla aquellos rubros de calidad y partes importantes a analizar en el cultivo hallados en la mercadería: materias extrañas, materia grasa, acidez, ácido oleico y humedad. Estos factores, condicionan el grado en que se encuentre el grano, y tal como se observa se simboliza en porcentaje debido al análisis de la muestra tomada. De esta manera, según los valores que indica la norma de calidad y la tabla de secado, se clasifica cada rubro según merma, rebaja, bonificación o en estado conforme. Para tal caso representado, se obtiene un total de merma de 3,44% debido a la humedad con la que llegó la mercadería; de rebaja se obtuvo un total de 7,235% por los ajustes de acidez y materias extrañas y, una bonificación del 16,98% por materia grasa.

Después se procede a hallar el valor del precio ajustado al factor de calidad. En este caso, se obtuvo una bonificación que es mayor al total de rebajas, por ende, se realiza la resta entre ambos y se obtiene un resultado de 9,745%; el cual a deducir del 100%, se obtiene un factor de 109,75%. De esta manera, el precio será mayor por la bonificación lograda en la calidad de la materia grasa.

Se realizan los cálculos de los gastos de flete, secado, paritarias, derecho de análisis y almacenaje según cada caso particular. Se realiza la suma correspondiente para llegar al total de gastos; la cual arroja un total de \$17.986,25.

A continuación, se realiza el producto entre los kilogramos netos y el precio ajustado a la calidad del grano, para llegar al valor liquidado. Por último, se restará los gastos y se obtendrá el importe final de la producción, el cual arroja un total de \$207.093,85 o en valor dólar representa USD 590,85.

Figura 21: Análisis y Liquidación de Girasol

GIRASOL	
Kilogramos entregados	1.800
Precio/tonelada	\$ 118.000,00
Secado/tonelada	USD 12,50
Almacenaje	\$ -
Flete/tonelada	\$ 4.500,00

Moneda de Conversión-03/10/2023	
USD/ARS	350,5

Rubros	Desarrollos	Merma %	Rebajas %	Bonificación %
Materia grasa 50,49%	42 a 50,49= 8,49 x 2= <u>16,98</u>			16,98
Acidez 2%	2 - 1,15= 0,5 x 2,5= <u>1,25</u>		1,25	
M. extrañas 4,99%	0 a 3= 3 x 1= <u>3</u> / 3 a 4,99= 1,99 x 1,5= <u>2,985</u> / = <u>5,985</u>		5,985	
Chamico --				
Humedad 13,40%	Ver tabla (3,24 + 0,20)	3,44		
<b>Totales</b>			<b>7,235</b>	<b>16,98</b>
				<b>9,745</b>

<b>Factor de calidad</b>	100,00%	+	9,75%	=	<b>109,75%</b>
<b>Precio/tn</b>	\$ 118.000,00	x	109,75%	=	<b>\$ 129.499,10</b>
<b>Costo flete</b>	1.800	x	\$ 4.500,00	=	<b>\$ 8.100,00</b>
		1000			
<b>Merma secado</b>	1.800	x	3,44	=	<b>62</b>
		100		Kg netos=	<b>1.738</b>
<b>Costo secado</b>	1.800	x	\$ 4.381,25	=	<b>\$ 7.886,25</b>
		1000			
<b>Paritarias</b>				=	<b>\$ -</b>
<b>Derecho de análisis</b>				=	<b>\$ 2.000,00</b>
<b>Almacenaje</b>				=	<b>\$ -</b>
<b>Liquidación</b>	1.738	x	\$ 129.499,10	=	<b>\$ 225.079,80</b>
		1000			
<b>Total gastos</b>				=	<b>\$ 17.986,25</b>
<b>Importe Final</b>				=	<b>\$ 207.093,55</b>
					<b>USD 590,85</b>

Fuente: Elaboración Propia

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A continuación, se presenta una tabla comparativa que resume los efectos de aspectos externos en la agricultura de acuerdo con los datos obtenidos:

Tabla 5: Comparación de resultados

Cultivo	Condiciones climáticas	Políticas	Situación del productor
Algodón	Sensible a temperaturas extremas y lluvias en cosecha.	Sujetos a subsidios que pueden afectar los precios.	Requiere buena gestión de recursos hídricos y monitoreo de políticas.
Soja	Mayor rendimiento en condiciones óptimas.	Incentivos fiscales para la producción.	Monitoreo constante y flexibilidad en la toma de decisiones.
Girasol	Vulnerable a falta de lluvias.	Dudas en precios internacionales de aceites vegetales.	Sistemas de riego y estrategias de comercialización flexibles.

Fuente: Elaboración propia

Los datos indican que los productores se encuentran en una situación de riesgo debido a la necesidad de adaptarse a las condiciones cambiantes y administrar recursos de manera eficiente para lidiar con la volatilidad de los precios y las ventas, todo lo cual es influenciado por factores externos. Revela claramente cómo los aspectos externos, en particular las condiciones climáticas y las políticas, ejercen un impacto significativo en la agricultura de hoy. Los cultivos son afectados de manera diferente, lo que a su vez influye en la situación y desafíos de los productores agrícolas.

La capacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes y gestionar eficazmente los recursos es esencial para mantener la sostenibilidad y rentabilidad en este sector. Esta tabla resalta la importancia de una toma de decisiones informada y la necesidad de una gestión estratégica en la agricultura moderna, por este motivo, la información que se brinda en este trabajo ayuda a que el productor prevea los resultados que obtendrá con su producción y pueda llevar un control sobre los recursos y las erogaciones.

Al prever las condiciones del cultivo, con el margen bruto el productor puede anticiparse a pérdidas que puedan ocasionarse por los factores descriptos, o bien, generar mejores resultados. Se puede llevar un control de costos que se incurren en la producción, tanto fijos como variables. Además, aquellos métodos que están al alcance del productor, las cuales son fáciles de manejar o de explicar; tales como: análisis de sensibilidad, administrador de escenarios. Finalmente, se destaca la importancia con la que el grano llega al acopio debido a que, a partir de ahí se evaluará el resultado final con la calidad que posee el cultivo.

## REFERENCIAS

- Páginas webs consultadas:

AFIP(s/f). *Actividades Agropecuarias*.

<https://www.afip.gob.ar/actividadesAgropecuarias/sector-agro/carta-porte-electronica/carta-porte-granos/que-es.asp>

Arquitecto. (2018, marzo 22). *Mercados*. Bolsa de Comercio de Rosario.

<https://www.bcr.com.ar/es/mercados>

Bolsa de Comercio de Rosario, Marzo 2023. *Taller Control de Liquidaciones y Cobranzas Agrícolas*.

[Unidad 1 - BCR Taller Control Liquidaciones 07-03-2023 \(1\).pdf](#)

[Unidad 2 - BCR Taller Control Liquidaciones 10-03-2023 \(1\).pdf](#)

Cadena, A. (s/f). *MINISTERIO DE LA PRODUCCION*. Gov.ar. Recuperado en 2022, de

<https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/66056/320610/ver>

Cultivo de algodón. (s/f). Agrobot.com. Recuperado en 2022, de

[https://agrobot.com/Documentos/A\\_1\\_11\\_Algodon/646\\_ag\\_000003an\[1\].htm](https://agrobot.com/Documentos/A_1_11_Algodon/646_ag_000003an[1].htm)

Institución, A., Zorzon, C., & Buyatti, N. D. (s/f). *APPA*. APPA - Asociación para la Promoción de la Producción Algodonera; APPA. Recuperado en 2023, de

<http://www.appasantafe.org.ar/>

*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. (2018, septiembre 3). Argentina.gob.ar.

<https://www.argentina.gob.ar/inta>

Ligon, E., & Sadoulet, E. (2018). *Importancia de la agricultura en el desarrollo socioeconómico*, 417–428. Editorial German Adolfo Tessmer y Luciano Andrés Jara Musuruana.

<https://observatorio.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/08/Importancia-de-la-agricultura-en-el-desarrollo-socio-econ%C3%B3mico.pdf>

*Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca*. (2018, mayo 23). Argentina.gob.ar.

<https://www.argentina.gob.ar/agricultura>

Software DELSOL. (2021, abril 5). *Análisis de sensibilidad*. Sdelsol.com.

<https://www.sdelsol.com/glosario/analisis-de-sensibilidad/>

Todo Agro. (2023, marzo 31). *En marzo el estado se quedó con casi el 80% de la renta agrícola*. Todo Agro. <https://www.todoagro.com.ar/en-marzo-el-estado-se-queda-con-casi-el-80-de-la-renta-agricola/>

[de-la-renta-agricola/](#)

TN Campo (2023, abril 30).

<https://tn.com.ar/campo/>

WODRA, & Marketing Digital. (2021, febrero 8). *ERGR*. ERGR | Escuela de Recibidores de Granos Rosario; Escuela de Recibidores de Granos. <https://www.ergr.com.ar/carreras/perito-clasificador-de-cereales-y-oleaginosos/>

Zorzon, C. (2022, septiembre 15). Caracterización del cultivo de Algodón en la Provincia de Santa Fe y análisis de la campaña 2021 / 2022. *APPA - Asociación para la Promoción de la Producción Algodonera*.

<https://www.appasantafe.org.ar/caracterizacion-del-cultivo-de-algodon-en-la-provincia-de-santa-fe-y-analisis-de-la-campana-2021-2022>

- Libros consultados:

Agr., I. (Ed.). (s/f). (MDE) Romina Ybran. *Introducción a la gestión de empresas agropecuarias*.

Del Carmen González Y Liliana, M., & Pagliettini, L. (s/f). *Los costos agrarios y sus aplicaciones*. Editorial facultad de agronomía, universidad de Buenos Aires.

Rossi, H., Bonorino, L. G., & Larrabe, G. (s/f). *Los impuestos del campo en criollo*. Osmar D. Buyatti Librería editorial.

Santiago Arce, H. (s/f). *Presupuestos, costos y decisiones de empresas agropecuarias*. Ediciones Macchi.

## ANEXO I: Normas y tablas

### Norma de calidad para la comercialización de soja

**NORMA XVII**  
**NORMA DE CALIDAD PARA LA COMERCIALIZACION DE SOJA**

RUBROS	BASE (%)	TOLERANCIA (%)	REBAJAS	MERMAS
Materias extrañas	1,0	3,0	Para valores superiores a 1,0% y hasta el 3,0% a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional. Para valores superiores al 3,0% a razón del 1,5% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Incluido Tierra	0,5	0,5	Para valores superiores a 0,5% a razón del 1,5% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Granos Negros	---	1,0	-----	
Granos Quebrados y/o partidos	20,0	30,0	Para valores superiores al 20,0% y hasta el 25,0% a razón del 0,25% por cada por ciento o fracción proporcional. Para valores superiores al 25,0% y hasta el 30,0% a razón del 0,5% por cada por ciento o fracción proporcional. Para valores superiores al 30,0% a razón del 0,75% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Granos dañados (brotados, ardidos, por calor, podridos y fermentados)	5,0	5,0	Para valores superiores al 5,0% a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Incluido granos quemados o "AVERIA"	---	1,0	Para valores superiores al 1,0% a razón del 1,0% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Granos Verdes	5,0	10,0	Para valores superiores al 5,0% y hasta el 10,0% se rebajara a razón del 0,2% por cada por ciento o fracción proporcional.	
Humedad	---	13,5	-----	Para mercadería recibida que exceda la tolerancia de recibo, se descontara las mermas correspondientes según las tablas establecidas.
Chamico	---	5 semillas/ kg	-----	Para mercadería recibida que exceda la tolerancia de recibo, se practicara las mermas correspondientes.

LIBRE DE INSECTOS Y ARACNIDOS VIVOS

ARBITRAJES: Para los rubros condición "revocado en tierra", "olores comercialmente objetables" y "granos amohosados" se establece un arbitraje con un descuento sobre el precio de 0,5 a 2% según intensidad.

Tabla de merma por secado de soja

<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Humedad</b>	<b>Merma</b>	<b>Humedad</b>	<b>Merma</b>	<b>Humedad</b>	<b>Merma</b>
13,6	0,69	17,5	5,17	21,4	9,66
13,7	0,80	17,6	5,29	21,5	9,77
13,8	0,92	17,7	5,40	21,6	9,89
13,9	1,03	17,8	5,52	21,7	10
14,0	1,15	17,9	5,63	21,8	10,11
14,1	1,26	18,0	5,75	21,9	10,23
14,2	1,38	18,1	5,86	22,0	10,34
14,3	1,49	18,2	5,98	22,1	10,46
14,4	1,61	18,3	6,09	22,2	10,57
14,5	1,72	18,4	6,21	22,3	10,69
14,6	1,84	18,5	6,32	22,4	10,8
14,7	1,95	18,6	6,44	22,5	10,92
14,8	2,07	18,7	6,55	22,6	11,03
14,9	2,18	18,8	6,67	22,7	11,15
15,0	2,30	18,9	6,78	22,8	11,26
15,1	2,41	19,0	6,90	22,9	11,38
15,2	2,53	19,1	7,01	23,0	11,49
15,3	2,64	19,2	7,13	23,1	11,61
15,4	2,76	19,3	7,24	23,2	11,72
15,5	2,87	19,4	7,36	23,3	11,84
15,6	2,99	19,5	7,47	23,4	11,95
15,7	3,10	19,6	7,59	23,5	12,07
15,8	3,22	19,7	7,70	23,6	12,18
15,9	3,33	19,8	7,82	23,7	12,3
16,0	3,45	19,9	7,93	23,8	12,41
16,1	3,56	20,0	8,05	23,9	12,53
16,2	3,68	20,1	8,16	24,0	12,64
16,3	3,79	20,2	8,28	24,1	12,76
16,4	3,91	20,3	8,39	24,2	12,87
16,5	4,02	20,4	8,51	24,3	12,99
16,6	4,14	20,5	8,62	24,5	13,1
16,7	4,25	20,6	8,74	24,5	13,22
16,8	4,37	20,7	8,85	24,6	13,33
16,9	4,48	20,8	8,97	24,7	13,45
17	4,60	20,9	9,08	24,8	13,56
17,1	4,71	21,0	9,20	24,9	13,68
17,2	4,83	21,1	9,31	25,0	13,79
17,3	4,94	21,2	9,43		
17,4	5,06	21,3	9,54		

MERMA POR MANIPULEO: ADICIONAR 0,25%

Norma de calidad para la comercialización de girasol

**NORMA IX**  
**NORMA DE CALIDAD PARA LA COMERCIALIZACION DE GIRASOL**

RUBROS	BASES	TOLERANCIA DE RECIBO	BONIFICACIONES	REBAJAS	OBSERVACIONES
Contenido de Materia Grasa S.S.S. y L. (1)	42%	-----	Para valores superiores a 42% a razón de 2% por cada % o fracción proporcional.	Para valores inferiores a 42% a razón de 2% por cada % o fracción proporcional.	-----
Acidez de la Materia Grasa	1,5 % (2)	-----	-----	Para valores superiores a 1,5% a razón de 2,5% por c/% o fracción proporcional.	-----
	2,0 % (3)	-----	-----	Para valores superiores a 2% a razón de 2,5% por c/% o fracción proporcional.	-----
Materias Extrañas	-----	3,0 %	-----	Hasta la tolerancia de recibo (3,0%) a razón de 1,0% por cada % o fracción proporcional.	Para valores superiores a 3,0% se rebajará a razón de 1,5% por cada % o fracción proporcional.
Humedad	11,0 %	14,0 %	-----	(4)	-----
Chamico	Libre	0,25 %	-----	Se rebajará a razón de 0,1% por cada semilla en 100 gramos.	Esta escala se aplicará asimismo para mercadería que exceda la tolerancia de recibo.

Tabla de merma por secado de girasol

%	%	%	%	%	%	%	%	%
Humedad	Merma	Humedad	Merma	Humedad	Merma	Humedad	Humedad	Merma
11,10	0,11	15,70	5,28	20,30	24,90	15,62	29,50	20,79
11,20	0,22	15,80	5,39	20,40	25,00	15,73	29,60	20,90
11,30	0,34	15,90	5,51	20,50	25,10	15,84	29,70	21,01
11,40	0,45	16,00	5,62	20,60	25,20	15,96	29,80	21,12
11,50	0,56	16,10	5,73	20,70	25,30	16,07	29,90	21,24
11,60	0,67	16,20	5,84	20,80	25,40	16,18	30,00	21,35
11,70	0,79	16,30	5,96	20,90	25,50	16,29		
11,80	0,90	16,40	6,07	21,00	25,60	16,40	Mas de 30% de humedad adicionar 0,12 % por cada 0,1%	
11,90	1,01	16,50	6,18	21,10	25,70	16,52		
12,00	1,12	16,60	6,29	21,20	25,80	16,63		
12,10	1,24	16,70	6,40	21,30	25,90	16,74		
12,20	1,35	16,80	6,52	21,40	26,00	16,85		
12,30	1,46	16,90	6,63	21,50	26,10	16,97		
12,40	1,57	17,00	6,74	21,60	26,20	17,08		
12,50	1,69	17,10	6,85	21,70	26,30	17,19		
12,60	1,80	17,20	6,97	21,80	26,40	17,30		
12,70	1,91	17,30	7,08	21,90	26,50	17,42		
12,80	2,02	17,40	7,19	22,00	26,60	17,53		
12,90	2,13	17,50	7,30	22,10	26,70	17,64		
13,00	2,25	17,60	7,42	22,20	26,80	17,75		
13,10	2,36	17,70	7,53	22,30	26,90	17,87		
13,20	2,47	17,80	7,64	22,40	27,00	17,98		
13,30	2,58	17,90	7,75	22,50	27,10	18,09		
13,40	2,70	18,00	7,87	22,60	27,20	18,20		
13,50	2,81	18,10	7,98	22,70	27,30	18,31		
13,60	2,92	18,20	8,09	22,80	27,40	18,43		
13,70	3,03	18,30	8,20	22,90	27,50	18,54		
13,80	3,15	18,40	8,31	23,00	27,60	18,65		
13,90	3,26	18,50	8,43	23,10	27,70	18,76		
14,00	3,37	18,60	8,54	23,20	27,80	18,88		
14,10	3,48	18,70	8,65	23,30	27,90	18,99		
14,20	3,60	18,80	8,76	23,40	28,00	19,10		
14,30	3,71	18,90	8,88	23,50	28,10	19,21		
14,40	3,82	19,00	8,99	23,60	28,20	19,33		
14,50	3,93	19,10	9,10	23,70	28,30	19,44		
14,60	4,04	19,20	9,21	23,80	28,40	19,55		
14,70	4,16	19,30	9,33	23,90	28,50	19,66		
14,80	4,27	19,40	9,44	24,00	28,60	19,78		
14,90	4,38	19,50	9,55	24,10	28,70	19,89		
15,00	4,49	19,60	9,66	24,20	28,80	20,00		
15,10	4,61	19,70	9,78	24,30	28,90	20,11		
15,20	4,72	19,80	9,89	24,40	29,00	20,22		
15,30	4,83	19,90	10,00	24,50	29,10	20,34		
15,40	4,94	20,00	10,11	24,60	29,20	20,45		
15,50	5,06	20,10	10,22	24,70	29,30	20,56		
15,60	5,17	20,20	10,34	24,80	29,40	20,67		

MERMA POR MANIPUELO: ADICIONAR 0,20%

## ANEXO II: Gastos para la comercialización

Condiciones comerciales de soja

### **Condiciones Comerciales SOJA Ejercicio 2022 / 2023 (N°8)**

**Precio de Venta:** Por Mercadería entregada o a entregar en Plantas Propias y de Terceros (puertos)

1) Forward

2) Precio entrega Inmediata:

3) A fijar:

a) En Plantas propias: se puede fijar por Pizarra, Mercado Disponible, y Mercado Coop. Avellaneda.

b) Plantas de Tercero y Puertos: Se puede fijar por Pizarra y Mercado Disponible

c) En Plantas Pto.Vilelas/Pto.Barranqueras: se puede fijar por Pizarra, Mercado Disponible, y Mercado Coop. Avellaneda.

**Comisión:**

a) En Plantas propias: 2,5 % sobre valor Rosario

b) En Plantas de Tercero y Puertos: 2 % sobre valor Rosario

**Paritaria (Gastos Generales de Planta):**

a) Plantas propias: \$ 300

**Derecho de análisis:**

Plantas Propias y de Terceros (puertos): \$ 2000

**Fumigación:**

Plantas Propias y de Terceros (puertos): \$ 500

**Almacenaje:**

Plantas Propias y de Terceros (puertos): Sin Costo

**Costo de Secado:**

Humedad		Costo de secado en DOLARES por tonelada según humedad								
		Plantas Coop. (U\$S)	COFCO y SERV.PORTUARIOS	BUNGE	Vicentin (San Lorenzo - Avda./Rqta.)	A.C.A. (San Lorenzo, Vilelas y Selva)	Resto de Puertos			
De	<u>%</u>	a	<u>%</u>							
De	13,51	a	14,50	5,00	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
De	14,51	a	15,00	7,50	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
De	15,01	a	15,50	10,00	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
De	15,51	a	16,00	12,50	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
De	16,01	a	16,50	15,00	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
De	16,51	a	17,00	17,50	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
De	17,01	a	17,50	20,00	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
De	17,51	a	18,00	22,50	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
De	18,01	a	18,50	25,00	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
De	18,51	a	19,00	27,50	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5
De	19,01	a	19,50	30,00	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5
De	19,51	a	20,00	32,50						
de 20,01 en adelante x c/1/2 Punto exceso agregar				2,50						
de 19,6 en adelante x c/Punto exceso agregar					6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50

Condiciones comerciales de girasol

**Condiciones Comerciales GIRASOL Ejercicio 2022 / 2023 (6)**

**Precio de Venta:** Por Mercadería entregada o a entregar en Plantas Propias y de Terceros (puertos)

1) Forward

2) Precio entrega Inmediata

3) A fijar:

a) En Plantas propias: se puede fijar por Pizarra, Mercado Disponible, y Mercado Union Plus

b) Plantas de Tercero y Puertos: Se puede fijar por Pizarra y Mercado Disponible

**Comisión:**

a) En Plantas propias y BUYATTI: 2,5 % sobre valor Rosario

b) En Plantas de Tercero y Puertos: 2 % sobre valor Rosario

**Paritaria (Gastos Generales de Planta):**

a) Plantas propias: ARS 300

b) Plantas RECONQUISTA (Buyatti): Sin Costo

**Derecho de análisis:**

Plantas Propias y de Terceros (puertos): \$ 2000

**Almacenaje:**

Plantas Propias y de Terceros (puertos): Sin Costo

**Costo de Secado:**

Humedad				Costo de secado en DOLARES por tonelada según humedad				
				Plantas Coop. y BUYATTI (U\$S)	COFCO	BUNGE	AGD	Resto de Puertos
	<b>%</b>		<b>%</b>					
De	11,1	a	12,0	5,00	7,0	7,0	7,0	7,0
De	12,1	a	12,5	7,50	13,50	13,50	13,50	13,5
De	12,6	a	13,0	10,00	13,50	13,50	13,50	13,5
De	13,1	a	13,5	12,50	20,00	20,00	20,00	20,0
De	13,6	a	14,0	15,00	20,00	20,00	20,00	20,0
De	14,1	a	14,5	17,50	26,50	26,50	26,50	26,5
De	14,6	a	15,0	20,00	26,50	26,50	26,50	26,5
De	15,1	a	15,5	22,50	33,00	33,00	33,00	33,0
De	15,6	a	16,0	25,00	33,00	33,00	33,00	33,0
De	16,1	a	16,5	27,50	39,50	39,50	39,50	39,5
De	16,6	a	17,0	30,00	39,50	39,50	39,50	39,5
De	17,1	a	17,5	42,50				
de 17,1 en adelante x c/1/2 Punto exceso agregar				2,50				
de 17,1 en adelante x c/Punto exceso agregar					6,5	6,5	6,5	6,5

## Anexo III: Precios para la calidad de algodón

### PARA ENTREGAS EN DESMOTADORAS PROPIAS Y DE TERCEROS

Precio de Algodón en Bruto - PAGO (ACREDITACION) A LOS 10 DIAS DE LA VENTA

Número: 168

A PARTIR DEL DÍA: 21/9/2023 HORA: 07:30

PRECIOS SEGÚN CALIDAD: (Rendimiento: 33,00 % - Micronaire: 3,5 - 4,9 - Longitud 26 mm. - Resistencia 24,0)

PRECIOS POR RANGO DE CALIDADES	Precio según Rendimiento de Fibra (*)												MAS		
	35%	34%	33%	32%	31%	30%	29%	28%	27%	26%	25%	24%			
Precio según RANGO de Grado	B	B-1/4	183.592	178.396	<b>173.200</b>	168.004	162.808	157.612	152.416	147.220	142.024	136.828	131.632	126.436	+ I.V.A.
	B-1/4	B-1/2	183.380	178.190	<b>173.000</b>	167.810	162.620	157.430	152.240	147.050	141.860	136.670	131.480	126.290	+ I.V.A.
	B-1/2	B-3/4	183.168	177.984	<b>172.800</b>	167.616	162.432	157.248	152.064	146.880	141.696	136.512	131.328	126.144	+ I.V.A.
	B-3/4	C	182.956	177.778	<b>172.600</b>	167.422	162.244	157.066	151.888	146.710	141.532	136.354	131.176	125.998	+ I.V.A.
	C	C-1/4	182.744	177.572	<b>172.400</b>	167.228	162.056	156.884	151.712	146.540	141.368	136.196	131.024	125.852	+ I.V.A.
	C-1/4	C-1/2	182.532	177.366	<b>172.200</b>	167.034	161.868	156.702	151.536	146.370	141.204	136.038	130.872	125.706	+ I.V.A.
	C-1/2	C-3/4	<b>182.320</b>	<b>177.160</b>	<b>172.000</b>	<b>166.840</b>	<b>161.680</b>	<b>156.520</b>	<b>151.360</b>	<b>146.200</b>	<b>141.040</b>	<b>135.880</b>	<b>130.720</b>	<b>125.560</b>	+ I.V.A.
	C-3/4	D	177.020	172.010	<b>167.000</b>	161.990	156.980	151.970	146.960	141.950	136.940	131.930	126.920	121.910	+ I.V.A.
	D	D-1/4	171.720	166.860	<b>162.000</b>	157.140	152.280	147.420	142.560	137.700	132.840	127.980	123.120	118.260	+ I.V.A.
	D-1/4	D-1/2	163.240	158.620	<b>154.000</b>	149.380	144.760	140.140	135.520	130.900	126.280	121.660	117.040	112.420	+ I.V.A.
	D-1/2	D-3/4	155.820	151.410	<b>147.000</b>	142.590	138.180	133.770	129.360	124.950	120.540	116.130	111.720	107.310	+ I.V.A.
	D-3/4	E	148.400	144.200	<b>140.000</b>	135.800	131.600	127.400	123.200	119.000	114.800	110.600	106.400	102.200	+ I.V.A.
	E	E-1/4	139.920	135.960	<b>132.000</b>	128.040	124.080	120.120	116.160	112.200	108.240	104.280	100.320	96.360	+ I.V.A.
	E-1/4	E-1/2	132.500	128.750	<b>125.000</b>	121.250	117.500	113.750	110.000	106.250	102.500	98.750	95.000	91.250	+ I.V.A.
	E-1/2	E-3/4	125.080	121.540	<b>118.000</b>	114.460	110.920	107.380	103.840	100.300	96.760	93.220	89.680	86.140	+ I.V.A.
	E-3/4	F	117.660	114.330	<b>111.000</b>	107.670	104.340	101.010	97.680	94.350	91.020	87.690	84.360	81.030	+ I.V.A.
F	-	110.240	107.120	<b>104.000</b>	100.880	97.760	94.640	91.520	88.400	85.280	82.160	79.040	75.920	+ I.V.A.	

(\*) Se aplica la misma variación para rendimientos menores a 24 % y mayores al 35 %.

RENDIMIENTO:	Por cada punto BONIFICA O REBAJA	3,00% Sobre Valor Calidad
MICRONAIRE:	Por cada décima mayor o menor REBAJA	1,00% 3 primeros puntos 2,00% Excedente Máx. 10 %
LONGITUD PARA CALIDADES DE B a C-3/4:	Por cada décima menor a 26 mm. REBAJA	0,50% Máx. 30 %
LONGITUD PARA CALIDADES DE D a F:	Por cada décima menor a 26 mm. REBAJA	0,50% Máx. 30 %
RESISTENCIA:	Por cada décima menor a 24,0 REBAJA	0,50% Máx. 30 %

LAS ENTREGAS DE ALGODÓN REALIZADAS EN LA CAMPAÑA 2023 PODRAN QUEDAR A FUJAR PRECIO HASTA EL 31/03/2024