

# AGROGuía

Marco de Referencia  
Agroeconómico

FRÍJOL  
CARGAMANTO

## 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:** Tolima

**Municipios:** Cajamarca

**Actualización:** 8/1/2022

**Clima:**  **Temperatura media anual:** 16 a 29 °C  
**Altitud:** 2.068 m.s.n.m.  
**Precipitación:** 2.800 mm

**Tipo de suelo:**  Los suelos más recomendados son los de textura franco-limosa y franco-arcillosa, profundos, bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácido (5,5 a 6,5). El frijol cargamanto es un cultivo que se adapta a diversas condiciones de suelo y topografía.

### 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
Distancia de siembra*	Metros	0,3 X 1
Densidad	plantas/ha	33.000
Duración del ciclo	Meses	6
Inicio de producción desde la siembra	Mes	5
Valor jornal	COP/día de 8 horas	\$55.000
Precio ponderado de venta	COP/kg	\$4.600
Producción	kg/ha ciclo	1.950
Productividad 1ra. calidad	%	100
Precio de venta 1ra. calidad**	COP/kg	\$4.600

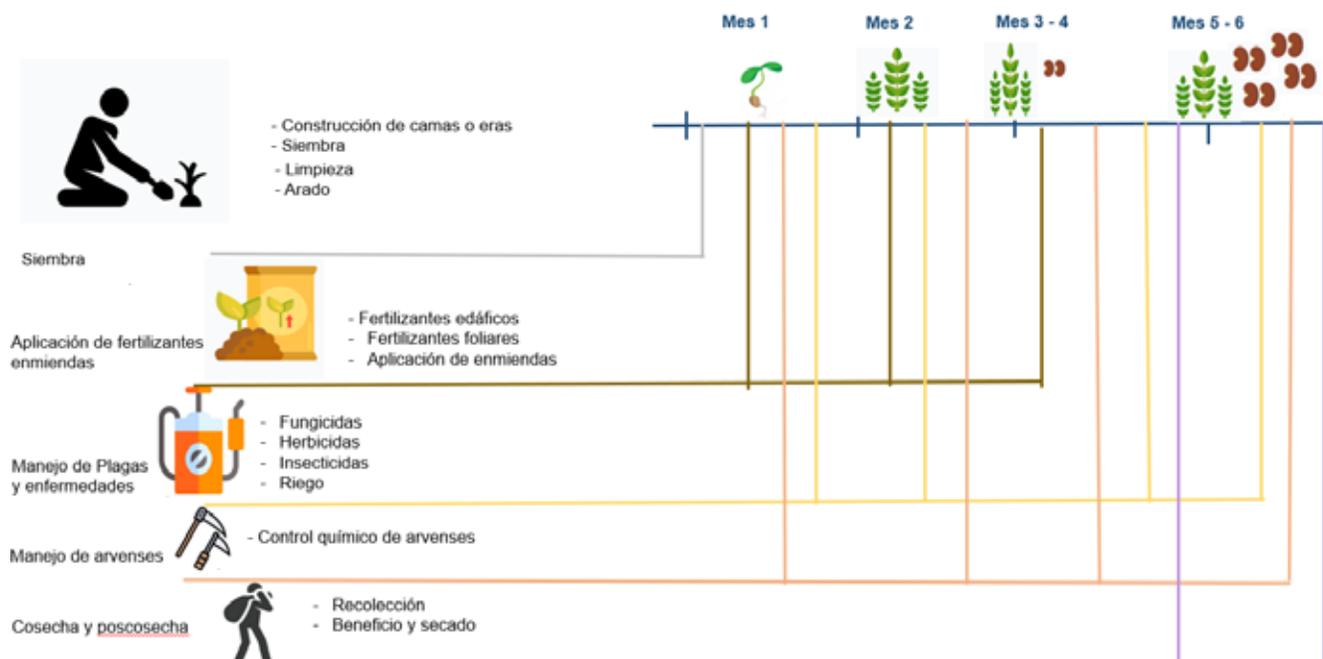
**Nota:** El MRA cuenta con otros parámetros de entrada, tales como precios y cantidades de los insumos por etapa del ciclo, que no se incluyen en la presente publicación.

\* Se utilizan 35 kg de semilla aproximadamente

\*\* 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 frijol cargamanto.



## V. Información Sectorial

Esta sección presenta información del DANE, en particular del Sistema de Información y Precios del Sector Agropecuario (SIPSA), en su componente de abastecimiento que reporta diariamente el volumen de abastecimiento que llega a las centrales de abastos de productos provenientes de los municipios del país.

Durante el periodo comprendido entre 2017 y 2023 (octubre), los principales contribuyentes a la cosecha nacional de frijol fueron Cundinamarca, Antioquia, Nariño y Tolima, una participación de 27,5%, 22,8%, 7,8 % y 7,8%, respectivamente. Se observa una disminución en la participación de Tolima en la producción nacional. En 2017, este departamento tenía una participación del 10,7%, la cual ha descendido a 4,5% en 2023. Además, es relevante señalar que las importaciones representan el 10,9% de la cuota total de lo comercializado, con una tendencia al alza en el periodo analizado.

Departamentos con mayor volumen de abastecimiento a centrales de abastos, 2017 – 2023 (octubre)

Departamentos	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio
CUNDINAMARCA	30,7%	28,1%	25,6%	24,0%	26,2%	28,7%	29,9%	27,5%
ANTIOQUIA	25,4%	22,8%	21,8%	23,3%	23,7%	20,0%	22,9%	22,8%
OTRO	5,2%	10,9%	11,4%	12,6%	10,3%	14,4%	10,6%	10,8%
NARIÑO	7,4%	7,0%	6,9%	7,7%	8,0%	9,0%	8,8%	7,8%
TOLIMA	10,7%	9,0%	9,6%	7,4%	7,2%	5,2%	4,5%	7,8%

En particular en el Tolima, Cajamarca abastece poco más de las dos terceras partes del frijol del departamento, seguidos muy lelos por Planadas y Santa Isabel.

Municipios con mayor volumen de abastecimiento en el Tolima, periodo 2017 – 2023 (octubre)

Municipios	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio
CAJAMARCA	68,5%	74,8%	67,4%	63,9%	66,6%	75,9%	69,3%	69,3%
PLANADAS	6,0%	3,3%	6,3%	5,7%	6,0%	2,1%	5,0%	5,1%
SANTA ISABEL	3,6%	5,2%	4,0%	4,3%	3,3%	6,6%	4,7%	4,4%

Se observa que los meses de, marzo (11,3%), septiembre (11,1) y febrero (10,8%), son los de mayor abastecimiento. Igualmente, el municipio ha reducido en un 44%, su producción entre 2017 y 2022.

Abastecimiento mensual frijol cargamanto proveniente de Cajamarca (toneladas) 2017 – 2023 (octubre)

Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Promedio
Enero	232,9	290,9	266,7	191,7	237,8	215,6	158,9	1.594,4
Febrero	286,8	400,2	318,3	272,9	281,7	233,4	247,4	2.040,6
Marzo	433,5	369,6	434,0	222,4	261,2	285,9	127,3	2.133,6
Abril	286,9	289,2	287,9	236,9	108,1	132,5	102,3	1.443,8
Mayo	281,8	169,8	246,0	97,6	66,0	170,0	92,6	1.123,7
Junio	216,0	169,5	177,3	107,6	155,6	113,6	51,6	991,1
Julio	248,6	259,4	276,3	165,0	170,3	131,7	78,8	1.329,9
Agosto	350,6	404,8	386,9	213,0	205,3	195,0	134,4	1.889,9
Septiembre	397,5	461,6	418,7	294,6	280,5	120,7	124,4	2.097,8
Octubre	255,1	488,1	327,6	222,8	289,8	106,9	142,9	1.833,2
Noviembre	347,3	185,8	218,4	258,0	234,2	117,4	0,0	1.361,1
Diciembre	182,6	189,6	141,6	218,2	160,5	155,1	0,0	1.047,5
<b>Total</b>	<b>3.519,4</b>	<b>3.678,3</b>	<b>3.499,6</b>	<b>2.500,6</b>	<b>2.450,7</b>	<b>1.977,6</b>	<b>1.260,3</b>	<b>18.886,5</b>
<b>Cosecha nacional</b>	<b>47.769,9</b>	<b>54.777,5</b>	<b>54.125,2</b>	<b>52.778,8</b>	<b>50.775,3</b>	<b>50.534,3</b>	<b>40.596,6</b>	<b>351.357,6</b>
<b>Participación %</b>	<b>7,4%</b>	<b>6,7%</b>	<b>6,5%</b>	<b>4,7%</b>	<b>4,8%</b>	<b>3,9%</b>	<b>3,1%</b>	<b>5,4%</b>

## VI. Flujo de caja

A partir de la información recolectada en las visitas de campo en 2022, a continuación, se presenta el flujo de los ingresos (precio y rendimiento) y los costos de producción para una hectárea de frijol cargamanto discriminados por mano de obra e insumos. Se incluye además la utilidad del ejercicio (ingresos – costos) para todo el ciclo de producción.

	Ciclo	Total Ciclo	% Part.
<b>Costos (A)</b>			
Mano de Obra	\$ 4.576	\$ 4.576	54
Insumos	\$ 3.905	\$ 3.905	46
<b>Sub Total Costos</b>	<b>\$ 8.481</b>	<b>\$ 8.481</b>	<b>100</b>
<b>Ingresos (B)</b>			
Productividad kg./ha. 1ra. calidad (C)	1.950	1.950	
Precio COP/kg. 1ra calidad (G)	\$ 4,60	\$ 4,60	
<b>Sub Total Ingresos [(CxG)]</b>	<b>\$ 8.970</b>	<b>\$ 8.970</b>	
<b>Utilidad</b>	<b>\$ 489</b>	<b>\$ 489</b>	

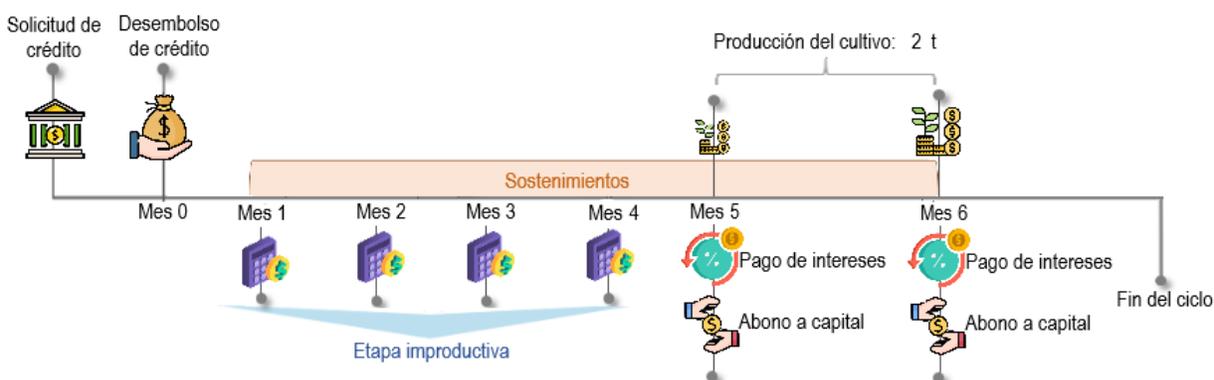
\* Los costos no incluyen los gastos por concepto de impuestos, gastos financieros, administrativos y otros gastos no relacionados directamente con la actividad.

## 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 frijol cargamanto.

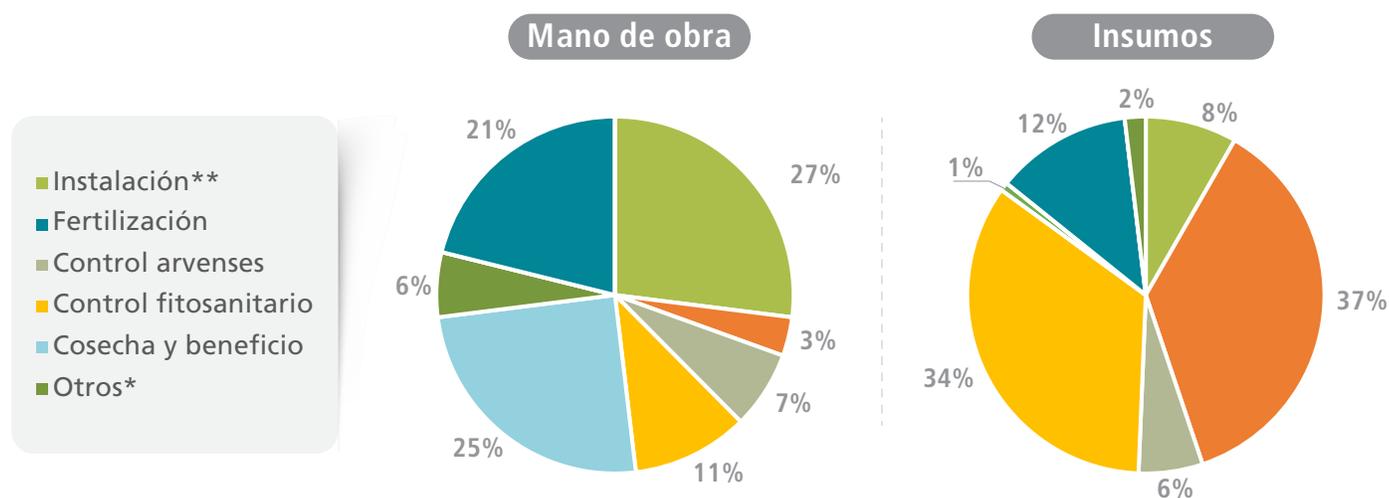
Para este MRA, en particular, se plantea un crédito a 6 meses, acorde con el ciclo productivo del cultivo – ciclo corto. Se realiza un único desembolso en el mes 0 y los pagos de capital e intereses se realizan desde en dos pagos en el mes 5 y 6. Los plazos podrán ajustarse según el tiempo de venta de 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 frijol cargamanto. En cuanto a los costos de la mano de obra, se destaca la participación de instalación y cosecha y beneficio que representan el 27% y el 25% del costo total, seguido de los Control fitosanitario con el 21%. En cuanto al costo de los insumos, la mayor participación se da en fertilización con el 37%, y le sigue en orden de importancia control sanitario y transporte el 34% y el 12%, respectivamente.



\* En mano de obra incluye el colgado y recolgado. En insumos incluye hilazas y empaques.

## 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	\$ 4.567
Costos de instalación	COP/ha.	\$ 1.615.000
Costos de fertilización	COP/ha.	\$ 1.707.000
Producción ciclo	Ton./ha. ciclo	1,95
Margen de utilidad*	%	39

\*Los costos de instalación comprenden tanto los gastos relacionados con la mano de obra como aquellos asociados con los insumos necesarios hasta completar la siembra de las plantas.

\*\* 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 frijól cargamanto, 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 de COP \$7.500/kg; y con un rendimiento por hectárea de 1.950 kg por ciclo; el margen de utilidad obtenido en la producción de frijól cargamanto es del 39%.

Del análisis de sensibilidad también se concluye que:

- El precio mínimo ponderado para cubrir los costos de producción, con un rendimiento de 1.950 kg por hectárea para todo el ciclo de producción, es COP \$4.566/kg.
- El rendimiento mínimo por ha/ciclo para cubrir los costos de producción, con un precio ponderado de COP \$7.500/kg, es de 1.187 kg/ha para todo el ciclo.

En la siguiente tabla se presenta un análisis de sensibilidad del margen de utilidad obtenido en la producción de frijol cargamanto para distintos precios y rendimientos probables (kg/ha). Las combinaciones en las que la rentabilidad sería negativa están resaltadas en rojo.

Rendimiento (KG)	5,625	6,000	6,375	6,750	7,125	7,500	7,875	8,250	8,625	9,000	9,375
1.134							0%	5%	9%	13%	16%
1.417			1%	7%	12%	16%	20%	24%	27%	30%	33%
1.667	5%	11%	16%	21%	25%	29%	32%	35%	38%	41%	43%
1.853	15%	20%	25%	29%	33%	36%	39%	42%	44%	47%	49%
1.950	19%	24%	28%	32%	36%	39%	42%	45%	47%	49%	51%
2.048	23%	28%	32%	36%	39%	42%	45%	47%	50%	52%	54%
2.252	30%	34%	38%	41%	45%	47%	50%	52%	54%	56%	58%
2.590	39%	43%	46%	49%	52%	54%	56%	58%	60%	62%	63%
3.108	49%	52%	55%	58%	60%	62%	64%	65%	67%	68%	69%

**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 **ACTUAR TOLIMA**, así como a los profesionales de Asohofrucol que contribuyeron en la validación de la información contenida en este MRA.



Estos son los reconocimientos obtenidos gracias a la Red de Marcos de Referencia Agroeconómicos.



**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.