

# AGROGuía

## Marco de Referencia Agroeconómico

ARVEJA VERDE  
SAN ISIDRO

### I. Consideraciones de la presente publicación

Los Marcos de Referencia Agroeconómicos - MRA son una aproximación de las actividades, costos de producción, ciclos productivos, rendimientos, ingresos y particularidades técnicas de sistemas productivos agrícolas, pecuarios o forestales, de una zona geográfica definida. Se trata de valores de referencia que reflejan el comportamiento productivo y económico de un grupo de productores que tienen costos y prácticas específicos basados en las técnicas de manejo y condiciones propias de sus unidades de producción. Este ejercicio no incluye los gastos administrativos y financieros, así como el costo de factores productivos como tierra y capital (infraestructura, maquinaria, equipos, herramientas, cercas, fumigadoras, entre otros).

El presente MRA tiene como principal objetivo servir de herramienta para la toma de decisiones informadas en los procesos de financiación de los actores que componen el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario. Además, los MRA tienen el potencial para ser usados por productores, inversionistas, gremios, centros de investigación, compañías aseguradoras y demás entidades oficiales y privadas interesadas en el sector.

**Nota:** El uso de los MRA para otros fines no es responsabilidad de FINAGRO.

### II. Características de la zona de producción



**Departamentos:** Boyacá

**Municipios:** Samacá

**Actualización:**  5/18/2024

**Clima:**  **Temperatura media anual:** 13 a 18 °C  
**Altitud:** 2.600 msnm  
**Precipitación:** 2.100 mm

**Tipo de suelo:**  Suelos, bien drenados, profundos, con buen contenido de materia orgánica y pH entre 5,5 y 6,8.

### III. Parámetros técnicos del sistema productivo

A continuación, se presentan las principales variables de entrada para la construcción del MRA.

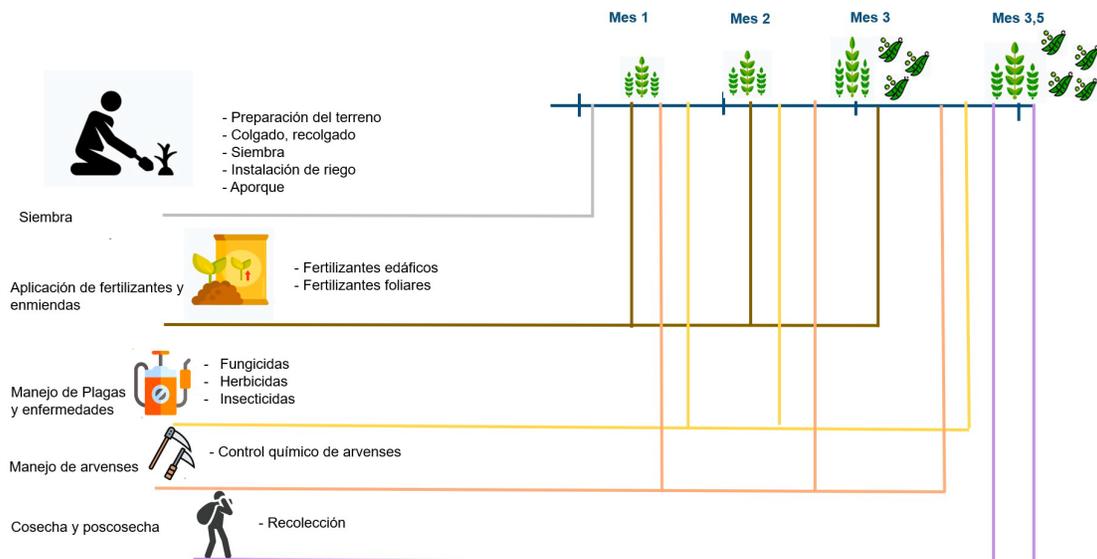
PARÁMETRO	Unidad	Valor
Material de propagación	unidad	Semilla (50-80 kg/ha)
Distancia de siembra	metros	0,3 X 0,6
Densidad	plantas/ha	55.000
Duración del ciclo	meses	4
Inicio de producción desde la siembra	meses	3
Valor jornal	COP/día de 8 horas	\$60.000
Precio ponderado de venta	COP/kg	\$4.000
Producción	kg/ha ciclo	5.200
Productividad 1ra. calidad	%	88
Productividad 2da. calidad	%	12
Precio de venta 1ra. calidad*	COP/kg	\$4.100
Precio de venta 2da. calidad*	COP/kg	\$2.460
Cultivo asociado	-	N.A.

**Nota:** El MRA cuenta con otros parámetros de entrada, tales como precios y cantidades de los insumos por etapa del ciclo, que no se incluyen en la presente publicación.

\* Precio de venta en finca

### IV. Etapas del ciclo

La siguiente ilustración muestra las actividades que se deben realizar periódicamente durante el ciclo completo de producción de arveja verde san Isidro.



## V. Información Sectorial

Esta sección presenta el mercado de arveja en el contexto nacional y departamental, utilizando información obtenida del DANE, que, a través de su Sistema de Información y Precios del Sector Agropecuario (SIPSA), en su componente de abastecimiento, reporta diariamente el volumen de entrada a centrales de abasto que llega productos provenientes de los municipios del país.

Durante el periodo 2016-2024, los principales departamentos productores que abastecieron el mercado nacional fueron Nariño, con una participación promedio del 58,6%, seguido de Cundinamarca (23,6%) y Boyacá (5,4%) el resto del país representa alrededor del 12,4%.

Departamentos con mayor volumen de abastecimiento a centrales de abastos, 2016 – 2024

Departamentos	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
NARIÑO	65,4%	58,7%	63,9%	62,6%	55,6%	46,1%	53,3%	56,7%	63,0%
CUNDINAMARCA	20,0%	23,3%	19,3%	20,2%	23,3%	31,8%	28,5%	27,6%	20,4%
BOYACÁ	3,5%	5,0%	4,0%	4,4%	6,0%	7,2%	7,2%	5,2%	6,6%
BOGOTÁ, D.C.	4,1%	5,2%	4,8%	4,2%	4,9%	5,2%	4,4%	4,4%	4,6%
ANTIOQUIA	2,3%	3,2%	2,9%	3,0%	4,2%	3,9%	2,4%	2,5%	2,2%

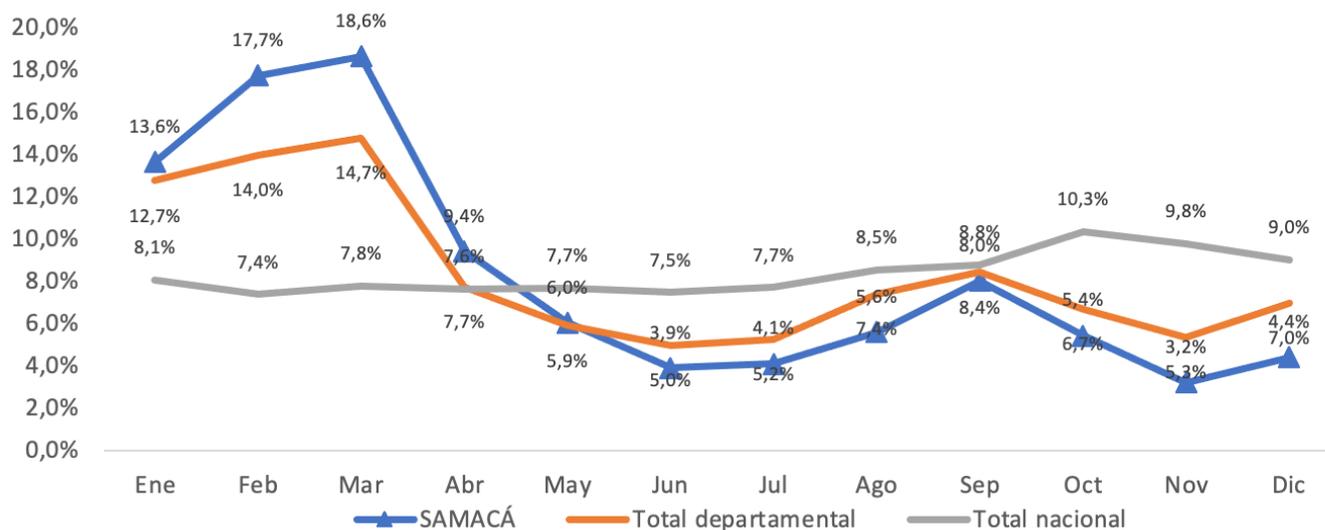
En Boyacá, **Samacá es el principal municipio proveedor**, aportando aproximadamente el 54% de la producción reportada en este departamento, seguido muy por debajo por Toca y Tunja, con participaciones del 13,9% y 12,3%, respectivamente.

Municipios con mayor volumen de abastecimiento en Boyacá, periodo 2016 – 2024

Municipios	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SAMACÁ	48,0%	66,5%	67,9%	57,3%	49,7%	55,4%	64,8%	39,1%	38,8%
TOCA	11,0%	5,3%	7,2%	12,9%	15,3%	13,9%	12,6%	15,7%	14,2%
TUNJA	4,4%	1,5%	3,4%	9,8%	14,2%	7,1%	7,0%	5,8%	2,8%
RAMIRIQUÍ	8,1%	7,6%	6,8%	3,9%	3,7%	6,1%	4,5%	5,1%	9,3%
SOGAMOSO	5,7%	1,6%	0,4%	1,5%	1,9%	1,5%	1,4%	2,9%	3,5%
SORACÁ	2,0%	1,6%	2,1%	1,5%	2,5%	3,1%	1,3%	1,6%	1,8%
TOTA	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,2%	0,3%	0,1%	6,8%	7,2%
PESCA	1,7%	0,3%	0,4%	0,2%	0,9%	0,4%	0,6%	8,9%	3,6%
TIBANÁ	3,7%	2,2%	1,5%	1,9%	1,5%	1,6%	1,0%	0,8%	1,3%
CHIQUINQUIRÁ	3,9%	3,2%	2,2%	1,8%	1,4%	1,1%	0,6%	0,4%	0,6%

En cuanto a la estacionalidad de la oferta, en el gráfico a continuación se observa que la **producción proveniente de Samacá se concentra en el primer trimestre del año**, siendo marzo el mes con mayor participación (18,6%), seguido de febrero (17,7%) y enero (13,6%). Esta concentración estacional sugiere un patrón productivo influenciado por las condiciones agroclimáticas y la planificación del ciclo del cultivo en esta zona.

Abastecimiento mensual arveja verde san Isidro proveniente de Samacá 2016 – 2024



## VI. Flujo de caja

A partir de la información recolectada en las visitas de campo en 2024, a continuación, se presenta el flujo de los ingresos (precio y rendimiento) y los costos de producción para una hectárea de arveja verde san Isidro discriminados por mano de obra e insumos. Se incluye además la utilidad del ejercicio (ingresos – costos) para todo el ciclo de producción.

Valores COP en miles

	Total Ciclo	% Part.
<b>Costos (A)</b>		
Mano de Obra	\$ 10.104	59
Insumos	\$ 6.993	41
<b>Sub Total Costos</b>	<b>\$ 17.097</b>	<b>100</b>
<b>Ingresos (B)</b>		
Productividad kg./ha. 1ra. calidad (C)	4.600	
Productividad kg./ha. 2da. calidad (D)	600	
Precio COP/kg. 1ra calidad (G)	\$ 4	
Precio COP/kg. 2da calidad (H)	\$ 2	
<b>Sub Total Ingresos [(CxG)+(DxH)]</b>	<b>\$ 20.336</b>	
<b>Utilidad</b>	<b>\$ 3.240</b>	

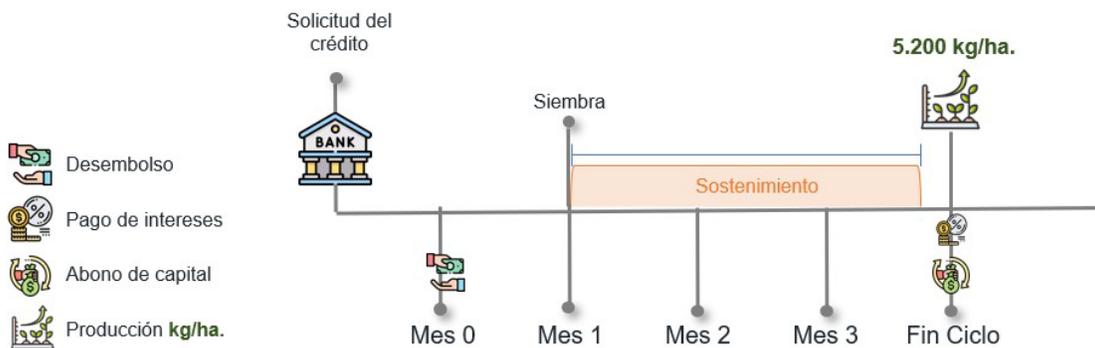
\* Los costos no incluyen los gastos por concepto de impuestos, gastos financieros, administrativos y otros gastos no relacionados directamente con la actividad.

## VII. Referencia para estructuración de crédito

El esquema que se muestra a continuación se puede usar como referencia para la estructuración de un crédito, cuyo destino es el financiamiento de un cultivo de arveja verde san Isidro.

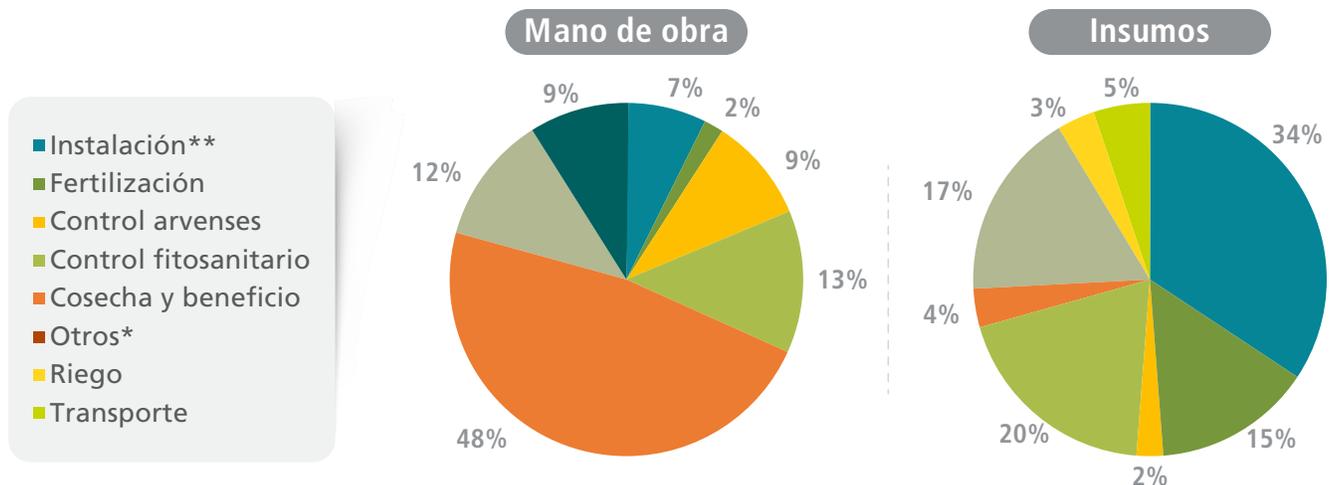
Para este MRA, en particular, se plantea un crédito a 4 meses, acorde con el ciclo productivo del cultivo. Se realiza un único desembolso en el mes 0 y los pagos de capital e intereses se realizan al vencimiento. Los plazos podrán ajustarse según el tiempo de venta de la producción.

Cabe precisar que las condiciones finales del crédito, desembolsos, abono a capital e intereses, dependerán del comportamiento productivo particular de cada unidad de negocio.



## VIII. Participación de los costos de producción según actividad e insumos

A continuación, se presenta la desagregación de los costos de mano de obra e insumos según las diferentes actividades vinculadas a la producción de arveja verde san Isidro. En cuanto a los costos de la mano de obra, se destaca la participación de Cosecha y beneficio y Control fitosanitario que representan el 48% y el 13% del costo total, seguido de los Otros\* con el 12%. En cuanto al costo de los insumos, la mayor participación se da en Instalación con el 34%, y le sigue en orden de importancia Control fitosanitario y Otros\* el 20% y el 17%, respectivamente.



\* En mano de obra incluye colgado y recolgado. En insumos incluye Mantenimiento tutorado.

## IX. Indicadores del sistema productivo y análisis de sensibilidad

Los principales indicadores de resultado que arroja el MRA se muestran a continuación:

INDICADOR	UNIDAD	VALOR
Costo de producción promedio	COP/kg. ciclo	\$ 3.288
Costos de instalación	COP/ha.	\$ 3.144.000
Costos de fertilización	COP/ha.	\$ 1.207.000
Producción ciclo	Ton./ha. ciclo	5,2
Margen de utilidad*	%	16

\* Medida de rentabilidad de la producción. Calcula las ganancias obtenidas por cada peso de ventas que genera la actividad. Este margen no incluye gastos por concepto de impuestos, gastos financieros, administrativos y otros gastos de la unidad productiva no relacionados directamente con la actividad.

De acuerdo con el comportamiento histórico del sistema productivo, se efectuó un análisis de sensibilidad del margen de utilidad obtenido en la producción de arveja verde san Isidro, frente a diferentes escenarios de variación de precios de venta en finca y rendimientos probables (t/ha).

En este sentido, para un mismo nivel de precios/rendimientos, se establecen diferentes escenarios de rendimiento/precios por hectárea, que estiman márgenes de utilidad negativos y positivos. De este análisis se concluye que, manteniendo constantes las demás variables del sistema de producción (densidad de siembra, valor jornal, precios de los insumos y porcentajes de calidad del producto), con un precio ponderado de COP \$3.911/kg (COP \$4.100 para producto de primera calidad y COP \$2.460 para producto de segunda); y con un rendimiento por hectárea de 5.200 kg por ciclo; el margen de utilidad obtenido en la producción de arveja verde san isidro es del 16%.

Del análisis de sensibilidad también se concluye que:

- El precio mínimo ponderado para cubrir los costos de producción, con un rendimiento de 5.200 kg por hectárea para todo el ciclo de producción, es COP \$3.288/kg.
- El rendimiento mínimo por ha/ciclo para cubrir los costos de producción, con un precio ponderado de COP \$3.911/kg, es de 4.372 kg/ha para todo el ciclo.

Rendimiento (KG)	2.933	3.129	3.324	3.520	3.715	3.911	4.106	4.302	4.497	4.693	4.888
3.023											
3.779										4%	7%
4.446						2%	6%	11%	14%	18%	21%
4.940				2%	7%	12%	16%	20%	23%	26%	29%
5.200			1%	7%	12%	16%	20%	24%	27%	30%	33%
5.460			6%	11%	16%	20%	24%	27%	30%	33%	36%
6.006	3%	9%	14%	19%	23%	27%	31%	34%	37%	39%	42%
6.907	16%	21%	26%	30%	33%	37%	40%	42%	45%	47%	49%
8.288	30%	34%	38%	41%	44%	47%	50%	52%	54%	56%	58%

**Nota:** para conocer el detalle de los resultados del análisis de sensibilidad, se requiere ser aliado de la Red Nacional de Marcos de Referencia Agroeconómicos. Más información al correo [agroguia.finagro.com.co](mailto:agroguia.finagro.com.co).

## X. Agradecimientos

El Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO, agradece a la Fundación Amancer y a Coomuldesa, así como a los profesionales que contribuyeron en la validación de la información contenida en este MRA.

La información presentada en esta AgroGuía corresponde a un sistema de arveja verde, variedad San Isidro, ubicado en Samacá, Boyacá, con un nivel medio de tecnificación y áreas promedio cercanas a dos fanegadas. La siembra se realiza con sembradora manual rotativa, y el ciclo productivo tiene una duración de entre 3 y 4 meses. Dentro de este sistema productivo no se consideran los costos de infraestructura de riego, poscosecha, arriendo, oportunidad ni financieros, ya que estos, según la Metodología de Crédito Agropecuario (MCA) adoptada por algunas entidades financieras, se contemplan en el análisis del flujo integral de la unidad productiva. La asistencia técnica proviene principalmente de proveedores de insumos, y la comercialización se realiza en fresco, con precios diferenciados por calidad y vendidos directamente en la finca.



# Canada

Obtuvimos en diciembre de 2019 el **Premio Nacional de Alta Gerencia** en la categoría Emprendimiento Nacional con la experiencia **Red Nacional de Marcos de Referencia Agroeconómicos MRA- AgroGuía**. Así como el reconocimiento ODS a las buenas prácticas de desarrollo sostenible



**Nota:** para conocer el detalle de los resultados del análisis de sensibilidad, se requiere ser aliado de la Red Nacional de Marcos de Referencia Agroeconómicos. Mayor información al correo **[agroguia@finagro.com.co](mailto:agroguia@finagro.com.co)**

El presente Marco de Referencia Agroeconómico sirve como guía al usuario para conocer los costos e ingresos de referencia obtenidos a partir de la metodología para el levantamiento de costos de producción implementada por FINAGRO. Es una herramienta de apoyo que permite generar nociones sobre el comportamiento productivo y económico de un determinado sistema productivo.