

## Márgenes brutos de producción de tomate bajo invernadero: campaña 2020.

Oscar José Zoilo<sup>1</sup>  
María Julia Bernardi<sup>2</sup>  
José María Aguirre Estrada<sup>2</sup>  
Roberto Matías Pacheco<sup>3</sup>  
Néstor Albino Molina<sup>4</sup>

### Introducción

Se presenta una estimación de los Márgenes Brutos (MB) de la producción hortícola de tomate Elpida bajo invernadero de la zona de Goya-Lavalle (Corrientes) para la campaña 2020, con el objetivo de actualizar la publicación realizada en Abril de 2019. Las fuentes de información consideradas se detallan a continuación:

### Planteo Técnico

Se toma como referencia al manejo de cultivos realizado en invernaderos de productores de Lavalle y en el Campo Experimental de la EEA INTA Bella Vista.

#### - Caracterización del área de estudio:

Clima: La provincia de Corrientes posee un clima subtropical, muy cálido en verano pero con heladas en invierno. Se comporta dentro de los parámetros de clima húmedo, con frecuentes excesos hídricos en otoño y primavera, con moderados y eventuales déficits, principalmente en verano. Toda la provincia se caracteriza por una concentración estival de la eficiencia térmica menor al 48%, indicando que otros meses, además de los del verano, poseen temperaturas y condiciones hídricas aptas para el crecimiento de las plantas. (Ligier y otros, 2012)

Edáfica: El departamento de Lavalle posee gran variabilidad en tipos de suelos, con características diferentes. Cada suelo es la resultante de la influencia de los factores formadores, tales como el clima y los agentes bióticos, actuando sobre el material originario, condicionado por el relieve a través del tiempo, a los que podría sumársele la acción del hombre.

<sup>1</sup>Contador Público. Agencia de Extensión Rural INTA Goya, Corrientes.

<sup>2</sup>Ingeniero Agrónomo. Agencia de Extensión Rural INTA Goya, Corrientes.

<sup>3</sup>Ingeniero Agrónomo. Estación Experimental Agropecuaria INTA Bella Vista, Corrientes.

<sup>4</sup>Doctor en Economía. Estación Experimental Agropecuaria INTA Bella Vista, Corrientes.

Los suelos que caracterizan la zona de estudio, presentan un horizonte superficial arenoso franco, a los 66 cm se detecta un horizonte argílico (horizonte edáfico con alto contenido en arcilla) enterrado, fuertemente estructurado, franco arcillo-arenoso, que favorece el exceso de agua en el perfil, por ello el drenaje es moderado a algo pobre y el escurrimiento es medio. La cobertura seminatural es la de pastizales, reemplazada por agricultura. Estos suelos para uso agrícola están limitados por baja fertilidad, poca materia orgánica y riesgos de erosión y excesos de humedad temporarios. Requieren prácticas de manejo asociadas a cobertura de suelos y en ciertos cultivos camellones para atenuar excesos de humedad. La mayor parte de los lotes presentan una extensa historia agrícola continua. (Ligier y otros, 2012)

- **Márgenes Brutos Estimados:**

Para los MB estimados se definen las características de implantación y protección en base a valores modales del manejo implementado en campañas anteriores.

- **Producción:**

Para su producción se utilizan plantines en un 100% adquirido en viveros de la zona.

- **Desinfección del suelo:**

La desinfección del suelo se realiza mediante la técnica de solarización y la aplicación de fertilizante base se determina en función de los análisis de suelo. La fertilización posterior se realiza según necesidades del cultivo.

- **Costo de Invernáculo:**

Para este estudio se describen dos opciones de invernaderos: la primera tipo chileno o capilla a dos aguas con ventilación cenital de 24 metros por 7 metros y la segunda tipo chileno o capilla a dos aguas con ventilación cenital de 32 metros por 7,20 metros. Se detallan los costos por hectárea y sus particularidades para ambas opciones.

- **Costo de Fertilización:**

Debe ser oportuna y adecuada. Es necesario considerar el análisis de suelo, el arreglo espacial y el riego, pero en general se recomienda que todos los elementos sean suministrados.

- **Costo de control de plagas:**

Un programa de calidad hortícola en la Provincia de Corrientes, debe considerar las siguientes plagas claves: polilla del tomate, mosca blanca, y trips. Se entiende por plaga clave aquella cuyo manejo exige la intervención con productos químicos; en caso contrario, la producción hortícola se vería económicamente afectada.

- **Costo de tratamiento de enfermedades:**

Se contempla un programa para controlar las enfermedades comunes de tomate: Damping-off y podredumbre de raíces, Moho gris o tizón de la flor, Moho de las hojas, Mancha Gris, Oidio, *Erwinia carotovora* (Podredumbre Blanda) y Podredumbre bacteriana del tallo.

- **Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE):**

Para el control de plagas y enfermedades se implementa un Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) que se aplica en la Horticultura Cubierta correntina, basada en el monitoreo frecuente de los lotes por personal capacitado, que define la aplicación racional de Productos fitosanitarios (básicamente insecticidas y fungicidas).

## Labores y Servicios

Se detallan las distintas labores culturales con sus respectivas cantidades de jornales para el manejo del cultivo.

- La cantidad de Jornales para la cosecha se estima en 250 jornales para un rendimiento bajo, para un rendimiento medio esta actividad insume 300 jornales y para un rendimiento alto 350 jornales.
- Los precios de las labores se estiman y cuantifican en función del valor del Jornal según la nueva escala salarial del peón rural general fijado por la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE) y es de pesos Un mil doscientos noventa y dos con 15/100 (\$ 1292,15.-) por jornal, se asume que se realizan por contrato.
- El costo final del jornal diario es de pesos Un mil seiscientos noventa y tres con 10/100 (\$ 1.693,10.-) que se obtiene luego de restarle al jornal fijado las deducciones a cargo del trabajador del 17,5 % que representan \$ 226.13.- (jubilación 11%, obra social 3%, seguro de vida y sepelio 1,5% y UATRE 2%) a lo que se suman las contribuciones patronales que alcanzan a 48,53 % que representan \$ 627,07.- (jubilación 16%, obra social 5%, RENATEA 1,5%, seguro de vida 0.03%, ART 26%).

## Rendimiento

- Se estiman los resultados económicos para tres niveles de rendimiento promedios: *alto*, *medio* y *bajo*. Los valores se determinaron en base a los rendimientos promedios observados en el campo de productores de Lavalle en las últimas 5 campañas. El rendimiento *medio* es el valor promedio, el *bajo* es el menor valor alcanzado en las 5 campañas y el *alto* es el valor superior alcanzado de las 5 campañas.
- Se indica el nivel de rendimiento con el que se obtendría un margen bruto igual a cero (rendimiento de indiferencia).

## Precio

- Los precios de los productos se obtuvieron de:  
Información estadística de la Subsecretaria de Mercados Agropecuarios dependiente de la Secretaria de Agroindustria, precios promedios de hortalizas en pesos por kilogramo en el Mercado Central de Buenos Aires, <http://www.mercadocentral.gob.ar/servicios/precios-y-vol%C3%BAmenes/precios-mayoristas-0> tomando como referencia desde el mes de Abril a Octubre del 2020 en los que se registran ingresos de tomate de la provincia de Corrientes.
- Del análisis realizado más la información de comisionistas de la zona se estima un precio promedio para la campaña de \$ 57,18- por kilo considerando las particularidades que tiene este tipo de cultivo, cuyo precio es muy afectado por la estacionalidad de la producción, el clima en las zonas más importantes de producción, la demanda y también la importación.
- Los precios de insumos se toman de agronomías de la zona y sitios de comercialización on-line de agro-insumos. Se toma para el cálculo la cotización del dólar oficial a \$ 83.50.-

## Comercialización

- Los gastos de comercialización se calculan en base a las condiciones de entrega de las zonas productoras.
- Podemos diferenciar y agrupar en tres rubros:
  - 1.- Embalaje: incluye todos los gastos de acarreo desde la chacra hasta el galpón de empaque. Una vez que ingresa el producto los gastos son de: clasificación, cajones, resinite, cartón corrugado, etiquetas y obleas, sulfito, embarque, carga y mano de obra.
  - 2.- Flete: incluyen los gastos de flete propiamente dicho a los centros de comercialización siendo el más importante el Mercado Central de Buenos. Otros destinos son Rosario, Córdoba, Mendoza.
  - 3.- Comisión del Puesto de Compra: una vez puesto la mercadería en destino el puestero cobra un 15% de comisión sobre el precio bruto.
- Supuesto: damos por entendido que se comercializa la totalidad de la producción.

## Tenencia de la tierra

- Se calculan los resultados para las actividades en tierra propia, no se incluye costo de arrendamiento.

### Cálculo de Margen Bruto

Tabla 1. Margen Bruto por Rendimientos

CULTIVO	TOMATE
CAMPAÑA	2020
FECHA DE ELABORACION	oct-20
Precio de venta promedio (\$/Kg)	\$ 57,18
Jornal Diario (UATRE peón general)	\$ 1.693,10

LABORES, SERVICIOS E INSUMOS		
LABORES Y SERVICIOS	Cant. Jor.	\$/ha
Preparación de Suelo	10	\$ 16.931,00
Plantación	20	\$ 33.862,00
Fertirriego	68	\$ 115.130,80
Sanidad y Control de Plagas	72	\$ 121.903,20
Tratamiento de Enfermedades	60	\$ 101.586,00
Conducción y Monitoreo de la Planta	360	\$ 609.516,00
Otras áreas	110	\$ 186.241,00
<b>SUB-TOTAL DE LABORES Y SERVICIOS</b>		<b>\$ 1.185.170,00</b>
INSUMOS		\$/ha
Depre. Anual Invernáculos opción 2 (Anexo II)		\$ 422.834,22
Enmienda Orgánica (70 Tn)		\$ 84.000,00
Solarización (Anexo I)		\$ 108.069,90
Plantines (145 bandejas de 162 plantines)		\$ 494.450,00
Fertilización (Anexo I)		\$ 815.362,47
Plaguicidas (Anexo I)		\$ 235.149,36
Fungicidas Anexo I)		\$ 217.520,84
<b>SUB-TOTAL DE INSUMOS</b>		<b>\$ 2.377.386,79</b>

GASTOS DE COMERCIALIZACION Y COSECHA	\$/ha Rend Bajo	\$/ha Rend. Medio	\$/ha Rend. Alto
Embalaje	\$ 875.000,00	\$ 1.050.000,00	\$ 1.225.000,00
Flete	\$708.333,33	\$ 850.000,00	\$ 991.666,67
Comisión acopio 15% s/Ing. Bruto	\$ 1.286.550,00	\$ 1.543.860,00	\$ 1.801.170,00
<b>SUB-TOTAL COMERCIALIZACION</b>	<b>\$ 2.869.883,33</b>	<b>\$ 3.443.860,00</b>	<b>\$ 4.017.836,67</b>
COSECHA (Mano de Obra) \$/ha.	\$ 423.275,00	\$ 507.930,00	\$ 592.585,00
<b>TOTAL GASTOS DE COMER. Y COSECHA</b>	<b>\$ 3.293.158,33</b>	<b>\$ 3.951.790,00</b>	<b>\$ 4.610.421,67</b>

MARGENES BRUTOS, SEGÚN EL NIVEL DE RENDIMIENTO		BAJO	MEDIO	ALTO
Rendimiento Promedios	kg/ha	150.000	180.000	210.000
<b>INGRESO BRUTO</b>	<b>\$/ha</b>	<b>\$ 8.577.000,00</b>	<b>\$ 10.292.400,00</b>	<b>\$12.007.800,00</b>
Labores y Servicios	\$/ha	\$ 1.185.170,00	\$ 1.185.170,00	\$ 1.185.170,00
Insumos	\$/ha	\$ 2.377.386,79	\$ 2.377.386,79	\$ 2.377.386,79
<b>Total labores e insumos</b>	<b>\$/ha</b>	<b>\$ 3.562.556,79</b>	<b>\$ 3.562.556,79</b>	<b>\$ 3.562.556,79</b>
Gastos de Cosecha	\$/ha	\$ 423.275,00	\$ 507.930,00	\$ 592.585,00
Gastos de Comercialización	\$/ha	\$ 2.869.883,33	\$ 3.443.860,00	\$ 4.017.836,67
<b>Total cosecha y comercialización</b>	<b>\$/ha</b>	<b>\$ 3.293.158,33</b>	<b>\$ 3.951.790,00</b>	<b>\$ 4.610.421,67</b>
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>\$/ha</b>	<b>\$ 6.855.715,12</b>	<b>\$ 7.514.346,79</b>	<b>\$ 8.172.978,45</b>
<b>MARGEN BRUTO</b>	<b>\$/ha</b>	<b>\$ 1.721.284,88</b>	<b>\$ 2.778.053,21</b>	<b>\$ 3.834.821,55</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>%</b>	<b>20%</b>	<b>27%</b>	<b>32%</b>
<b>Margen Bruto/Gastos labores e insumos</b>	<b>%</b>	<b>52%</b>	<b>47%</b>	<b>44%</b>
<b>Margen Bruto/Total Gastos Cosecha-Comer</b>	<b>%</b>	<b>48%</b>	<b>53%</b>	<b>56%</b>

<b>Rendimiento de indiferencia (MB=0)</b>	<b>kg/ha</b>	<b>119.897</b>		
---	--------------	----------------	--	--

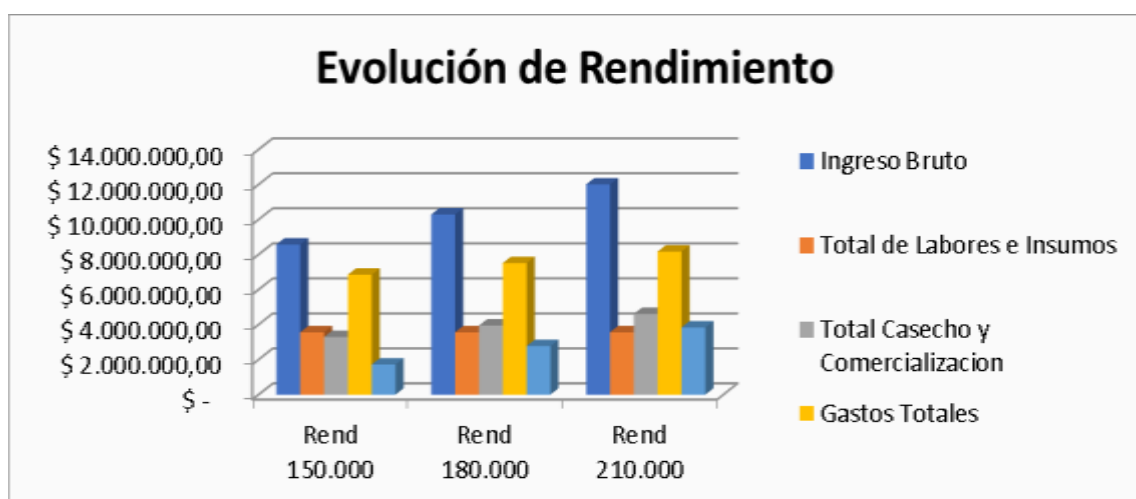


Figura 1. Evolución del Margen Bruto en función del crecimiento de los rendimientos por hectárea.

## Comparación de los principales insumos utilizados



Figura 2. Visualización de los principales insumos utilizados

## Distribución del costo de mano de obra en las diferentes labores.

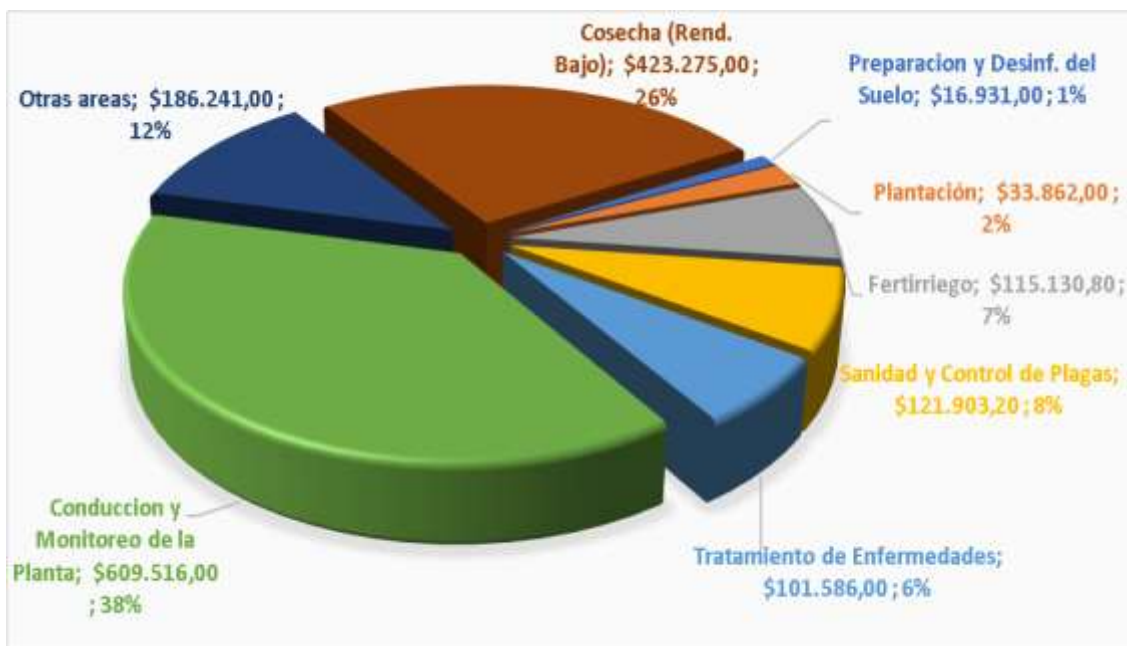


Figura 3. Distribución del costo de mano de obra

**Detalle de la evolución de los precios mayoristas promedio general de tomate redondo ingresado al Mercado Central de Buenos Aires desde el mes de Enero a Octubre del año 2020.**



Figura 4. Evolución de los precios de tomate del Mercado Central de Buenos Aires en el año 2020. Pesos por Kilogramos (línea azul) precios nominales. Pesos por cajón (línea roja) precios nominales.  
Fuente: <http://www.mercadocentral.gob.ar/servicios/precios-y-vol%C3%BAmenes/precios-mayoristas-0>.

**Detalle de la evolución de los precios mayoristas de tomate redondo ingresados desde la provincia de Corrientes al Mercado Central de Buenos Aires desde el mes de Abril a Octubre del año 2020.**

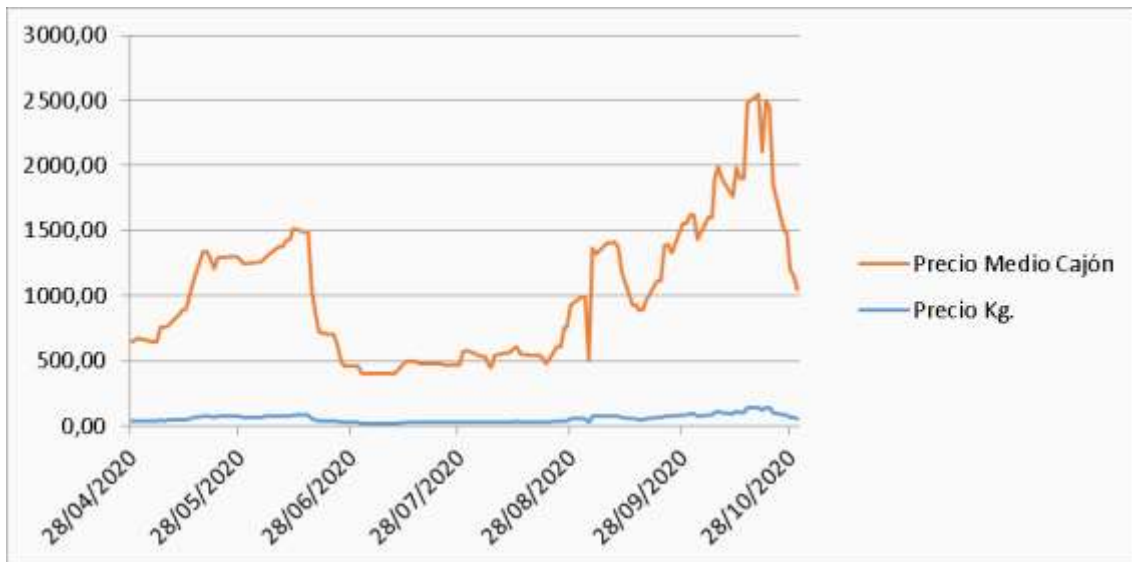


Figura 5. Evolución de los precios de tomate del Mercado Central de Buenos Aires en el año 2020. Pesos por Kilogramos (línea azul) precios nominales. Pesos por cajón (línea roja) precios nominales.  
Fuente: <http://www.mercadocentral.gob.ar/servicios/precios-y-vol%C3%BAmenes/precios-mayoristas-0>.



## Conclusiones

- ✓ Los márgenes brutos para los distintos niveles de producción son: para un rendimiento bajo de 150.000 Kg/ha el porcentaje de margen bruto es del 20% que representan unos \$ 1.721.284,88.-; con un rendimiento medio (180.000 kg/ha) el porcentaje alcanza al 27% que equivale a \$ 2.778.053,21.- y cuando se llega a un rendimiento alto de 210.000 kg/ha, el porcentaje de margen bruto es del 32% que corresponde a \$ 3.834.821,55.-.
- ✓ Los costos de insumos representan entre un 42% a un 30% sobre los ingresos totales dependiendo de los niveles de producción, siendo los más relevantes: depreciación anual de invernaderos, plantines y fertilización.
- ✓ Los gastos de comercialización y cosecha son importantes ya que constituyen un 33% del total del ingreso del productor.
- ✓ Los costos de mano de obra adquieren relevancia ya que constituyen entre 13% a 19% del total de ingresos dependiendo del total de ingreso, donde los más relevantes son los costos de cosecha.
- ✓ Los precios de compra son muy particulares para este cultivo ya que es muy afectado por la estacionalidad de la producción, el clima en las zonas más importantes de producción, la demanda y también la importación. Para su cálculo y análisis se tomaron los datos del Mercado Central de Buenos Aires desde el mes de abril a octubre de 2020, tomando el promedio del precio del Tomate Redondo Correntino de \$ 57,18 el kilogramo
- ✓ El precio mínimo se registro el 01 de Julio de 2020 por un importe de \$ 22,22 por kilogramo y el precio máximo se observo el 19 de Octubre de \$ 141,67 por kilogramos, observando la influencia de la estacionalidad y el ingreso de la producción de las diferentes zonas productoras que afectan y determinan el precio.
- ✓ En el Anexo I se detallan los costos de fertilización, plaguicidas y fungicidas.
- ✓ En el Anexo II se especifican los costos de inversión de construcción de invernadero con dos alternativas por hectárea.

## Anexo I

A continuación se detallan los costos de fertilización, teniendo

Tabla 2.- Costos de Fertilización:

Producto	kg/ha/día	Aplicaciones	Total Kg	Precio	Total \$
Nitrato de Potasio	9	234	2106,00	\$ 143,62	\$ 302.463,72
Cloruro de Potasio	8,4	234	1965,60	\$ 93,52	\$ 183.822,91
Sulfato Manganeseo	5,4	234	1263,60	\$ 63,46	\$ 80.188,06
Nitrato de Calcio	6,6	234	1544,40	\$ 106,88	\$ 165.065,47
Ácido Fosfórico	1,56	234	365,04	\$ 229,63	\$ 83.822,31
<b>Total</b>					<b>\$ 815.362,47</b>

Un programa de calidad hortícola en la Provincia de Corrientes, debe considerar las siguientes plagas claves: polilla de tomate, mosca blanca, pulgón y trips.

Tabla 3.- Costos de Plaguicidas

Plaga/ Principio activo	Precio	Unid kg/lts p/ha	Total
<b>Mosca Blanca</b>			
Azadiractina (Neemazal)	\$ 7.014,00	8	\$ 56.112,00
Pymetrozine (Oranis, Chess)	\$ 18.787,50	2	\$ 37.575,00
Cyantraniliprole (Benevia)	\$ 21.710,00	1	\$ 21.710,00
Buprofezin (Applaud)	\$ 10.354,00	1	\$ 10.354,00
<b>Acaro</b>			
Abamectina (Vertimec)	\$ 1.252,50	2	\$ 2.505,00
Spiromesifen (Oberón)	\$ 12.788,86	1	\$ 12.788,86
<b>Pulgón</b>			
Pymetrozine (Oranis, Chess)	\$ 21.710,00	2	\$ 43.420,00
Spirotetramat (Movento)	\$ 11.272,50	1	\$ 11.272,50
<b>Trips</b>			
Formetanato (Dicarzol)	\$ 12.024,00	3	\$ 36.072,00
Spinosad (Tracer)	\$ 33.400,00	0,1	\$ 3.340,00
<b>Total</b>			<b>\$ 235.149,36</b>

Se contempla un programa para controlar las enfermedades comunes de tomate: damping-off y podredumbre de raíces, moho gris o tizón de la flor, moho de las hojas, mancha gris, oidio, *Erwinia carotovora* (podredumbre blanda) y podredumbre bacteriana del tallo.

Tabla 4.- Costos de Funguicidas

Enfermedad/Principio Activo	Precio	Unid kg/lts p/ha	Total
<b>Preventivas</b>			
Oxicloruro de Cobre (1 K)	\$ 1.002,00	27,30	\$ 27.354,60
Mancozeb (Mancozeb 1 K)	\$ 835,00	20,58	\$ 17.184,30
<b>Oidiopsis</b>			
Boscalid + Pyraclostrobin, (Bellis, Comet*)	\$ 10.855,00	4,44	\$ 48.196,20
Difenoconazole + Pydiflumetofen (Miravis Top)	\$ 8.183,00	5,00	\$ 40.915,00
Azoxistrobina + Difenoconazol, (Amistar Top 1 l.)	\$ 7.515,00	3,20	\$ 24.048,00
Tebuconazole (Tebuconazole 1l)	\$ 2.254,50	3,50	\$ 7.890,75
Azoxistrobina, Cyproconazole (Reflect Xtra 1l)	\$ 8.273,18	5,50	\$ 45.502,49
Miclobutanil (Systane W 40 g)	\$ 12.859,00	0,50	\$ 6.429,50
<b>Total</b>			<b>\$ 217.520,84</b>

\* Comet: utilizar antes de la cosecha.

Tabla 5.- Costos de Solarización

Conceptos	Precio	Unid kg/lts p/ha	Total
<b>JORNALES</b>	\$ 1.693,10	9	\$ 15.237,90
<b>AGROQUIMICOS</b>			
Nematicida, Abamectina	\$ 5.872,00	6	\$ 35.232,00
<b>INSUMOS</b>			
Platicos 4,20*30*400	\$ 7.200,00	8	\$ 57.600,00
<b>Total</b>			<b>\$ 108.069,90</b>

## Anexo II

Para el cálculo de Costo de Invernáculos se describen dos opciones de invernaderos la primera tipo chileno o capilla a dos aguas con ventilación cenital de 24 metros por 7 metros y tipo chileno o capilla a dos aguas con ventilación cenital de 32 metros por 7,20 metros, donde se detallan los cotos por hectárea y sus particularidades para ambas opciones

### Opción 1: Construcción de una nave de 15 invernáculos del tipo Chileno Capilla a dos aguas con ventilación cenital de 24 metros por 7 metros.

#### Dimensiones:

Largo: 24 metros.

Ancho de Módulo: 7 metros.

Ancho de nave: 105 metros (15 módulos de 7 metros)

Precio con IVA

Tabla 6.- Costo de Construcción de Invernáculo opción 1

Rubro	Descripción	Cant.	\$ metro	\$ Unit. Unid.	Costo \$	Vida Útil	Deprec. Anual
MADERA	POSTE LARGO 4,5 m	105	\$ 170,00	\$ 765	\$ 80.325,00	9	\$ 8.925,00
	POSTE CORTO 3 m	112	\$ 198,33	\$ 595	\$ 66.640,00	9	\$ 7.404,44
	CUMBRERA 7,20 m	30	\$ 18,75	\$ 135	\$ 4.050,00	5	\$ 810,00
	CUMBRERA 4,20 m	276	\$ 18,75	\$ 79	\$ 21.735,00	5	\$ 4.347,00
	TIJERA	390	\$ 33,75	\$ 135	\$ 52.650,00	5	\$ 10.530,00
	CHARLATA	330		\$ 30	\$ 9.900,00	4	\$ 2.475,00
	TABLA CANALETA 4,20 m	168	\$ 22,38	\$ 94	\$ 15.792,00	5	\$ 3.158,40
			<b>Subtotal Madera</b>		<b>\$ 251.092,00</b>		
PLASTICO	TECHO 8 m x 50 m x 100 µ	750	\$ 152,46	\$ 15.246	\$ 114.345,00	4	\$ 28.586,25
	LATERAL 2,20 m x 100 m x 150 µ	258	\$ 99,70	\$ 19.940	\$ 25.722,60	4	\$ 6.430,65
	CANALETA 1,00 m x 200 m x 200 µ	350	\$ 78,89	\$ 15.778	\$ 27.612,20	4	\$ 6.903,05
	ZOCALO 2,20 m x 100 m x 100 µ	129	\$ 99,70	\$ 9.970	\$ 12.861,30	4	\$ 3.215,33
	SUNCHOS	10		\$ 1.360	\$ 13.600,00	4	\$ 3.400,00
			<b>Subtotal Plástico</b>		<b>\$ 180.541,10</b>		
OTROS	ALAMBRE, CLAVOS	15		\$ 2.000	\$ 30.000,00	4	\$ 7.500,00
	MANO DE OBRA	15		\$ 8.000	\$ 120.000,00	6	\$ 20.000,00
			<b>TOTAL</b>		<b>\$ 581.633,10</b>		<b>\$ 113.685,12</b>
				<b>\$/Inv</b>	<b>\$ 38.775,54</b>		
				<b>\$/m2</b>		<b>\$ 230,81</b>	

Distancia entre postes: 4 metros

Distancia entre tijeras: 2 metros

Superficie de cada módulo: 168 m2

	<b>TOTAL/ha</b>	<b>\$ 2.326.532,40</b>	<b>\$ 454.740,48</b>
--	-----------------	------------------------	----------------------

Superficie Total: 2520 m2

Para una hectárea se necesitan 4 naves de 15 módulos (10080 m2)

Postes: precios CON proceso de curado.

Cumbreras, Tijeras y Tablas: precios SIN proceso de curado

### Particularidades:

- Costo unitario de \$ 38.775,54.-, por nave de 15 invernaderos es de \$ 582.633,10.-, total por hectárea cubierta es de \$ 2.326.532,40.-, dando un valor de depreciación por año de la inversión de \$ 454.740,48.-.
- Es el más utilizado en la zona, presentando versatilidad de manejo del ambiente en el invernáculo para las condiciones climáticas del departamento de Lavalle y Goya.

### **Opción 2: Construcción de una nave de 10 invernáculos del tipo Chileno o Capilla a dos aguas con ventilación cenital de 32 metros por 7.20 metros.**

#### Dimensiones:

Largo: 32 metros.

Ancho de Módulo: 7,20 metros.

Ancho de nave: 72 metros (10 módulos de 7,20 metros)

Precio con IVA

Tabla 7.- Costo de Construcción de Invernáculo opción 2

Rubro	Descripción	Cant.	\$ metro	\$ Unit. Unid.	Costo \$	Vida Útil	Deprec. Anual
MADERA	POSTE LARGO 4,5 m	90	\$ 71,50	\$ 765	\$ 68.850,00	9	\$ 7.650,00
	POSTE CORTO 3,5 m	99	\$ 71,50	\$ 595	\$ 58.905,00	9	\$ 6.545,00
	CUMBRERA 7,20 m	20	\$ 18,75	\$ 135	\$ 2.700,00	5	\$ 540,00
	CUMBRERA 4,00 m	248	\$ 19,75	\$ 79	\$ 19.592,00	5	\$ 3.918,40
	TIJERA	340	\$ 34,00	\$ 135	\$ 45.900,00	5	\$ 9.180,00
	CHARLATAS	300	\$ 7,14	\$ 30	\$ 9.000,00	4	\$ 2.250,00
	TABLAS 4,2mts x 3" x 1,5"	144	\$ 22,00	\$ 94	\$ 13.536,00	5	\$ 2.707,20
				<b>Subtotal Madera</b>		<b>\$ 218.483,00</b>	
PLASTICO	TECHO ALDT AV ESP 420/100*100	667	\$ 152,46	\$ 15.246	\$ 101.690,82	4	\$ 25.422,71
	LATERAL ALD 220/150*100	208	\$ 199,40	\$ 19.940	\$ 41.475,20	4	\$ 10.368,80
	LATERAL ALD 220/150*200	297	\$ 78,89	\$ 15.778	\$ 23.430,33	4	\$ 5.857,58
	CANALETA ALD 120/200*200	104	\$ 99,70	\$ 9.970	\$ 10.368,80	4	\$ 2.592,20
	SUNCHOS	10		\$ 1.360	\$ 13.600,00	4	\$ 3.400,00
				<b>Subtotal Plástico</b>		<b>\$ 176.965,15</b>	
OTROS	ALAMBRE, CLAVOS	10		\$ 3.000	\$ 30.000,00	4	\$ 7.500,00
	MANO DE OBRA	10		\$ 10.666	\$ 106.660,00	6	\$ 17.776,67
<b>Distancia entre postes: 4 metros</b>			<b>TOTAL</b>		<b>\$ 532.100,15</b>		<b>\$105.708,55</b>
<b>Distancia entre tijeras: 2 metros</b>			<b>\$/Inv</b>		<b>\$ 53.210,82</b>		
<b>Superficie de cada módulo: 230,4 m2</b>			<b>\$/m2</b>		<b>\$ 231,35</b>		
<b>Superficie Total: 2304 m2</b>							
<b>Para una hectárea se necesitan 4,35 naves de 10 módulos (10022,4 m2)</b>			<b>TOTAL/ha</b>		<b>\$ 2.314.670,45</b>		<b>\$422.834,22</b>

Postes: precios CON proceso de curado.

Cumbreras, Tijeras y Tablas: precios SIN proceso de curado

**Particularidades:**

- El costo unitario de \$ 53.210,82.-, por nave de 10 invernaderos es de \$ 532.108,15.-, total por hectárea cubierta es de \$ 2.314.670,45.-, dando un valor de depreciación por año de la inversión de \$ 422.834,22.-.
- Menor costo por hectárea en comparación con la opción 1 de \$ 11.861,95.-
- Analizando las dos opciones, se selecciona la opción 2 a igual superficie (2204 m<sup>2</sup>), presenta menor superficie expuesta al ambiente exterior, beneficiando el manejo del mismo en periodos de bajas temperatura, siendo las pérdidas de calor del invernadero directamente proporcionales a la superficie de ventana expuesta (efecto borde).

## Bibliografía

- **Estado Nacional, UATRE y las cámaras empresariales.** Resolución 094/2020 de la Comisión Nacional de Trabajo Agrario los nuevos importes de sueldos y jornales del personal agrario- Buenos Aires, 2020. <https://www.uatre.org.ar/resoluciones.aspx>
- **Iglesias, N.** (2016) Producción de Hortalizas Bajo Cubierta. Boletín de Divulgación Técnica N° 49. Alto Valle: INTA. [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_produccion-de-hortalizas-bajo-cubierta\\_2006.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_produccion-de-hortalizas-bajo-cubierta_2006.pdf)
- **Ligier, H. D.** (2012). Mapa de suelos y aptitud de tierras en los departamentos Esquina, Goya y Lavalle. Provincia de Corrientes. Corrientes: INTA, CFI.
- **Molina, N. A.** (2004). Pimiento y Tomate bajo cobertura plástica en Bella Vista (Corrientes) – Estación Agropecuaria Bella Vista, Publicación Técnica N° 15. [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_-\\_pimiento\\_y\\_tiomate\\_bajo\\_cobertura\\_plstica\\_en\\_b.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_pimiento_y_tiomate_bajo_cobertura_plstica_en_b.pdf)
- **Molina, N. A.** (2019). Costo de construcción de invernaderos destinados a la horticultura en Corrientes para la campaña 2019. Hoja de Divulgación N° 56 Bella Vista: INTA. <https://inta.gob.ar/documentos/costo-de-construccion-de-invernaderos-destinados-a-la-horticultura-en-corrientes-para-la-campana-2019>
- **Obregón, V. G.** (2018). Guía para la identificación de las enfermedades de tomate en invernadero – Bella Vista: INTA. <https://inta.gob.ar/documentos/guia-para-la-identificacion-de-enfermedades-de-tomate-en-invernadero>
- **Pacheco, R. M.** (2018). Análisis de factores que influyen en el rendimiento del tomate bajo invernadero a lo largo del año. Serie Técnica N° 57. Bella Vista: INTA. <https://inta.gob.ar/documentos/analisis-de-factores-que-influyen-en-el-rendimiento-del-tomate-bajo-invernadero-a-lo-largo-del-ano>
- **Zoilo, O. J.** (2018). Tecnologías de Producción y Costos Agricultura Familiar. Serie Técnica N° 66. Bella Vista: INTA. <https://inta.gob.ar/documentos/tecnologias-de-produccion-y-costos-disponibles-para-la-agricultura-familiar-margen-bruto-e-indices-de-rentabilidad>
- **Zoilo, O. J.** (2019). Margen Bruto de Producción de Tomate bajo invernadero: campaña 2019. Hoja de Divulgación N° 58. Bella Vista: INTA. <https://inta.gob.ar/documentos/margenes-brutos-de-produccion-de-tomate-bajo-invernadero-campana-2019>

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

Información técnica:

Oscar José Zoilo

María Julia Bernardi

José María Aguirre Estrada

Roberto Matías Pacheco

Néstor Albino Molina

E-mail:

[zoilo.oscar@inta.gob.ar](mailto:zoilo.oscar@inta.gob.ar)

[bernardi.maria@inta.gob.ar](mailto:bernardi.maria@inta.gob.ar)

[aguirreestrada.jose@inta.gob.ar](mailto:aguirreestrada.jose@inta.gob.ar)

[pacheco.roberto@inta.gob.ar](mailto:pacheco.roberto@inta.gob.ar)

[molina.nestor@inta.gob.ar](mailto: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*

Rene E. Oviedo – Andrés A. Zárate

E-mail: [oviedo.rene@inta.gob.ar](mailto:oviedo.rene@inta.gob.ar); [zarate.andres@inta.gob.ar](mailto:zarate.andres@inta.gob.ar)

[www.inta.gob.ar/bellavista](http://www.inta.gob.ar/bellavista)