

Costos de producción y rentabilidad de sandía en Corrientes durante 2020.

Víctor Hugo Canteros¹
Néstor Albino Molina²

Introducción

Este documento se desarrolla en el marco de los Proyectos de Investigación: PL443-001 *Proyecto Local Hortícola*; PE009 *Intensificación sostenible de los sistemas de producción bajo cubierta (hortalizas, flores y ornamentales)* y PE I 218 *Información y gestión socio-económico para la toma de decisiones agropecuarias*.

Se presentan los costos de producción y rentabilidad de sandía en Corrientes durante la campaña 2020 con destino comercial en el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA). Para ello se realizaron entrevistas en la localidad de Saladas (Provincia de Corrientes) y un ensayo productivo.

La sandía pertenece a la familia de las Cucurbitáceas y su nombre científico es *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum et Nakai.. Se estima que es nativa de África, (Giacone y Escaff, 2001) y fue introducida por los árabes en la península ibérica entre los siglos VIII y XV. Su nombre procede del árabe hispánico *sandíyya* (Abarca 2017).

Es uno de los cultivos a campo más importante, pudiendo alcanzar entre dos y tres mil hectáreas en toda la provincia, además es una especie muy sensible a las condiciones climáticas, especialmente en períodos de inundaciones, siendo objeto de emergencia agropecuaria.

En 2016 se realizó un análisis de costos y rentabilidad de sandía en los departamentos de Saladas y Esquina, teniendo como base los registros de productores y extensionistas de las Agencias de Extensión Rural (AER) INTA que funcionan en las localidades de igual nombre que los departamentos (Molina *et al* 2016).

A nivel comercial, Corrientes es la provincia que más sandía provee al Mercado Central de Buenos Aires, de las 12.900 toneladas que ingresaron en promedio durante 2001-2020, el 35% proviene de nuestra provincia, seguidos por Buenos Aires (17%) y Entre Ríos (16%) (MCBA 2021).

Los costos más importantes son plantines (12,5%), fitosanitarios (13%), fertilización (19%) y comercialización (11%). La rentabilidad varía según el precio de venta. Es necesario un capital financiero o capacidad de endeudamiento para cubrir el período agosto-octubre (Molina *et al*. 2016).

¹ Ingeniero Agrónomo. Agencia de Extensión Rural INTA Saladas, Corrientes.

² Doctor en Economía. Estación Experimental Agropecuaria INTA Bella Vista, Corrientes.

³ Ingeniero Agrónomo. Estación Experimental Agropecuaria INTA Bella Vista, Corrientes.

El mercado de la sandía correntina es el mercado nacional, llegando a los grandes centros de consumo como Buenos Aires, Rosario, Santa Fe, Mar del Plata (80%), mercados del NEA (15%) y el resto es consumo intraprovincial (Canteros, 2016).

Esta publicación no pretende ser una guía definitiva en los aspectos productivos, pero es útil como estimación de insumos físicos y mano de obra en plantaciones comparables. Para evitar conclusiones erróneas, los lectores deberán examinar los supuestos en este estudio, y posteriormente adaptar sus costos y beneficios de manera apropiada a su producción.

Producción de sandía en Corrientes

De acuerdo a datos del Ministerio de Producción de Corrientes la sandía viene variando la superficie en producción en las últimas tres décadas. En los noventa el promedio estuvo en 2.600 hectáreas, en el período 2001-2010 estuvo en 3.600 y en 2011-2020 se mantuvo en 2.200 hectáreas. Y el rendimiento pasó del período 1990-2010 de 14 ton. por hectárea a 21 para 2011-2020 (Figura 1).

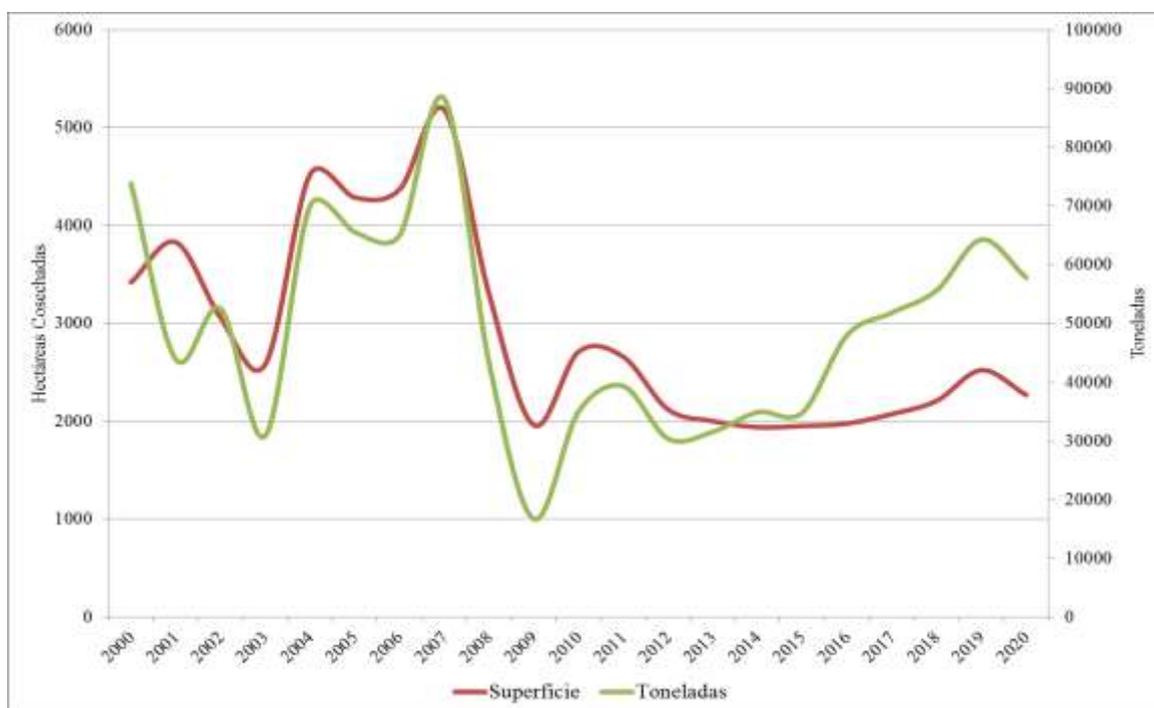


Figura 1. Evolución de la superficie en Producción. Período 2000-2020.
Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Producción de Corrientes

La figura 2 muestra que se produce esta especie en toda la provincia, pero el 80% se concentró en seis departamentos durante el período 2000-2020. Los principales productores fueron: Concepción, Equina, San Roque, Monte Caseros, Bella Vista y Saladas (Ministerio de la Producción de Corrientes).

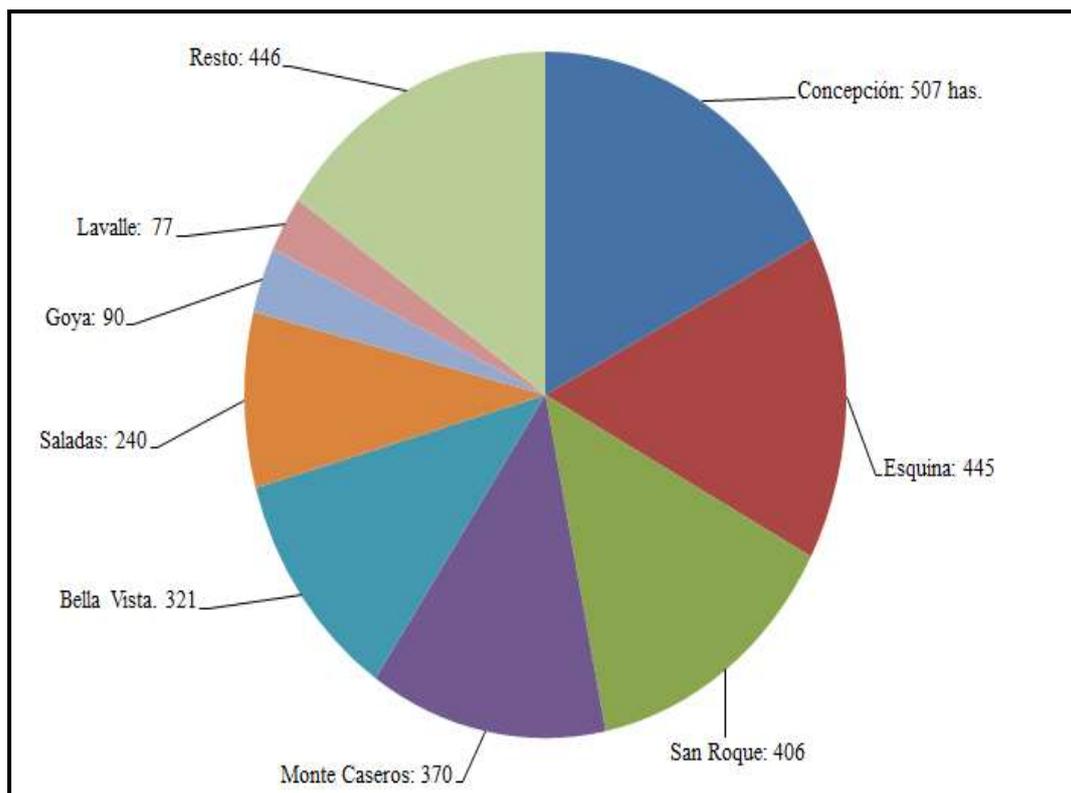


Figura 2. Distribución de la Superficie de Sandía por Departamento.
Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Producción de Corrientes

Comercialización en el Mercado de Central de Buenos Aires (MCBA)

Oferta de Sandía: En Argentina las zonas productoras más importantes se encuentran en las provincias de Corrientes, Buenos Aires, Entre Ríos y Formosa.

Durante el década 2011-2020 la oferta promedio anual de Sandía en este mercado fue de 11.705 ton. Un 9% menos con respecto a la década anterior cuyo ingreso fue de 12.885 ton.

En la figura 3 se observa la evolución histórica de los ingresos totales de Sandía y de la Provincia de Corrientes al MCBA desde el año 2001 hasta el año 2020 medido en toneladas.

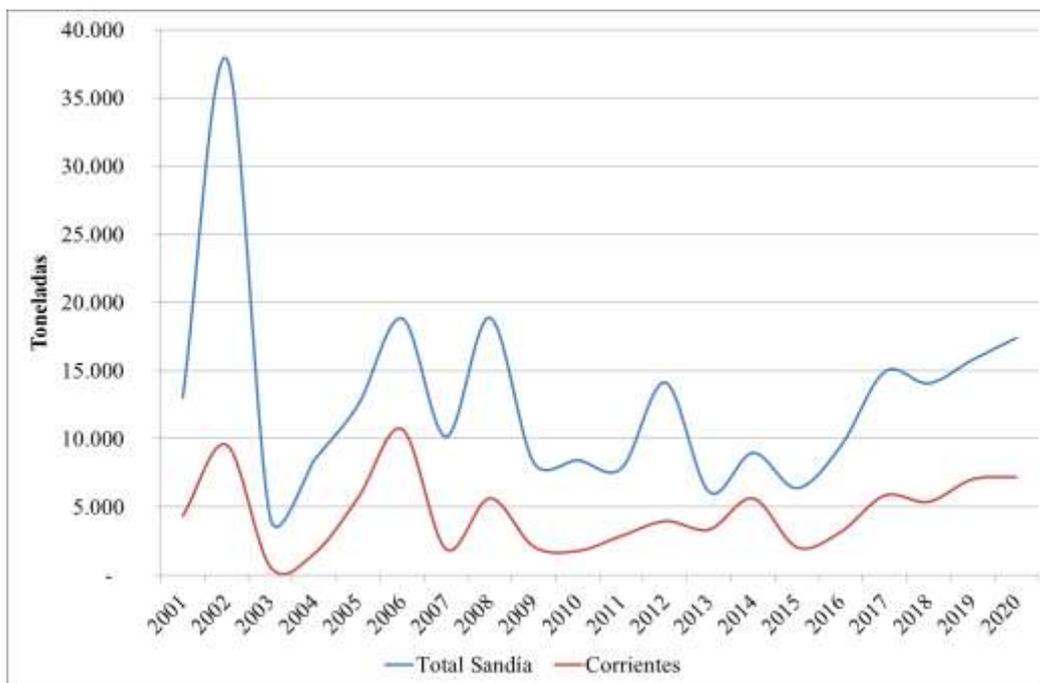


Figura 3. Evolución Histórica del Ingreso de Sandías al MCBA durante 2001-2020, en ton.
Fuente: MCBA

En la tabla 1 se observa la participación porcentual mensual de sandía en el MCBA por zonas de producción durante el año 2020. Los meses de mayor ingreso van desde noviembre a febrero.

La producción brasileña abarca un 12% y los meses en que ingresa son junio, julio y agosto. Período en que no ingresa producción nacional. La producción correntina representa un 41%, e ingresa en los meses de noviembre a enero.

Tabla 1. Participación de la oferta mensual de sandía por zonas de producción durante 2020. En %

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Corrientes	39%	10%	9%	42%		100%	0%	0%	0%	3%	73%	86%
Buenos Aires	18%	67%	90%	2%		0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Entre Ríos	28%	13%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%	4%	8%
Brasil	0%	0%	0%	0%		0%	100%	100%	99%	60%	8%	0%
Formosa	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	28%	8%	0%
Resto	16%	10%	1%	56%		0%	0%	0%	0%	9%	7%	6%
Total	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Toneladas	4.632	2.528	1.761	14	-	23	60	67	982	1.171	2.710	3.458

Fuente: MCBA

En la figura 4 observamos el ciclo anual de ingreso por origen en el período 2001-2020.

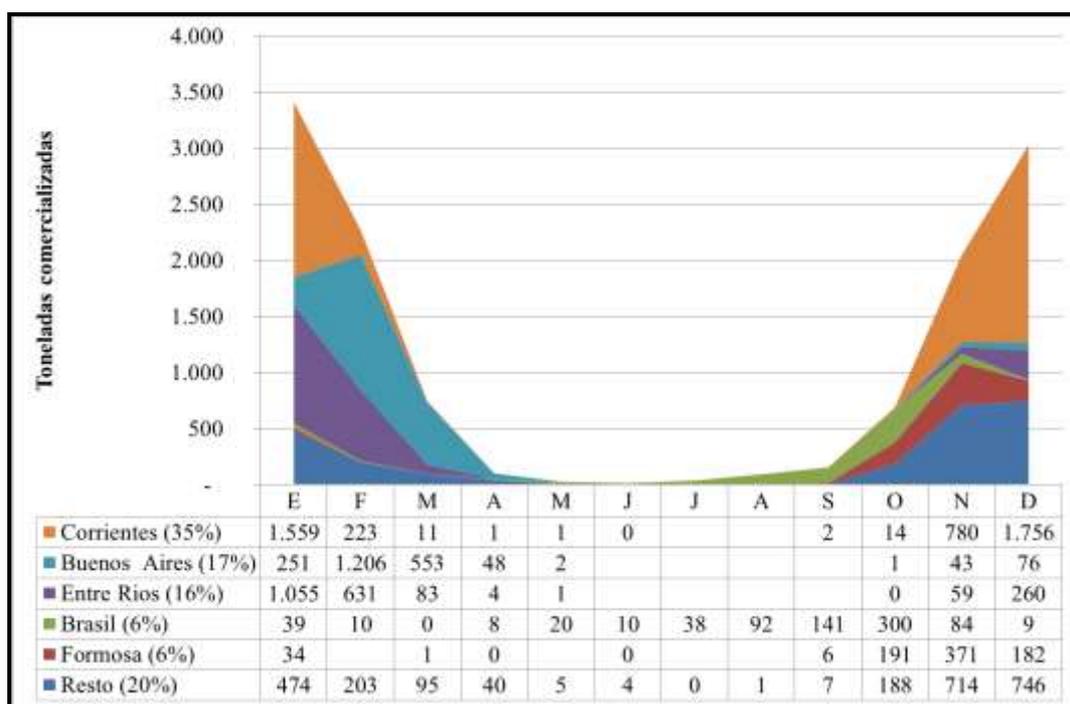


Figura 4. MCBA: Sandía comercializada período 2001-2020
Fuente: Mercado Central de Buenos Aires. Datos 2001-2020

La figura 5 nos muestra los precios e ingresos en el año 2020. Los precios se actualizaron a nivel mayoristas para productores de frutas.

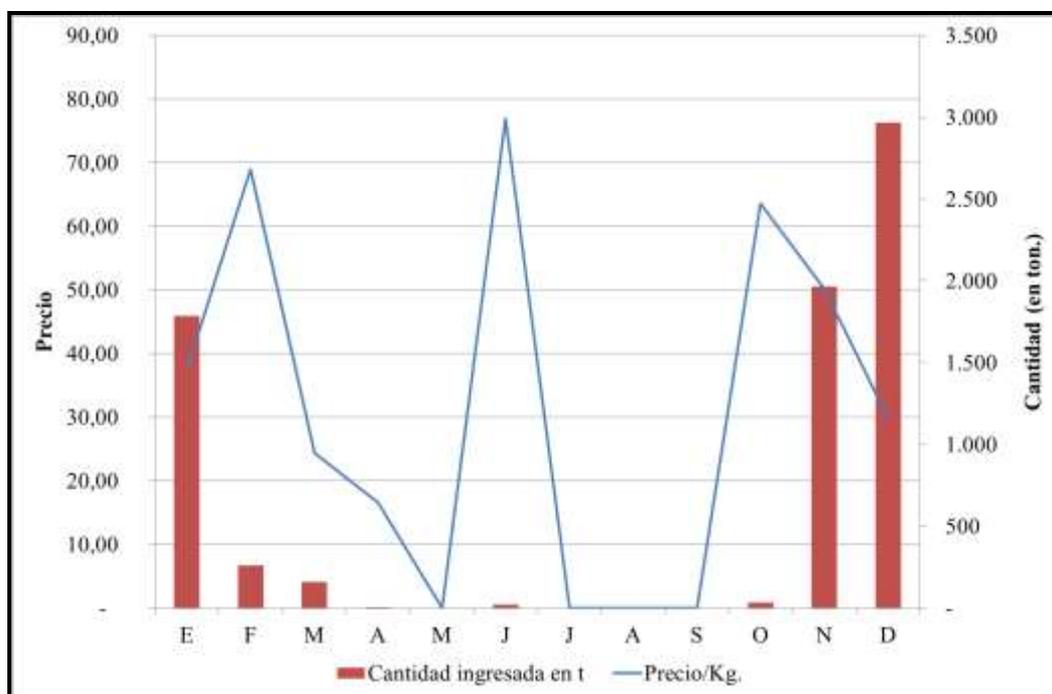


Figura 5: Precios actualizados y cantidad ingresada en el MCBA. Año 2020
Fuente: Mercado Central de Buenos Aires.

Precio promedio para la sandía correntina \$39/Kg.

Costo de producción y rentabilidad

En Corrientes el período productivo de la sandía va de febrero a diciembre. Las tareas se realizan en una campaña anual. Se produce en superficie propia de 15 hectáreas. El valor de una hectárea es de \$200.000.

Tabla 2. Aspectos Tecnológicos

Ítem	Sandía
Densidad teórica	3.300 plantines por hectárea
Rendimiento por ha	25 ton./ha
Cultivar	Híbrido Orion
Semillas - Plantines	Junio
Trasplante	Agosto
Cosecha	Octubre / Noviembre / Diciembre

Preparación del suelo: va a depender de la historia del lote. Básicamente en la zona se realiza la preparación del suelo del modo tradicional o convencional, que consiste en tres pasadas de rastra doble acción en febrero-marzo, que termina con una pasada de rastra liviana en el mes de junio-julio para luego levantar los lomos y plantar desde agosto en adelante.

A principios de febrero se procede a la preparación de suelo: arada, rastrada y cruza con arada. Durante la primera quincena de febrero se procede a la plantación, la densidad por hectárea es de 3.300 plantines, el valor unitario es de \$4,50. Para realizar esta tarea se necesitan tres jornales.

El momento del trasplante fue con dos/tres hojas verdaderas (Paunero, 2019). Foto 1.

El costo de esta actividad por hectárea es:

Preparación del suelo	Mes	Cantidad	Costo Unitario	Total
Rastra	Feb/Mar.	3	2.500	7.500
Lomo	Jul	1	1.500	1.500
Plantines	Jun/Jul.	3.300	4,50	14.850
Trasplante (MO)	Ago	3	1.800	5.400
Combustible		100	65	6.500
Total				35.750



Foto 1. Plantines
Fuente: Paunero (2019).

Fertilización y control de malezas: La fertilización se realiza desde julio hasta fines de noviembre.

El movimiento y la mezcla del suelo con las operaciones del laboreo cumplen varias funciones importantes. La primera es el control de los residuos y la vegetación nueva que compite con los cultivos. El laboreo se usa también para controlar el flujo de agua, incorporar los fertilizantes, pesticidas y enmiendas, y para crear condiciones favorables para el establecimiento de los cultivos y el desarrollo del sistema radical. El control de malezas se realiza mecánicamente destinándose un jornal y un tractor. A esto se le agrega limpieza de calle manual y aplicación de herbicidas.

El costo total por hectárea es:

Fertilización	Mes	Cantidad	Costo Unitario	Total
Fertilización base (DAP)	Jul/Ago	100 Kg.	\$90	9.000
Fertilización cobertura Nitrocomplex)	Sep/Oct	100 Kg.	\$60,40	6.040
Fertilización Foliar (Glictrax)	Ago	2 L.	1.800	3.600
Mano de Obra		2	1.800	3.600
Fertilización Subtotal				22.280
Control de malezas (mecánico)	Sep/Oct.	1 pasada		1.500
Herbicida	Sep/Oct	3 L.	\$925	2.775
Mano de Obra	Sep/Oct	1 Jornal	1.800	1.800
Combustible		50	65	3.250
Malezas Subtotal				9.325
Total				31.605

Control Fitosanitario. Es necesario recorrer la plantación, ya que interesa reconocer las plagas y limitar las aplicaciones para usar productos químicos solamente cuando sean necesarios; y conocer el riesgo potencial de cada plaga, ya que algunas de ellas se deben controlar pronto para evitar su aumento (Canteros, 2016)

Control fitosanitario	Mes	Cantidad	Costo Unitario	Total
Captan (Funguicida)	Jul/Ago	1 kg.	1.600	1.600
Infinito (Funguicida)	Jul/Ago	1 L.	6.500	6.500
Iniciun (Enraizador)	Jul/Ago	1 L.	1.800	1.800
Imidacloprid (Insecticida)	Jul/Ago	1 L.	1.850	1.850
Mano de obra	Jul/Ago	2 J.	1.800	3.600
Total				15.350

Cosecha: Para la cosecha se utilizan 6 jornales y 60 litros de combustible. Foto 2.

Cosecha	Mes	Cantidad	Costo Unitario	Total
Mano de Obra	Oct/Nov/Dic	6 J.	1.800	10.800
Gasoil		60 L.	65	3.900
Total				14.700



Foto 2: Cosecha

Fuente: Ing. Agr. Víctor Canteros (INTA Saladas)

Comercialización por tonelada. Se calcula restando a los ingresos. La comercialización se realiza mediante consignación en el Mercado Central.³ Siendo la comisión del puestero 15%, flete y descarga.

Etapa de comercialización	MCBA
Comisión del Puestero	15%
Flete / ton.	\$15.000
Descarga/ ton.	\$2.000

Fuente: Consulta a informantes calificados



Foto 3. Sandía correntina lista para su comercialización

Fuente: Ing. Agr. Víctor Canteros (INTA Saladas)

³ En esta modalidad el productor le entrega la mercadería a un consignatario que, sin tomar en propiedad el producto, presta el servicio de venta en los mercados concentradores, cobrando una comisión por ello (García, 2011).

Bienes de Uso y Amortización. Los bienes de uso son aquellos bienes tangibles que se utilizan para desarrollar la actividad productiva. Deben tener una vida útil estimada superior a un año y no estar destinados a la venta. Para incorporar al estado de resultado el uso de los bienes de uso se utilizan las amortizaciones que refleja el uso anual de dichos bienes.

Amortización	Inversión	Vida útil	Amortización	Amort. Ton.
Tierra: 200000/ha	3200000		0	
Tractor	1100000	10	110.000	293
Arado	220000	10	22.000	59
Rastra	280000	10	28.000	75
Acoplado	300000	10	30.000	80
Equipo de riego	850000	10	85.000	227
Tanque	350000	10	35.000	93
Herramientas	112000	10	11.200	30
Total	3212000		321.200	857

Mermas de producción e incobrables: se estima una merma del 10%.

El resultado neto de esta actividad por hectárea es de \$185000.

Tabla 2. Resultado Neto de la Producción de Sandía en Corrientes. Año 2020.

Ingresos	Cantidad	Precio	Total	Por hectárea	Tonelada	% Costo
Ingreso por Ventas por ton.	400	39000	15.600.000		39.000	
Merma (10%)			1.560.000		3.900	
Comisión Consignación 15%			2.340.000		5.850	
Flete por tonelada	360	15000	5.400.000		13.500	
Descarga	360	2000	720.000		1.800	
Ingreso Neto			4.860.000	303.750	13.950	
Preparación del suelo			536.250	35.750	1.430	30%
Fertilización			334.200	22.280	891	19%
Control de malezas			139.875	9.325	373	8%
Control fitosanitario			230.250	15.350	614	13%
Cosecha			220.500	14.700	588	12%
Amortización			321.200	21.413	857	18%
Costo total			1.782.275	118.818	4.753	100%
Resultado Neto			3.077.725	184.932	7.397	

Punto de equilibrio

Es el punto en que la cantidad de ventas totales permiten cubrir los costos fijos y variables y no existen pérdidas ni ganancias. El punto de equilibrio se calculó de acuerdo a la siguiente relación. En un trabajo anterior, desarrollamos el punto de equilibrio de sandía, de donde:

- Precio neto de una tonelada: 13.950
- Costo total de una tonelada: 4.753
- Costo fijo (preparación del suelo y amortización): 2.287
- Costo variable total (fertilización + malezas + fitosanitario + cosecha): 2.466

La fórmula a aplicar es: Cantidad de Equilibrio = Costo Fijo / (Precio – Costo Variable): 74,66

Es decir sobre un total de 400 toneladas producidas en 16 hectáreas, el productor empieza a ganar desde la tonelada 75.

Conclusiones

La provincia de Corrientes produce unas 2.200 hectáreas, con un rendimiento de 21 ton. por hectárea. El periodo productivo es anual: Va de febrero a diciembre.

Los principales departamentos productores que concentran el 80% durante el período 2000-2020, son Concepción, Equina, San Roque, Monte Caseros, Bella Vista y Saladas. A nivel comercial, Corrientes es el principal proveedor del Mercado Central de Buenos Aires. El precio neto de venta (descontados comisiones y fletes) en este mercado alcanzó los \$13.950 por tonelada.

Trabajamos con una quinta de 16 hectáreas y dotación de bienes de capital. Los costos del productor por tonelada son \$4.753. El estudio económico indica que el productor gana en este mercado \$7.397 por tonelada. Los costos más importantes son plantines (12,5%), fitosanitarios (13%), fertilización (19%) y comercialización (11%). La rentabilidad varía según el precio de venta. La cantidad a comercializar de equilibrio: es decir, donde el productor alcanza todos sus costos de producción son 74,66 toneladas.

Agradecimientos

Ministerio de la Producción de Corrientes: Ing. Agr. Hugo Altamirano

Mercado Central de Buenos Aires: Ing. Agr. Oscar Liverotti e Ing. Agr. Rosana Cuello

Bibliografía

- **Abarca, P.** (2017). Manual de manejo agronómico para cultivo de sandía. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Santiago de Chile. 94 p. <https://www.inia.cl/wp-content/uploads/ManualesdeProduccion/02%20Manual%20Sandia.pdf>
- **Canteros, V.** (2016). El cultivo de sandía en el departamento de Saladas (Provincia de Corrientes). INTA EEA Bella Vista. 36 p. https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-el_cultivo_de_sandia_en_el_departamento_de_saladas.pdf?fbclid=IwAR21rQDf_WERwRv_9bnJYXptF35E4_2J_x4qdQL-WLjTAgB51dynlCNywk
- **García, M.** (2011). Análisis de las transformaciones de la estructura agraria hortícola platense en los últimos 20 años. El rol de los horticultores bolivianos. Tesis Doctorado. UNLP. 432 P. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18122>
- **Giaconi, V. y Escaff, M.** (2001). Cultivo de Hortalizas. 15° edición. Editorial Universitaria, Santiago de Chile. 337 p. <https://es.scribd.com/document/423276006/Cultivo-de-Hortalizas-Giaconi-y-Escaff>
- **Liverotti, O.** (2019). Boletín de Frutas y Hortalizas. Sandía. Convenio INTA-CMCBA N° 98. 13 p. <http://www.mercadocentral.gob.ar/sites/default/files/docs/boletin-INTA-CMCBA-98-sandia.pdf>
- **Molina, N.; Canteros; V.; Grandoli, R., Estigarribia C. y Pacheco, R.** (2016). Costos de producción y rentabilidad de sandía en Corrientes durante 2016. INTA EEA Bella Vista. 9 p. (Hoja de Divulgación N° 44). https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_hd44_sandia.pdf
- **Paunero, I.** (2019). Experiencias en el cultivo de Sandía en San Pedro. INTA EEA San Pedro 7 p. https://inta.gob.ar/sites/default/files/intasp_paunero-experiencias-sandia.pdf

Material elaborado en forma conjunta por:
AER INTA Saladas y EEA INTA Bella Vista.

Información técnica:

Víctor Hugo Cantero

Néstor Albino Molina

E-mail:

canteros.victor@inta.gob.ar

molina.nestor@inta.gob.ar



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Secretaría de Agroindustria
Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación
ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BELLA VISTA
3 de Abril – C.C. N°5 – 3432 – Bella Vista – Corrientes
Telefax: 54 – 3777 –450951/451923
Gestión de la Información
Andrés A. Zárate
E-mail: zarate.andres@inta.gob.ar

www.inta.gob.ar/bellavista