SHEARMAN & STERLING LLP

801 PENNSYLVANIA AVENUE, NW | WASHINGTON, DC | 20004-2634

WWW.SHEARMAN.COM | T +1.202.508.8000 | F +1.202.508.8100

WRITER'S DIRECT NUMBER:
(202) 508-8165

WRITER'S EMAIL ADDRESS:
bryan.dayton@shearman.com

November 28, 2012

Case No. A-201-820
Total Pages: 201
Changed Circumstances Review
(Petition Withdrawal)
OP/BAU

PUBLIC DOCUMENT

BY E-FILING (IA ACCESS)
The Hon. Rebecca M. Blank
Acting Secretary
U.S. Department of Commerce
Attention: Import Administration, Room 1870
Pennsylvania Ave. & 14th St. NW
Washington, DC 20230

Public Document

Re: Changed Circumstances Review and Consideration of Termination of Suspended Investigation on Fresh Tomatoes from Mexico (Petition Withdrawal)

Dear Acting Secretary Blank:

On behalf of respondents CAADES Sinaloa, A.C., Consejo Agrícola de Baja California, A.C., Asociación Mexicana de Horticultura Protegida, A.C., Union Agricola Regional de Sonora Productores de Hortalizas Frutas y Legumbres, and Confederacion Nacional de Productores de Hortalizas, we hereby resubmit our filing of November 13, 2012, a revised version of which is attached in accordance with the Department's instructions in the above-captioned proceeding.[1] Respondents submit this revised version under protest, as Respondents respectfully disagree with the Department that Attachments 3 and 4 of their previous filing do not constitute rebuttal factual information as permitted by the Department's November 5, 2012 extension memorandum.

[1] *See* Memorandum from Judith W. Rudman to Carole Showers re: Extension of Deadline for Submission of Certain Rebuttal Factual Information and Extension of Briefing Schedule (Nov. 5, 2012); *see also* Letter from Judith W. Rudman to R. LaRussa of Shearman & Sterling LLP re: "Rejection of Submission" (Nov. 27, 2012).

SHEARMAN & STERLING LLP IS A LIMITED LIABILITY PARTNERSHIP ORGANIZED IN THE UNITED STATES UNDER THE LAWS OF THE STATE OF DELAWARE, WHICH LAWS LIMIT THE PERSONAL LIABILITY OF PARTNERS.

We have served a copy of this submission on the parties listed on the attached certificate of service. Should you have any questions, please do not hesitate to contact the undersigned.

Respectfully submitted,

/s/ Bryan Dayton

Bryan Dayton
Paul F. Garvey
International Trade Specialist

Counsel for CAADES Sinaloa, A.C., Consejo Agrícola de Baja California, A.C., Asociación Mexicana de Horticultura Protegida, A.C., Union Agricola Regional de Sonora Productores de Hortalizas Frutas y Legumbres, Confederacion Nacional de Productores de Hortalizas

Attachment

U.S. Department of Commerce
Public Certificate of Service

I hereby certify that a copy of this submission is being served on November 28, 2012, via U.S. first-class mail, upon the following parties:

Matthew N. Nolan, Esq.
Arent Fox LLP
1050 Connecticut Ave. NW
Washington, DC 20036

Gregory J. Spak, Esq.
White & Case LLP
701 13th Street, NW
Washington, DC 20005-3807

Geert De Prest, Esq.
STEWART and STEWART
2100 M St. NW
Suite 200
Washington, DC 20037

Salvador Behar, Esq.
Legal Counsel for International Trade
Embassy of Mexico
1911 Pennsylvania Ave. NW
Washington, DC 20006

Morgan J.C. Scudi, Esq.
Scudi Johnson & Ayers LLP
5440 Morehouse Drive
Suite 4400
San Diego, CA 92121-6723

Bret Erickson
Texas International Produce Association
901 Business Park Drive
Suite 500
Mission, TX 78572

Lance Jungmeyer
FPAA
P.O. Box 848
Nogales, AZ 85628

Matthew P. Jaffe, Esq.
Neville Peterson LLP
1400 16th St. NW, Suite 350
Washington, DC 20036

*/s/ Paul F. Garvey*_____
Paul F. Garvey

SHEARMAN & STERLING LLP

801 PENNSYLVANIA AVENUE, NW | WASHINGTON, DC | 20004-2634

WWW.SHEARMAN.COM | T +1.202.508.8000 | F +1.202.508.8100

WRITER'S DIRECT NUMBER:
(202) 508-8165

WRITER'S EMAIL ADDRESS:
bryan.dayton@shearman.com

November 13, 2012
(resubmitted Nov. 28, 2012)

Case No. A-201-820
Total Pages: 272
Changed Circumstances Review
(petition withdrawal)
OP/BAU

PUBLIC DOCUMENT

BY E-FILING (IA ACCESS)
The Honorable Rebecca M. Blank
Acting Secretary of Commerce
U.S. Department of Commerce
Attention: Import Administration, Room 1870
Pennsylvania Ave. & 14th St. NW
Washington, DC 20230

Public Document

Attention: Ms. Judith Rudman

Re: Changed Circumstances Review and Consideration of Termination of Suspended Investigation on Fresh Tomatoes from Mexico (Petition Withdrawal)

Dear Acting Secretary Blank:

On behalf of CAADES Sinaloa, A.C., Consejo Agrícola de Baja California, A.C., Asociación Mexicana de Horticultura Protegida, A.C., Union Agricola Regional de Sonora Productores de Hortalizas Frutas y Legumbres, and Confederacion Nacional de Productores de Hortalizas (collectively, "Respondents"), we hereby submit this factual information as permitted by the Department's letter of November 5, 2012.[1]

[1] *See* Memorandum from Judith W. Rudman to Carole Showers re: Extension of Deadline for Submission of Certain Rebuttal Factual Information and Extension of Briefing Schedule (Nov. 5, 2012).

SHEARMAN & STERLING LLP IS A LIMITED LIABILITY PARTNERSHIP ORGANIZED IN THE UNITED STATES UNDER THE LAWS OF THE STATE OF DELAWARE, WHICH LAWS LIMIT THE PERSONAL LIABILITY OF PARTNERS.

Although we disagree with the Department's analysis in its November 5, 2012 letter to the parties, we will address our legal objections in Respondents' case brief. We further object to the extremely limited timeframe the Department provided for us to respond: the Department's regulations clearly provide 140 days to submit factual information and, if any information is submitted after the preliminary determination, 10 days to submit rebuttal information.[2] We note that the Department has failed, to date, to offer any justification for its curtailment of Respondents' regulatory right to meaningfully participate in this review. This rush to judgment is extremely serious here where Petitioners' representations are incomplete and misleading, as demonstrated below. That Petitioners would even submit such information demonstrates the game they are playing here: to submit dubious information and rely on extremely short deadlines to have it go unchallenged. Based on this, we renew our requests that the Department allow Respondents the full regulatory allotted time to submit factual information and that the Department seek additional information from the Petitioners on all information they have submitted to date as to their claimed levels of production.

ATTACHMENT 1: The Full 2007 FIRA Report

Attachment 14 to Petitioners' October 17, 2012 submission is an incomplete copy of a June 2007 FIRA report.[3] Based on the limited excerpts of the report, Petitioners claim that based on a review of farms 20 to 50 hectares, it is reasonable to conclude that Respondents' costs of

---

[2] *See* 19 C.F.R. § 351.301(b)(3) (factual information is generally due for "a changed circumstances review … 140 days after the date of publication of notice of initiation of the review"); *see also* 19 C.F.R. § 351.301(c)(1) ("If factual information is submitted … after … the applicable deadline for submission of such factual information, an interested party may submit factual information to rebut, clarify, or correct the factual information no later than 10 days after the date such factual information is served on the interested party….").

[3] *See* Oct. 17, 2012 submission from Stewart and Stewart to the Department of Commerce enclosing new factual information ("Petitioners' Oct. 17th Submission).

production are between $0.37-$0.82/lb.[4] We herein submit the full report to disprove these statements.

Contrary to Petitioners' assertions, the Report states that the surveyed companies in the report ranged from 0.1 to 5 hectares and not the 20 to 50 hectares claimed by Petitioners. In converting "company size" in Attachment 14 of their Oct. 17th Submission from meters^2 to hectares, Petitioners used an incorrect conversion factor of 1,000 meters^2 = 1 hectare rather than the *correct* conversion factor of *10,000* meters^2 = 1 hectare.[5] As a consequence of their mistake, Petitioners overstated by a factor of 10 "the size of the operations."[6]

As such, these are extremely small farms and, on this basis alone, unrepresentative.

Petitioners have also failed to state the findings of the Report. The Report concludes that: "only two of the analyzed companies [were] profitable."[7] As basic economics dictates, unprofitable companies go out of business. Moreover, the low-tech producers were "basically oriented around the local market" and those of intermediate technology took advantage "of temporary situations for exporting."[8] Therefore, these companies are irrelevant for a dumping analysis, which focuses on companies exporting to the United States.

The surveyed companies are unrepresentative for additional reasons. The Report notes that the companies were all in their nascent stages: they were in their "first or third year of

---

[4] *See id.* at pp. 7-8 and Attachments 14-15.

[5] http://www.conversion-metric.org/area_conversion/hectare_to_square_meter_conversion.php ("A hectare is a unit of area, equal to 10,000 square meters.").

[6] *See id.* at p. 8.

[7] *See* Attachment 1 at § 9.1.

[8] *See id.* at § 5.1.

operation" and, therefore, "in the middle of the learning curve."[9] The Report notes that the "lack of experience on behalf of the investors and/or the lack of competent technical staff has had a negative impact on yields and expected income" and that "[d]ue to their location and poor equipment, all the companies suffered adverse weather effects with high and low temperatures that affected their production and quality."[10] These factors contributed to low yields and low prices they could command. Consequently, it strains credulity to think that these companies speak to the state of exporters of greenhouse tomatoes in 2012.

Obviously, none of this was made clear by Petitioners' incomplete addition of the FIRA report to the record. Given the distortive nature of Petitionres' filing, one must wonder as to the incomplete and distortive nature of Petitioners' other claims in this review, claims such as their production numbers, which can only be invalidated by information in their exclusive possession, custody, or control.

ATTACHMENT 2: Letter from FIRA

Also in rebuttal to Petitioners' submission and discussion of the June 2007 FIRA report, we submit a letter from FIRA explaining its report and commenting on the representativeness of the information contained therein. The letter notes that the surveyed companies were outliers in the industry, were extremely small operations, and were not creditworthy. The letter further notes that the Petitioners misstated the size of the surveyed farms.

---

[9] *See id.* at § 5.2.

[10] *See id.*; *see also id.* at § 6.4.

ATTACHMENT 3:

ATTACHMENT 4:

ATTACHMENT 5: Cost Analysis and GAIN Report

In further rebuttal to Attachments 14-15 and the discussion of those attachments at pages 7-8 of Petitioners' Oct. 17th Submission, we submit a cost analysis and the associated USDA FAS Global Agricultural Information Network Reports dated May 27, 2011 and May 29, 2009. This information – which reflects USDA data and corroborates the FIRA letter attached hereto – represents much more realistic cost of production data for Mexican tomato growers than the grossly exaggerated picture painted by Petitioners.

ATTACHMENT 6: Petitioners Comments on the 1996, 2002, and 2008 Proposed Suspension Agreements

Petitioners' comments on the 1996, 2002, and 2008 suspension agreements show that as of December 2007 – months after the FIRA report was released – Petitioners never complained that the then twelve-year-old agreement was out-of-date. It is therefore disingenuous to claim that the Agreement is now 16 years out-of-date.

* * * * *

In accordance with the Department's regulations, we have served a copy of this submission on the parties listed on the attached certificate of service, and we have attached the certifications required by Section 351.303(g) of the Department's regulations. Should you have any questions, please do not hesitate to contact the undersigned.

Respectfully submitted,

/s/ Bryan Dayton

Bryan Dayton
Paul F. Garvey
International Trade Specialist

Counsel for CAADES Sinaloa, A.C., Consejo Agrícola de Baja California, A.C., Asociación Mexicana de Horticultura Protegida, A.C., Union Agricola Regional de Sonora Productores de Hortalizas Frutas y Legumbres, Confederacion Nacional de Productores de Hortalizas

Attachments

REPRESENTATIVE CERTIFICATION

I, Bryan Dayton, with the law firm of Shearman & Sterling LLP, counsel for CAADES, CABC, AMHPAC, UARS, and CNPH, certify that I have read the enclosed submission of rebuttal factual information filed on November 13, 2012 in connection with the ongoing Changed Circumstances Review (petition withdrawal) of the suspended investigation on *Fresh Tomatoes from Mexico* (A-201-820). In my capacity as an adviser, counsel, preparer or reviewer of this submission, I certify that the information contained in this submission is accurate and complete to the best of my knowledge. I am aware that U.S. law (including, but not limited to, 18 U.S.C. 1001) imposes criminal sanctions on individuals who knowingly and willfully make material false statements to the U.S. Government. In addition, I am aware that, even if this submission may be withdrawn from the record of the AD/CVD proceeding, the Department may preserve this submission, including a business proprietary submission, for purposes of determining the accuracy of this certification. I certify that I am filing a copy of this signed certification with this submission to the U.S. Department of Commerce and that I will retain the original for a five-year period commencing with the filing of this document. The original will be available for inspection by U.S. Department of Commerce officials.

Signature: _____
Bryan Dayton

Date: November 13, 2012

COMPANY CERTIFICATION

I, Mario H. Robles, Director, currently employed by the Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa, A.C. ("CAADES"), certify that I prepared or otherwise supervised the preparation of the enclosed submission of rebuttal factual information filed on November 13, 2012 in connection with the ongoing Changed Circumstances Review (petition withdrawal) of the suspended investigation on *Fresh Tomatoes from Mexico* (A-201-820). I certify that the information contained in this submission is accurate and complete to the best of my knowledge. I am aware that the information contained in this submission may be subject to verification or corroboration (as appropriate) by the U.S. Department of Commerce. I am also aware that U.S. law (including, but not limited to, 18 U.S.C. 1001) imposes criminal sanctions on individuals who knowingly and willfully make material false statements to the U.S. Government. In addition, I am aware that, even if this submission may be withdrawn from the record of the AD/CVD proceeding, the Department may preserve this submission, including a business proprietary submission, for purposes of determining the accuracy of this certification. I certify that I am filing a copy of this signed certification with this submission to the U.S. Department of Commerce and that I will retain the original for a five-year period commencing with the filing of this document. The original will be available for inspection by U.S. Department of Commerce officials.

Signature: _____
Mario H. Robles

Date: November 13, 2012

COMPANY CERTIFICATION

I, Carlos Daniel Paz Padilla, Manager, currently employed by Consejo Agrícola de Baja California, A.C. ("CABC"), certify that I prepared or otherwise supervised the preparation of the enclosed submission of rebuttal factual information filed on November 13, 2012 in connection with the ongoing Changed Circumstances Review (petition withdrawal) of the suspended investigation on *Fresh Tomatoes from Mexico* (A-201-820). I certify that the information contained in this submission is accurate and complete to the best of my knowledge. I am aware that the information contained in this submission may be subject to verification or corroboration (as appropriate) by the U.S. Department of Commerce. I am also aware that U.S. law (including, but not limited to, 18 U.S.C. 1001) imposes criminal sanctions on individuals who knowingly and willfully make material false statements to the U.S. Government. In addition, I am aware that, even if this submission may be withdrawn from the record of the AD/CVD proceeding, the Department may preserve this submission, including a business proprietary submission, for purposes of determining the accuracy of this certification. I certify that I am filing a copy of this signed certification with this submission to the U.S. Department of Commerce and that I will retain the original for a five-year period commencing with the filing of this document. The original will be available for inspection by U.S. Department of Commerce officials.

Signature: _____
Carlos Daniel Paz Padilla

Date: November 13, 2012

COMPANY CERTIFICATION

I, Eric R. Viramontes, President and Chief Executive Officer, currently employed by the Asociación Mexicana de Horticultura Protegida, A.C. ("AMHPAC"), certify that I prepared or otherwise supervised the preparation of the enclosed submission of rebuttal factual information filed on November 13, 2012 in connection with the ongoing Changed Circumstances Review (petition withdrawal) of the suspended investigation on *Fresh Tomatoes from Mexico* (A-201-820). I certify that the information contained in this submission is accurate and complete to the best of my knowledge. I am aware that the information contained in this submission may be subject to verification or corroboration (as appropriate) by the U.S. Department of Commerce. I am also aware that U.S. law (including, but not limited to, 18 U.S.C. 1001) imposes criminal sanctions on individuals who knowingly and willfully make material false statements to the U.S. Government. In addition, I am aware that, even if this submission may be withdrawn from the record of the AD/CVD proceeding, the Department may preserve this submission, including a business proprietary submission, for purposes of determining the accuracy of this certification. I certify that I am filing a copy of this signed certification with this submission to the U.S. Department of Commerce and that I will retain the original for a five-year period commencing with the filing of this document. The original will be available for inspection by U.S. Department of Commerce officials.

Signature: _____
Eric R. Viramontes

Date: November 13, 2012

COMPANY CERTIFICATION

I, Gaspar Zaragoza Yberri, President, currently employed by the Union Agricola Regional de Sonora Productores de Hortalizas Frutas y Legumbres ("UARS"), certify that I prepared or otherwise supervised the preparation of the enclosed submission of rebuttal factual information filed on November 13, 2012 in connection with the ongoing Changed Circumstances Review (petition withdrawal) of the suspended investigation on *Fresh Tomatoes from Mexico* (A-201-820). I certify that the information contained in this submission is accurate and complete to the best of my knowledge. I am aware that the information contained in this submission may be subject to verification or corroboration (as appropriate) by the U.S. Department of Commerce. I am also aware that U.S. law (including, but not limited to, 18 U.S.C. 1001) imposes criminal sanctions on individuals who knowingly and willfully make material false statements to the U.S. Government. In addition, I am aware that, even if this submission may be withdrawn from the record of the AD/CVD proceeding, the Department may preserve this submission, including a business proprietary submission, for purposes of determining the accuracy of this certification. I certify that I am filing a copy of this signed certification with this submission to the U.S. Department of Commerce and that I will retain the original for a five-year period commencing with the filing of this document. The original will be available for inspection by U.S. Department of Commerce officials.

Signature: _____
Gaspar Zaragoza Yberri

Date: November 13, 2012

COMPANY CERTIFICATION

I, Basilio Gatzionis Torres, President, currently employed by the Confederacion Nacional de Productores de Hortalizas ("CNPH"), certify that I prepared or otherwise supervised the preparation of the enclosed submission of rebuttal factual information filed on November 13, 2012 in connection with the ongoing Changed Circumstances Review (petition withdrawal) of the suspended investigation on *Fresh Tomatoes from Mexico* (A-201-820). I certify that the information contained in this submission is accurate and complete to the best of my knowledge. I am aware that the information contained in this submission may be subject to verification or corroboration (as appropriate) by the U.S. Department of Commerce. I am also aware that U.S. law (including, but not limited to, 18 U.S.C. 1001) imposes criminal sanctions on individuals who knowingly and willfully make material false statements to the U.S. Government. In addition, I am aware that, even if this submission may be withdrawn from the record of the AD/CVD proceeding, the Department may preserve this submission, including a business proprietary submission, for purposes of determining the accuracy of this certification. I certify that I am filing a copy of this signed certification with this submission to the U.S. Department of Commerce and that I will retain the original for a five-year period commencing with the filing of this document. The original will be available for inspection by U.S. Department of Commerce officials.

Signature: _____
Basilio Gatzionis Torres

Date: November 13, 2012

U.S. Department of Commerce
Public Certificate of Service

I hereby certify that a copy of the enclosed submission is being served on November 13, 2012, via U.S. first-class mail, upon the following parties:

Matthew N. Nolan, Esq.
Arent Fox LLP
1050 Connecticut Ave. NW
Washington, DC 20036

Gregory J. Spak, Esq.
White & Case LLP
701 13th Street, NW
Washington, DC 20005-3807

Geert De Prest, Esq.
STEWART and STEWART
2100 M St. NW
Suite 200
Washington, DC 20037

Salvador Behar, Esq.
Legal Counsel for International Trade
Embassy of Mexico
1911 Pennsylvania Ave. NW
Washington, DC 20006

Morgan J.C. Scudi, Esq.
Scudi Johnson & Ayers LLP
5440 Morehouse Drive
Suite 4400
San Diego, CA 92121-6723

Bret Erickson
Texas International Produce Association
901 Business Park Drive
Suite 500
Mission, TX 78572

Lance Jungmeyer
Fresh Produce Association of the Americas
P.O. Box 848
Nogales, AZ 85628

/s/ Paul F. Garvey
Paul F. Garvey

Attachment 1

June 2007 FIRA report entitled “Protected Agriculture: Greenhouse Tomato Cultivation – Cost of Cultivation and Performance Analysis 2006” (original and translation)

Dirección de Consultoría en Agronegocios
Direccion Regional del Norte
Agencias Montemorelos, Saltillo, Parral, Cuauhtemoc, N. Casas Grandes y Cd. Juárez

AGRICULTURA PROTEGIDA: Cultivo de Tomate en Invernadero

Costos de cultivo y Análisis de rentabilidad 2006

Junio 2007

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

¿Por qué analizar la línea de invernaderos?

- En el área de influencia de la DRN se han venido estableciendo invernaderos para la producción de hortalizas, por lo que es conveniente conocer su rentabilidad, con el fin de decidir la participación de FIRA en la promoción y financiamiento de esta industria, especialmente en los sectores PD1 y PD2.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

Índice

1. Escenario del tomate de invernadero en el Área del TLCAN.
2. Objetivos del trabajo.
3. Marco de referencia de este análisis.
4. Metodología
5. Análisis cualitativo
   - 5.1 Principales características de los Inversionistas
   - 5.2 Principales características de los invernaderos
   - 5.3 Características de la región - Temperaturas mínimas históricas
6. Análisis cuantitativo
   - 6.1 – 6.14 Resumen de costos de producción y Análisis de la rentabilidad e insumos estratégicos en invernaderos con Alta, Media y Baja Tecnología
7. Zona de aplicación de los resultados.
8. Cumplimiento de Objetivos de este trabajo.
9. Conclusiones

10 - 14. Recomendaciones
   - 14.1 Prototipos de Inversión con alta y media tecnología.

Anexos 1-6. Estructura de costos de producción y rentabilidad para invernaderos con alta, media y baja tecnología.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

1. Escenario del tomate de invernadero en el área del TLCAN.

- En los últimos 10 años la composición de las ventas de tomates frescos en EUA ha cambiado favoreciendo a los producidos en invernaderos, los cuales ahora participan con el 37% del total. En Canadá con el 89% y 2% en México.
- De los tomates frescos importados por EUA, Canadá participa con 46% y México con 45%, pero el crecimiento es mayor en este último país.
- Los tomates de invernadero son preferidos por el mercado detallista y se concentran en los tipos bola y roma. El mercado de los servicios de alimentos prefieren los tomates de campo de todo tipo.
- Los productores de México aprovechan la ventana de invierno (noviembre-abril) y los Canadienses se concentran en el verano (marzo-diciembre), con cierto traslape.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

...escenario del tomate de invernadero.

- En 650,000 Ton. se estimó la producción de tomates de invernadero en Norteamérica en el año 2005; 42% de Canadá, 30% de EUA y 28% de México.
- El crecimiento en superficie y producción de tomates frescos en invernaderos en EUA, Canadá y México han ocasionado un descenso en los precios de este producto.
- Las fortalezas de Canadá y EUA son; los altos rendimientos, calidad sostenida, costo de capital barato y proveedores integrados.
- Las debilidades de México son el alto costo del capital, inexperiencia técnica y gerencial y escasez de proveedores de insumos especializados y servicios e infraestructura.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

...escenario del tomate de invernadero.

Estacionalidad de los embarques de tomates de invernadero y campo por región en Norteamérica

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cultivados en campo	California					■	■	■	■	■	■	■	
	Florida	■	■	■	■	■	■				■	■	■
	Resto de EUA							■	■	■			
	Sinaloa, México	■	■	■	■								■
	Baja California, México					■	■	■	■	■	■	■	■
	Canadá							■	■	■			
Cultivado en invernadero	Canadá Ontario y British Columbia			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	EUA[1]	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Sinaloa, México	■	■	■	■	■	■						■
	Imuris, Sonora, México	■	■	■	■	■	■				■	■	■
	Centro de México	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■
	Baja California, México[1]	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

[1] Muchos invernaderos en EUA y Baja California, México no producen todo el año, pero la suma de ellos si cubren todo el año.

Fuente: USDA, Agricultural Marketing Service, 2006.

Los jitomates de invernadero son el sustituto caro de los jitomates de campo. Los de invernadero vienen posicionándose en el limitado segmento de tiendas detallistas y para consumo en fresco, cuando baja la producción de campo.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

...escenario del tomate de invernadero.

Industria del tomate fresco en Norteamérica - comparativo cultivados en campo e invernaderos, 2004[1]

Concepto	Unidad	EUA	Canadá	México	Norteamérica
Producción de tomate en invernadero	Toneladas	167,896	216,862	160,000	544,758
Área de Invernaderos	Hectáreas	350	446	1,000	1,796
Rendimiento promedio en invernadero	Ton/Ha	480	487	160	376
Producción de tomate en campo	Toneladas	1,739,300	26,882	1,967,800	3,733,982
Área de tomates en campo	Hectáreas	50,304	1,813	63,300	115,417
Rendimiento promedio en campo	Ton/Ha	35	15	31	27
Proporción de tomates de invernadero del total producido, por país	Porciento	9%	89%	8%	12%
Estimación de las importaciones de tomates por EUA [2,3]	Toneladas		130,154	125,970	256,124

[1] Excluye la producción y el área de los tomates procesados en los tres países
[2] La cifra oficial del Departamento de Comercio de EUA para los tomates de invernadero importados de México en 2004 es diferente. La cifra reportada aquí incluye un estimado de tomates importados desde México que usaron una fracción arancelaria equivocada.
[3] Las importaciones de tomates de invernadero desde fuera de Norteamérica totalizaron 24,093 toneladas.

Fuente: Statistics Canada, Ontario Greenhouse Vegetable Growers, British Columbia Vegetable Marketing Commission, US Department of Commerce y USDA, National Agricultural Statistics Service.

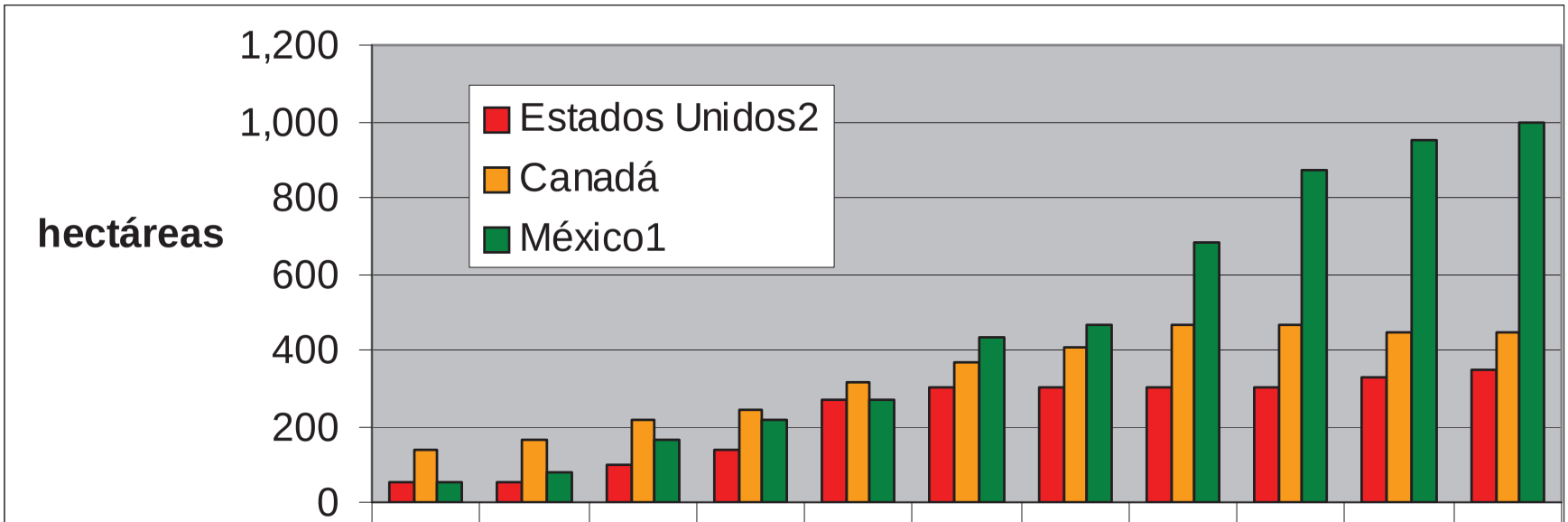
La brecha en los rendimientos de invernaderos de México puede ser subsanada por producir la mejor calidad con tecnologías de bajo costo

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

…Principales áreas de producción de tomate de invernadero en Norteamérica

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

…Tendencias del Área de Invernaderos en Norteamérica



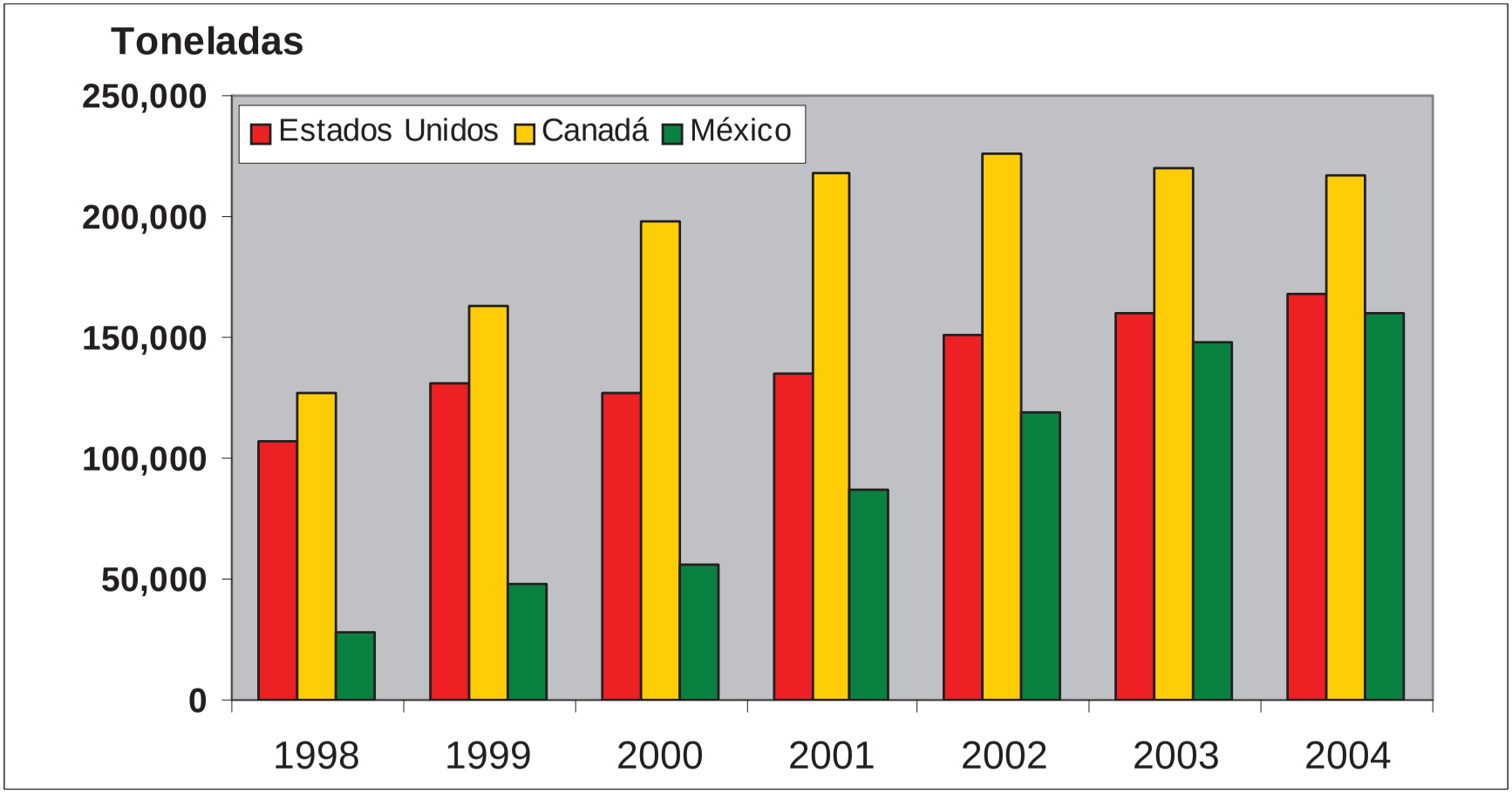
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Estados Unidos2	54	54	95	136	272	299	299	299	299	330	350
Canadá	136	163	218	245	313	367	408	462	462	445	446
México1	54	82	163	218	272	435	462	680	871	950	1000

[1] Excluye las áreas de casa sombra. [2] Solo productores grandes y medianos hasta 1998
Fuente: USDA. ERS.

México es el país que cuenta con mayor superficie y que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años. EUA y Canadá han frenado su crecimiento en razón del incremento de los costos de la mano de obra y los combustibles.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

…Producción de tomates de Invernadero en Norteamérica

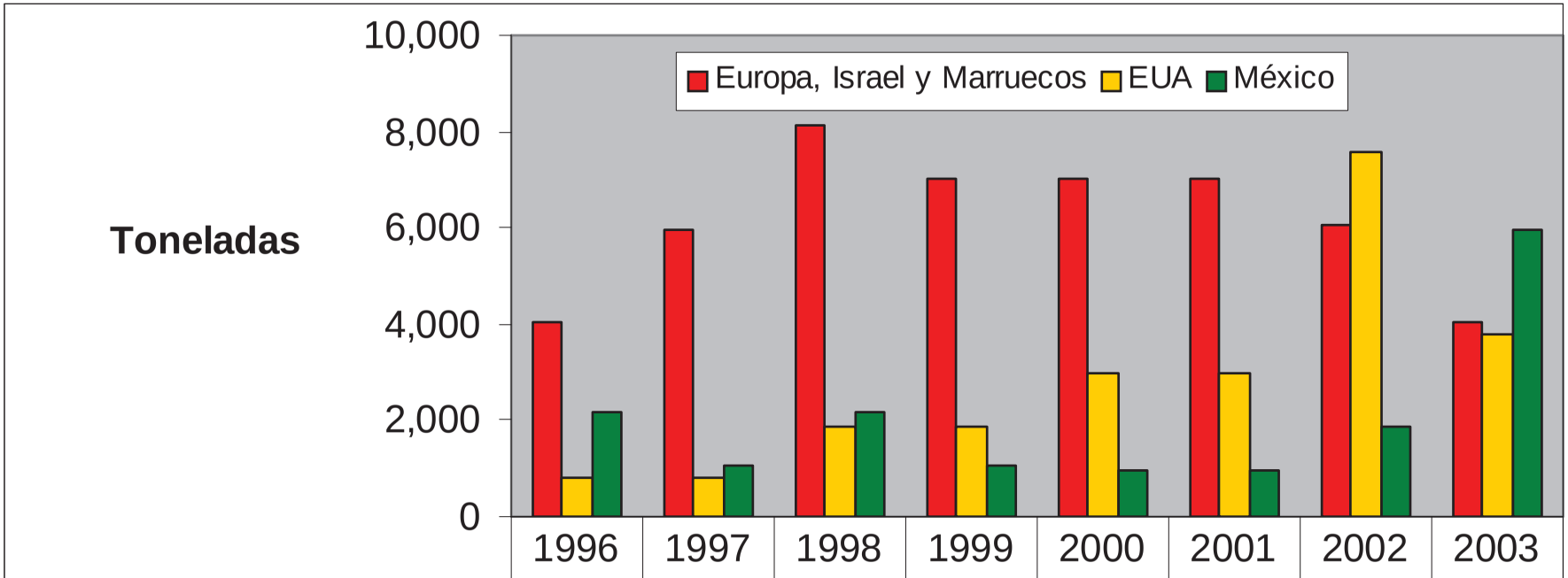


Fuente: USDA.ERS

Canadá es el país que produce el mayor volumen de tomate de invernadero; Aunque México es el que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años con base en aumentar la superficie.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

…Importaciones Canadienses de tomates de invernadero por origen



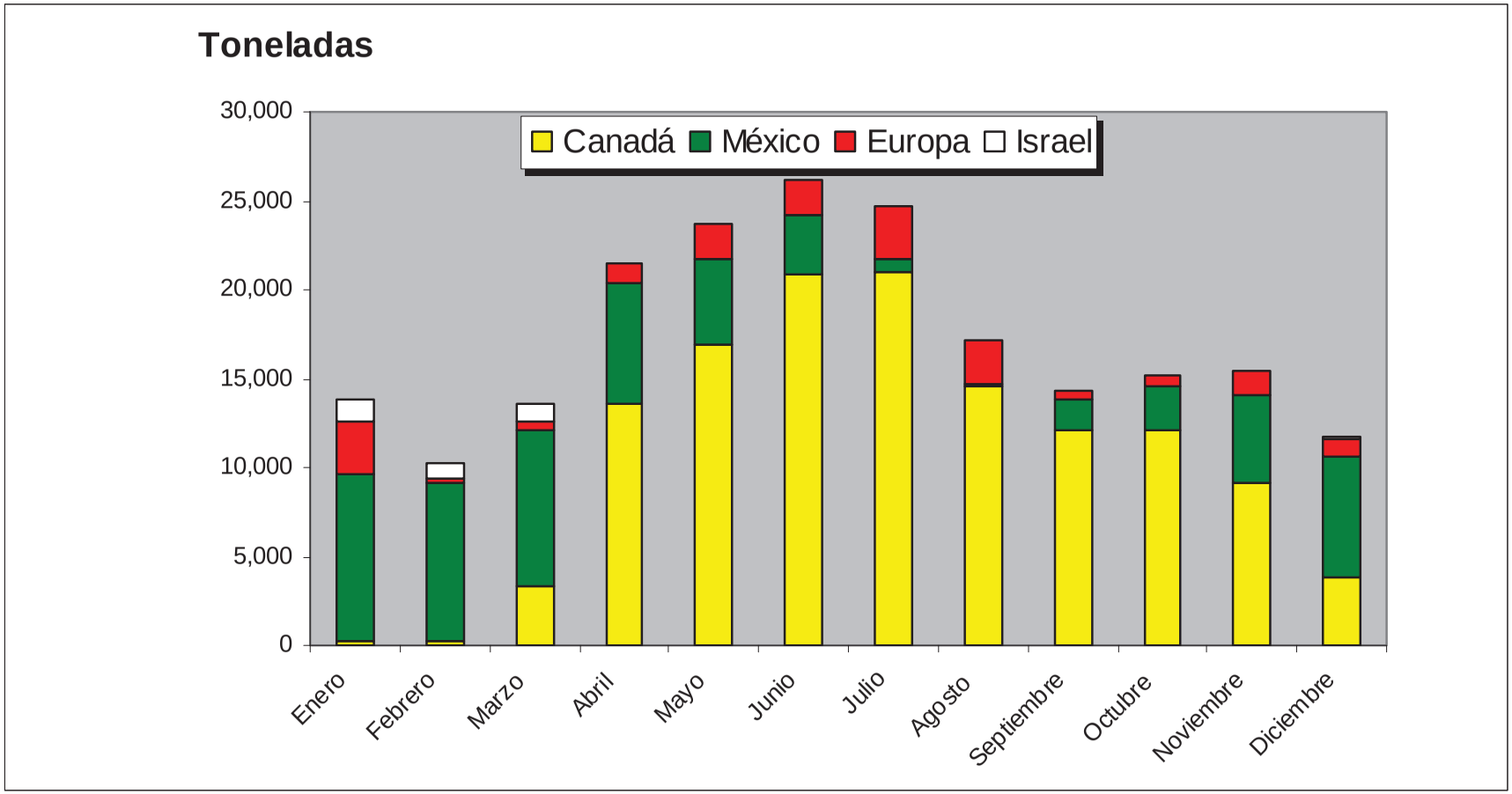
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Europa, Israel y Marruecos	4,054	5,946	8,108	7,027	7,027	7,027	6,081	4,054
EUA	811	811	1,892	1,892	2,973	2,973	7568	3784
México	2,162	1,081	2,162	1,081	946	946	1892	5946

Fuente: World Trade Atlas

Las importaciones canadienses de tomate mexicano de invernadero han ido desplazando al tomate de Europa, Israel, Marruecos y EUA.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

…USA: Importaciones mensuales de tomates de invernaderos por origen



Fuente: Departamento de Comercio de EUA

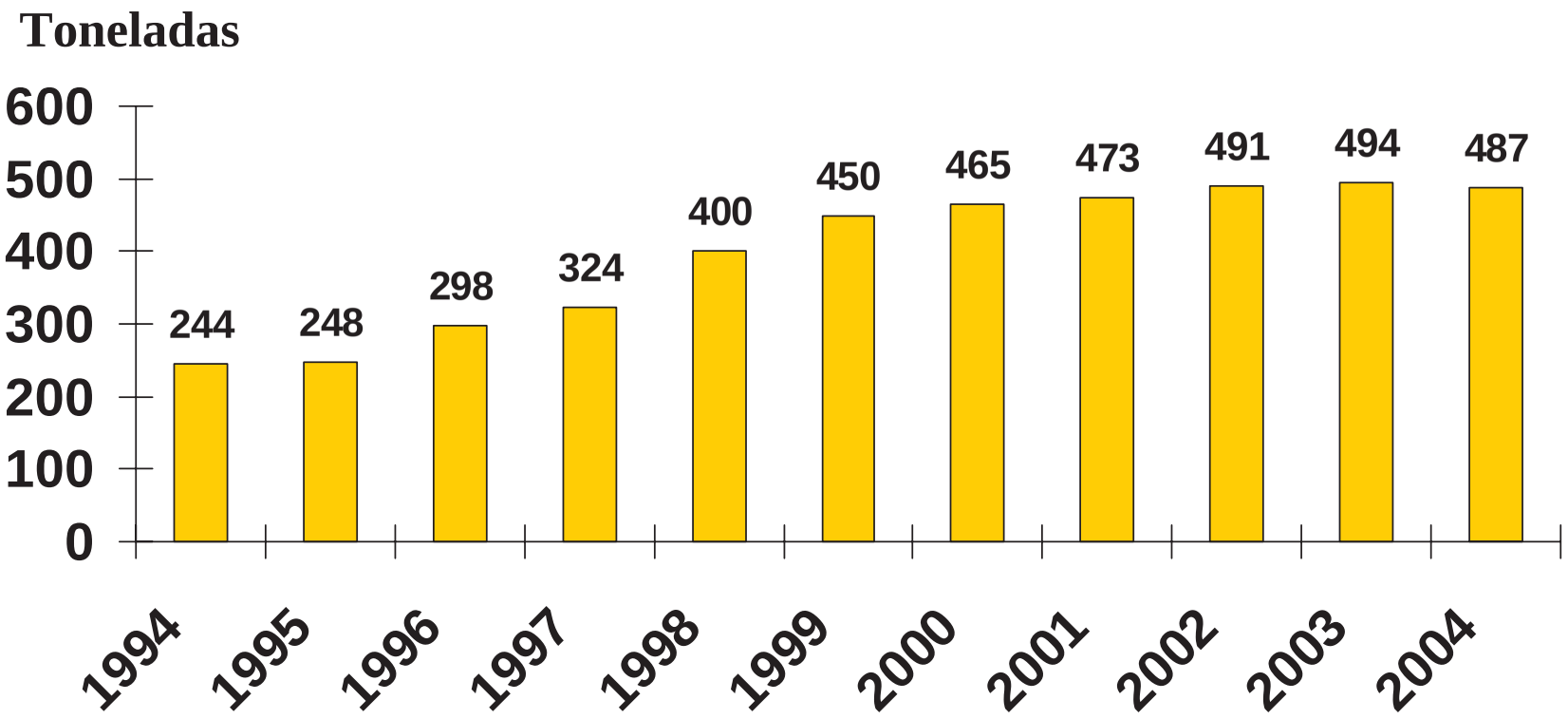
Las importaciones de EUA de tomates canadienses han ido desplazando al tomate de Europa e Israel , sobre todo en los meses de abril a octubre. El producto mexicano predomina en los meses de noviembre a marzo.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

…Rendimientos Canadienses de Tomates en Invernadero

Toneladas por Hectárea, 1994-2004

Vs. el estimado de 484 Ton/Ha promedio en EUA y las 170 Ton/Ha en México (de 75 hasta 580 es el rango de rendimientos)



Sources: Compiled by Cook and Calvin from Stat Canada and industry sources for BC, Ontario, US and Mexico

¡¡Canadá también tuvo que sufrir la curva de aprendizaje!!

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

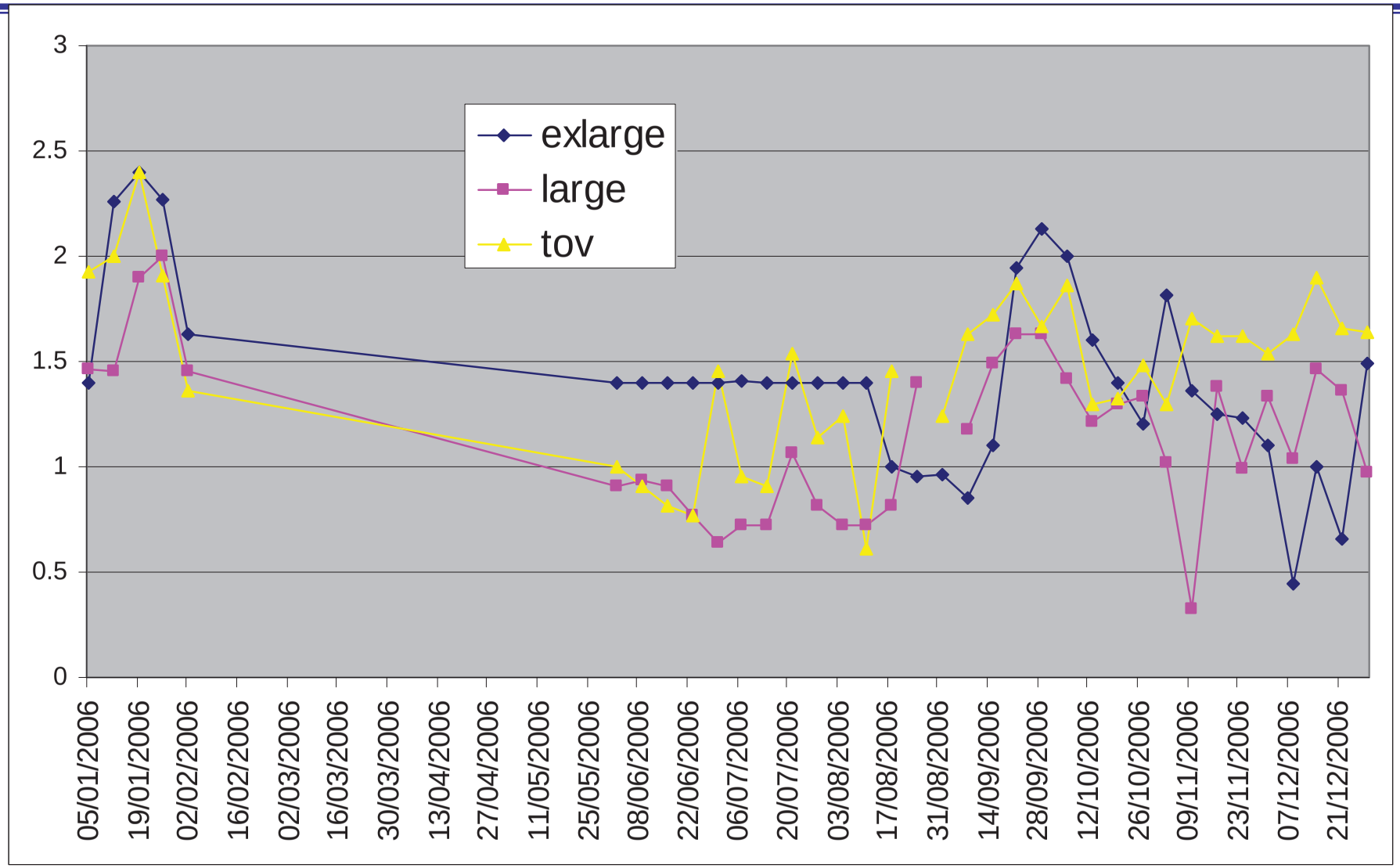
…Superficie, Producción y Exportación de Tomates Mexicanos de Invernadero

Concepto	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Superficie			Hectáreas						
	280	420	450	665	864	950	1,000	1,020	1,050
			Toneladas/Ha						
Rendimiento	100	110	120	130	140	156	160	165	170
			Toneladas						
Producción	28,000	46,200	54,000	86,450	120,960	148,300	160,000	168,300	179,000
			Toneladas						
Exportaciones a EUA[1]	26,600	43,889	51,300	82,128	102,816	125,970	134,400	150,960	165,000

Fuente: FIRA, con datos de la Asociación Mexicana de Productores de Hortalizas en Invernaderos, 2006.

El crecimiento en superficie de invernaderos en México ha sido de 3 veces en los últimos 8 años. Sin embargo, apenas se viene desarrollando esta industria, así como la curva de aprendizaje de este mercado y de las técnicas de producción.

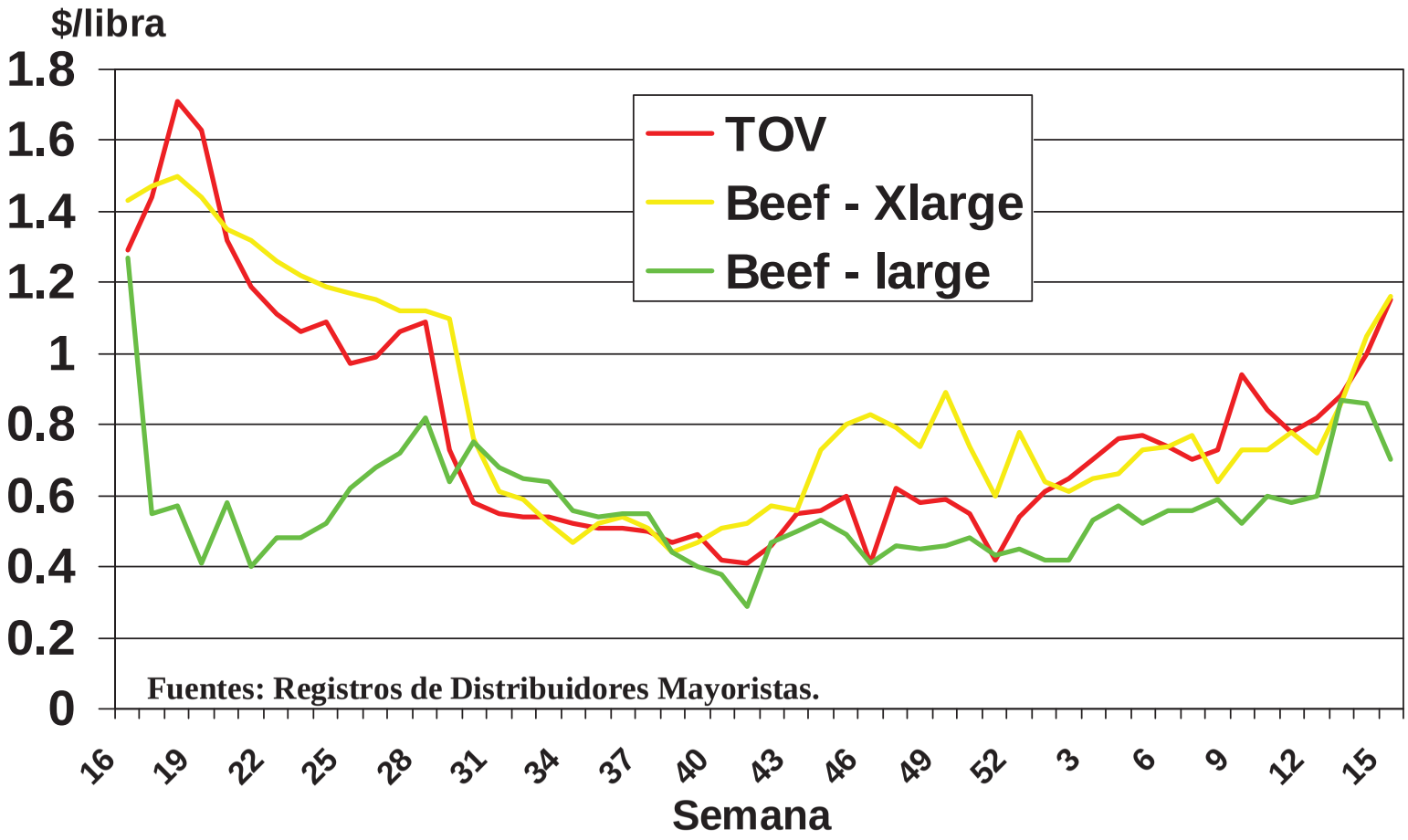
FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA



FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

…Patrones Estacionales de Precios en EUA

Precios semanales de Tomate de Invernadero: Semana 16, 2005 (Abril 18) – Semana 5, 2006 (Abril 10), Incluye Nacional e Importados, Excluye Segundas*



Los TOV (Tomates On Vine) y los Beef – Xlarge son segmentos de mercado de poco volumen y los Beef – Large son los comunes para las cadenas de tiendas de autoservicio. Desde Julio hasta mediados de octubre, todos los precios estuvieron a la baja y este es un patrón marcado por la producción en campo.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

2. Objetivos del trabajo.

- Evaluar la rentabilidad de la producción de tomates en invernaderos del ciclo 2006.
- Determinar oportunidades de inversión competitiva en la producción bajo invernaderos.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

3. Marco de referencia de este análisis

Se visitaron 16 invernaderos y se entrevistó a sus propietarios, distribuidos como sigue:

- 6 Invernaderos de pequeña escala y baja tecnología; 3 en Nuevo León y 3 en Chihuahua
- 5 Invernaderos de escala y tecnología intermedia: 1 en Nuevo León, 1 en Coahuila y 3 en Chihuahua
- 5 Invernaderos de gran escala y alta tecnología en Chihuahua

De estas, dos empresas de Chihuahua no han iniciado producción regular y otra de Nuevo León decidió no compartir sus datos respecto a su primer ciclo productivo.

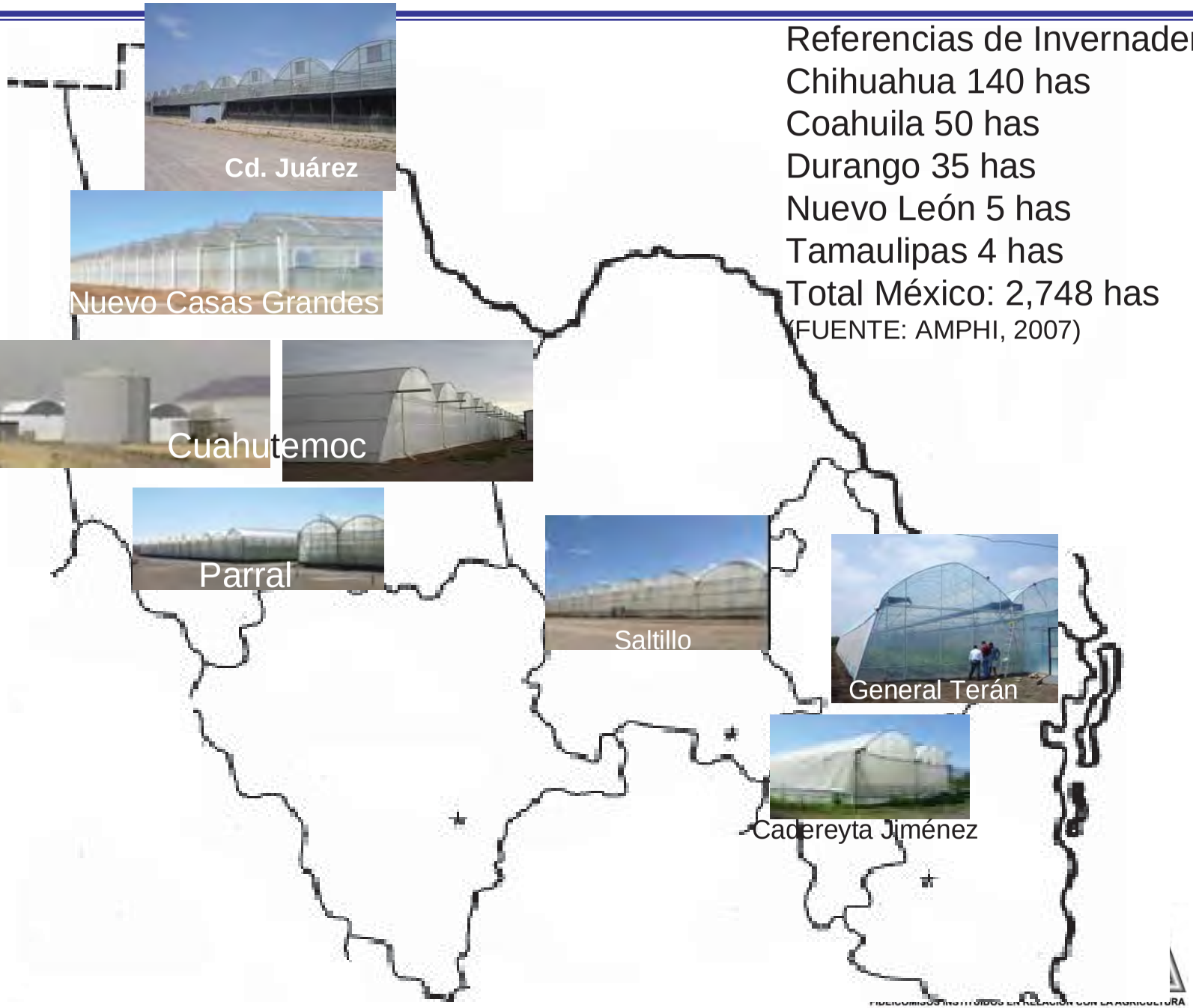
En Coahuila una empresa tiene problema con su proveedor del invernadero y no ha completado un ciclo productivo normal.

En Chihuahua una empresa no ha completado un ciclo normal por falta de equipamiento y no tiene cultivador (grower).

Se obtuvieron datos analizables en 11 de empresas y son los que se presentan en este trabajo.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

3. Marco de referencia - ubicación de los invernaderos visitados



Referencias de Invernaderos
Chihuahua 140 has
Coahuila 50 has
Durango 35 has
Nuevo León 5 has
Tamaulipas 4 has
Total México: 2,748 has
(FUENTE: AMPHI, 2007)

4. Metodología para obtener y procesar la información

….mediante encuestas a productores y la revisión de los estados financieros de las empresas se obtuvo la información de ventas, apoyos económicos y los costos de producción del ciclo inmediato anterior, con los cuales se elaboró el análisis de rentabilidad.

Se preparó un cuestionario que cubre los principales rubros de inversión, ingresos y gastos operativos y costos de las ventas de un invernadero, clasificándolos en fijos y variables. Esto nos permite identificar los insumos más importantes, el punto de equilibrio y tener datos para otros índices de productividad y rentabilidad.

En coordinación con las Residencias de la D.R. del Norte se programaron visitas a las instalaciones de empresas que actualmente están produciendo tomates en invernaderos en los Estados de Nuevo León, Coahuila y Chihuahua, para conocer su proceso productivo y el nivel tecnológico y administrativo.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

5. Análisis cualitativo

5.1 Principales características de los inversionistas

- Los empresarios son celosos de su información, protegen sus datos de costos e ingresos.

- En general, los empresarios son de la misma región donde están los invernaderos y perciben que esta actividad es un buen negocio, están invirtiendo y se han documentado viajando a zonas productoras y ferias especializadas en agricultura intensiva.

Los tipos de inversionistas identificados son:

- Baja capacidad empresarial. Productores hortícolas a baja escala en campo y que están migrando a la producción en invernadero.

- Capacidad empresarial media. Inversionistas sin experiencia en la agricultura, aprovechan subsidios y financiamiento.

- Alta capacidad empresarial: empresarios con negocios en otras actividades, con recursos económicos y poca experiencia en la agricultura.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

5.1 …características de los inversionistas

- Salvo los productores de Nuevo León, ninguno de los demás empresarios ha tenido experiencia en la producción y comercialización de hortalizas.

- 9 de los proyectos han recibido subsidios y apoyos gubernamentales (Alianza, Firco - Fumagro).

- Los productores con tecnología baja están orientados básicamente al mercado local, los de tecnología intermedia aprovechan situaciones coyunturales para exportar y los de alta tecnología exportan a EU y Canadá principalmente a través de 3 empresas comercializadoras: Mastronardi, Greenhouse Produce Co. y Village Farms.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

5.2 Principales características de las empresas con invernaderos

- Los invernaderos se encuentran en su primer o tercer año de operación y por lo tanto sus dueños están en plena curva de aprendizaje.

- Todas las empresas tienen proyectos de expansión, y la mayoría ya se anticiparon con la infraestructura de oficinas, de riego y de empaque.

- La poca experiencia de los inversionistas y/o la falta de personal técnico competente, ha provocado un impacto negativo en los rendimientos y los ingresos esperados.

- Se identificaron 3 tecnologías de producción:
  - Alta, (2 < 5 Ha); sustrato fibra de coco, calefacción central por agua, ventilación activa, ferti-riego y control de clima automatizado. (Chihuahua)
  - Media, (0.2 < 2 Ha); sustrato arena-fibra de coco, calefacción por aire, ventilación activa, ferti-riego y control de clima automatizado. (Saltillo y Chihuahua)
  - Baja, (0.1 < 0.23 Ha); sustrato suelo o arena, calefacción por aire, ventilación pasiva, ferti-riego y control de clima manual. (Nuevo León y Chihuahua)

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

5.2…principales características de las empresas con invernaderos

- La comisión por comercialización es de 10% para exportación y 20 al 25% para mercado nacional.

- Se identificaron 2 formas de pago:
  - Pago a los 45 días
  - Pick&Pack, adelanto de $3 USD/caja y resto a 21 días.

- Solo los invernaderos con alta tecnología de Chihuahua cuentan con certificación en BPA y BPM que les permite exportar.

- La fuente de agua para riego son pozos profundos a fin de asegurar su abasto en cantidad, calidad y oportunidad.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

5.2 ...principales características de las empresas con invernaderos

- Solo se produce Tomate Bola:
  - Cadereyta, N.L: Cajas de 13.5 kg y a granel para mercado local.
  - Saltillo, Coah.: Beefsteak, caja de 15 libras
  - Chihuahua, Chih.: Beefsteak, Racimo (TOV) en cajas de 15 y 11 libras, respectivamente.
- El origen de los principales proveedores:
  - Invernaderos y equipo : Holanda, España, Nacional
  - Semillas: Holanda, Israel y EUA
  - Plántula: Autoproducción, Querétaro y Canadá.
  - Fertilizantes: Nacionales, Israel, EUA.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

5.2…principales características de las empresas con invernaderos

- Las fuentes de financiamiento son desde recursos propios, crédito nacional e internacional, apoyos gubernamentales y de una fundación privada.
- Destaca la aportación de los empresarios hasta de un 50% del total de la inversión.
- Una empresa recibió un crédito de Rabobank (Holanda) respaldado por un seguro de crédito otorgado por la Compañía Española de Seguro al Comercio Exterior (CESCE) y una carta de crédito Stand By irrevocable.
- Solo 3 empresas cuentan apoyo FIRA para capital de trabajo.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

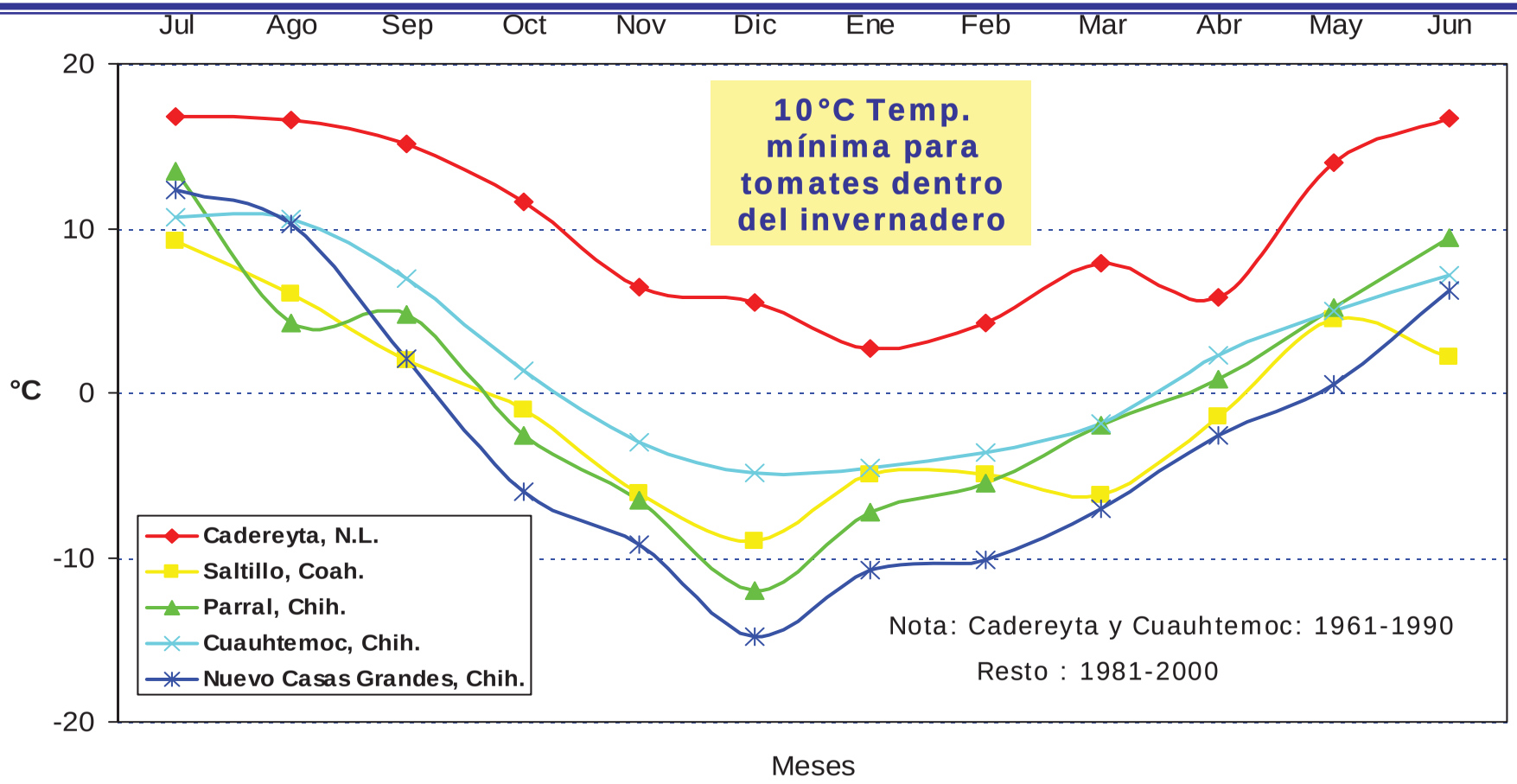
5.3 Características de la región

Región	Altitud (msnm)	Pp (mm)	Tmáx	Tmín	Tmed	Actividades
Cadereyta, N. L.	360	780	39.5	2.7	22.1	Agricultura
Saltillo, Coah.	1,800	400	39	-10	17.7	Ganadería
Parral, Chih.	1,700	450	39.5	-14	18.2	Ganadería
Cuauhtemoc	2,010	450	33.7	-10.9	14.1	Agricultura y Ganadería
Nuevo Casas Grandes	1,500	330	42.8	-16.8	16.6	Ganadería

Los extremos en temperaturas de los sitios donde se ubican los invernaderos han obligado a equiparlos con sistemas de enfriamiento y calefacción además de los controles para apertura y cierre.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

5.3 Características de la región-Temperatura mínima histórica



Para tomate, el rango de temperaturas óptimas esta entre 12ºC y 28ºC, fuera de esto hay afectación del rendimiento y la calidad. Para morrones el rango se ubica entre 12ºC y 30ºC. El rango para las cucurbitáceas (melón, sandía, calabacita, pepino), es entre 15ºC y 35ºC. Fuera de estos rangos se tiene que incurrir en gastos para calefacción o enfriamiento, lo cual impacta directamente en los costos fijos y variables).

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6. Análisis cuantitativo

6.1 Resumen de costos de producción, Alta Tecnología

Costos de Producción de Tomate en Invernadero con Alta tecnología

Ciclo Anual: 2006 Agencias: Montemorelos, Saltillo, Parral, Cuahutémoc, N. C. Grandes y Cd. Juárez.

1.- Indicadores Productivos	EMPRESA 1		EMPRESA 2		EMPRESA 3		EMPRESA 4		OHIO TÍPICO	
1.1 Tamaño de empresa (M2 totales)	45,240		50,000		40,000		20,000		1,141	
1.3 Inversión por hectárea (Activos Productivos)	13,195,248		9,883,864		8,242,774		4,432,000		1,337,187	
1.4 Inversión por M2	1,320		988		824		443		134	
1.5 Rendimiento unitario (Kg/M2)	**40**		**27**		**56**		**28**		**31.32**	
1.6 Precio promedio de venta ($/Kg)	19.4		15.4		10.5		6.0		23.92	
1.6.1 Precio promedio de venta exportación ($/Kg)	21.9	78.3%	25.7	44.9%	11.4	80%	6.9	50%	0	0%
1.6.2 Precio promedio de venta nacional ($/Kg)	10.5	21.7%	6.9	55.1%	7.0	20%	5.3	50%	29%	100%
2.- Ingresos por M2	776		412		587		168		749	
3.- Costos de Operación por M2	608		427		462		234		1,033	
Costos variables	**506**	**83.3%**	**324**	**75.9%**	**391**	**84.6%**	**178**	**76.2%**	**789**	**76.4%**
Costos fijos	**101**	**16.7%**	**103**	**24%**	**71**	**15.4%**	**56**	**23.8%**	**244**	**23.6%**
Costo Variable Unitario	**12.66**		**11.99**		**6.98**		**6.37**		**25.18**	
Margen de Contribución	**6.74**		**3.37**		**3.52**		**-0.37**		**-1.26**	
Costo Fijo Unitario	**2.53**		**3.81**		**1.27**		**1.99**		**7.79**	

Los precios de venta son l.a.b. en bodegas de distribución de los brokers en USA o de las tiendas detallistas en México. Las empresas 2 y 4 tuvieron efectos climáticos adversos que afectaron la cantidad y calidad de su producción. Las empresas 1, 2 y 3 tienen infraestructura de riego, calefacción y empaque para duplicar su superficie y esto incide en sus costos fijos por depreciación (Med=20%).

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.2 Análisis de rentabilidad de operación por Kg, con Alta Tecnología

Análisis de Rentabilidad	EMPRESA 1		EMPRESA 2		EMPRESA 3		EMPRESA 4		OHIO TIPICO	
	Utilidad de operación por M^2									
Con depreciación anual (Ingresos/Costos)	168.3		-15.0		124.8		-66.2		-283.5	
Sin depreciación anual (Ingresos/Costos)	**248.1**		**56.2**		**174.8**		**-21.9**		**-60.8**	
	Rendimiento sobre activos por M^2									
Con depreciación anual (Utilidad/Inversión)	12.8%		-1.1%		9.5%		-5.0%		-21.5%	
Sin depreciación anual (Utilidad/Inversión)	18.8%		4.3%		13.2%		-1.7%		-4.6%	
4.- Resultados por Kilogramo (con depreciación)										
Costo de producción por Kg	15.19		15.92		8.25		8.36		32.97	
Utilidad de operación por Kg	4.21		-0.56		2.25		-2.36		-9.05	
5.- Resultados por Kilogramo (sin depreciación)										
Costo de producción por Kg	13.20		13.26		7.36		6.78		25.86	
Utilidad de operación por Kg	6.20		2.10		3.14		-0.78		-1.94	
6.- Punto de Equilibrio Operativo										
En kilogramos por M2	15.0	37.6%	30.6	114.1%	20.2	36.1%				
En pesos por M2	292		482		213					

El rendimiento sobre los activos es indicador de la tasa de crédito que puede soportar un invernadero de este tipo, sin incluir el capital de trabajo. El punto de equilibrio es relativamente fácil de lograr con la tecnología y precios descritos, entonces la rentabilidad depende mas de los rendimientos y de eficientizar los costos variables.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.3 Resumen de insumos estratégicos, con Alta Tecnología

7.- Insumos estrátegicos utilizados/ha	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	OHIO TÍPICO
Semillas/Plántulas/Ha (Número)	28,000	30,000	28,000	31,000	24,211
Fertilizantes ($/HA)	163,490	193,128	319,493	144,891	205,299
Gas LP (Ton/HA)	73	102	796	25,804 Lt Diesel	542,457 Lt Diesel
Energía eléctrica (Kwt/HA)	441,714	136,310	358,849	193,000	109,503
Agua de riego (M3/Ha)	10,164	9,900	10,920	13,020	13,262
Mano de obra (Jornal/Ha)	5,860	7,757	4,929	4,500	3,329
Empaques: caja, charola, etiqueta ($/Ha)	586,150	337,788	497,930	180,000	1,449,832
Consultoría y Asesoría Técnica ($/HA)	131,018	40,573	106,491	140,000	85,541

Las empresas (1 y 3) con grower de planta y menor densidad de plantas tienen mejores rendimientos y calidad de fruta y esto, junto a las BPA y BPM, se refleja en los precios alcanzados por ellas. El rango de demanda de mano de obra está entre 12 y 21 jornales/día/ha, lo cual debe ajustarse a 10 o menos, mediante capacitación y automatización para competir globalmente.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6. Análisis cuantitativo

6.4 Resumen de costos de producción, Tecnología Media

1.- Indicadores Productivos	EMPRESA 5		EMPRESA 6		EMPRESA 7		EMPRESA 8	
1.1 Tamaño de empresa (M2 totales)	20,000		20,000		20,000		2,000	
1.3 Inversión por hectárea (Activos Productivos)	6,592,269		6,477,775		5,600,000		798,750	*
1.4 Inversión por M2	659		648		560		80	
1.5 Rendimiento unitario (Kg/M2)	**32**		**17.4**		**25**		**19**	
1.6 Precio promedio de venta ($/Kg)	7.18		8.71		5.55		5.54	
1.6.1 Precio promedio de venta exportación ($/Kg)	8.25	60%	10.0	60%	0.0	0%	0.0	0%
1.6.2 Precio promedio de venta nacional ($/Kg)	5.58	40%	6.8	40%	5.6	100%	5.5	100%
2.- Ingresos por M2	230		152		139		105	*
3.- Costos de Operación por M2	267		318		282		169	*
Costos variables	**219**	**81.8%**	**211**	**66.2%**	**171**	**60.7%**	**131**	**77.5%**
Costos fijos	**49**	**18.2%**	**108**	**33.8%**	**111**	**39.3%**	**38**	**22.5%**
Costo Variable Unitario	**6.83**		**12.11**		**6.86**		**6.88**	
Margen de Contribución	**0.35**		**-3.40**		**-1.31**		**-1.34**	
Costo Fijo Unitario	**1.52**		**6.19**		**4.44**		**2.00**	

Los precios de venta son l.a.b. en bodegas del acopiador mexicano o de las centrales de abasto locales. Atribuido a su ubicación y mal equipamiento, todas las empresas tuvieron efectos climáticos adversos con altas y bajas temperaturas que afectaron la cantidad y calidad de su producción. Los costos fijos son 43% mas altos que en las empresas tecnificadas, (Med =28.5%).

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.5 Análisis de rentabilidad de operación por Kg, con Tecnología Media

Análisis de Rentabilidad	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8
	Utilidad de operación			
Con depreciación anual (Ingresos/Costos)	-37.6	-166.7	-143.6	-63.5
Sin depreciación anual (Ingresos/Costos)	**-0.7**	**-71.0**	**-48.2**	**-30.9**
	Rendimiento sobre activos			
Con depreciación anual (Utilidad/Inversión)	-2.9%	-12.6%	-10.9%	-4.8%
Sin depreciación anual (Utilidad/Inversión)	-0.1%	-5.4%	-3.7%	-2.3%
4.- Resultados por Kilogramo (con depreciación)				
Costo de producción por Kg	8.36	18.30	11.29	8.88
Utilidad de operación por Kg	-1.18	-9.59	-5.74	-3.34
5.- Resultados por Kilogramo (sin depreciación)				
Costo de producción por Kg	7.20	12.80	7.48	7.16
Utilidad de operación por Kg	-0.02	-4.09	-1.93	-1.62
6.- Punto de Equilibrio Operativo				
En kilogramos por M2				
En pesos por M2				

Los efectos negativos de las temperaturas en el interior de los invernaderos repercutieron en baja calidad y precio además de un alto porcentaje de frutos no comercializables. Frutos cosechados en altas temperaturas aceleran su maduración y requieren ser reempacados en los puntos de destino, por lo que regularmente son castigados con bajos precios.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.6 Resumen de insumos estratégicos, con Tecnología Media

7.- Insumos estrátegicos utilizados/ha	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8
Semillas/Plántulas/Ha (Número)	25,000	40,000	74,253	34,000
Fertilizantes ($/HA)	247,969	118,824	144,891	144,890
Gas LP (Ton/HA)	10	84	19,849 Lt Diesel	11,930 Lt Diesel
Energía eléctrica (Kwt/HA)	301,276	260,927	167,691	167,690
Agua de riego (M3/Ha)	11,250	13,200	14,480	7,956
Mano de obra (Jornal/Ha)	6,363	5,475	5,035	3,000
Empaques: caja, charola, etiqueta ($/Ha)	301,316	148,232	76,013	32,570
Consultoría y Asesoría Técnica ($/HA)	98,453	92,088	120,000	60,000

Las empresas (6 y 7) tuvieron dos ciclos cortos por año, de ahí el número de plántulas. Los sistemas de calefacción resultaron insuficientes y por eso el consumo de combustibles es menor que en los invernaderos con alta tecnología. La demanda promedio de mano de obra es de14 jornales/día/ha, lo cual es un rango aceptable en este nivel tecnológico. La asesoría técnica no es de planta sino por visitas semanales o mas espaciadas, lo cual incide en retrasos para aplicar soluciones a problemas emergentes.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6. Análisis cuantitativo

6.7 Resumen de costos de producción, Tecnología Baja

1.- Indicadores Productivos	EMPRESA 9		EMPRESA 10		EMPRESA 11	
1.1 Tamaño de empresa (M2 totales)	1,000		2,342		1,000	Pepino
1.3 Inversión por hectárea (Activos Productivos)	327,500		967,165		409,500	
1.4 Inversión por M2	33		97		41	
1.5 Rendimiento unitario (Kg/M2)	**12**		**20**		**6.0**	
1.6 Precio promedio de venta ($/Kg)	5.93		5.00		5.2	
1.6.1 Precio promedio de venta exportación ($/Kg)	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%
1.6.2 Precio promedio de venta nacional ($/Kg)	5.93	100%	5.0	100%	5.2	100%
2.- Ingresos por M2	71		104		31	
3.- Costos de Operación por M2	77		200		76	
Costos variables	**56**	**72.6%**	**163**	**81.4%**	**41**	**54.3%**
Costos fijos	**21**	**27.4%**	**37**	**18.6%**	**35**	**45.7%**
Costo Variable Unitario	**4.65**		**8.15**		**6.87**	
Margen de Contribución	**1.28**		**-3.15**		**-1.67**	
Costo Fijo Unitario	**1.76**		**1.86**		**5.80**	

Los precios de venta son l.a.b. en bodegas de distribución de los acopiadores locales o en los mercados y tianguis locales. La empresa 2 tuvo un alto gasto por calefacción ineficiente, lo cual elevó su costo variable unitario. La media de costos fijos es de 31%, y resultó 53% arriba de los invernaderos tecnificados y esto indica que la inversión por M^2 es muy elevada en relación con los rendimientos.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.8 Análisis de rentabilidad de operación por Kg, con Tecnología Baja

Análisis de Rentabilidad	EMPRESA 9		EMPRESA 10		EMPRESA 11	
	Utilidad de operación					
Con depreciación anual (Ingresos/Costos)	-5.8		-96.4		-44.8	
Sin depreciación anual (Ingresos/Costos)	14.5		-66.7		-16.0	
	Rendimiento sobre activos					
Con depreciación anual (Utilidad/Inversión)	-0.4%		-7.3%		-3.4%	
Sin depreciación anual (Utilidad/Inversión)	1.1%		-5.1%		-1.2%	
4.- Resultados por Kilogramo (con depreciación)						
Costo de producción por Kg	6.41		10.01		12.67	
Utilidad de operación por Kg	-0.48		-5.01		-7.47	
5.- Resultados por Kilogramo (sin depreciación)						
Costo de producción por Kg	4.72		8.53		7.87	
Utilidad de operación por Kg	1.21		-3.53		-2.67	
6.- Punto de Equilibrio Operativo						
En kilogramos por M2	16.5	137.5%				
En pesos por M2	98					

Los precios de venta bajos se deben a que se entregan tomates sin clasificar y los tianguistas los venden revueltos con los saladettes de campo. En teoría, los productos de este nivel de tecnología y mercados deberían tener costos de producción más bajos que los de campo.

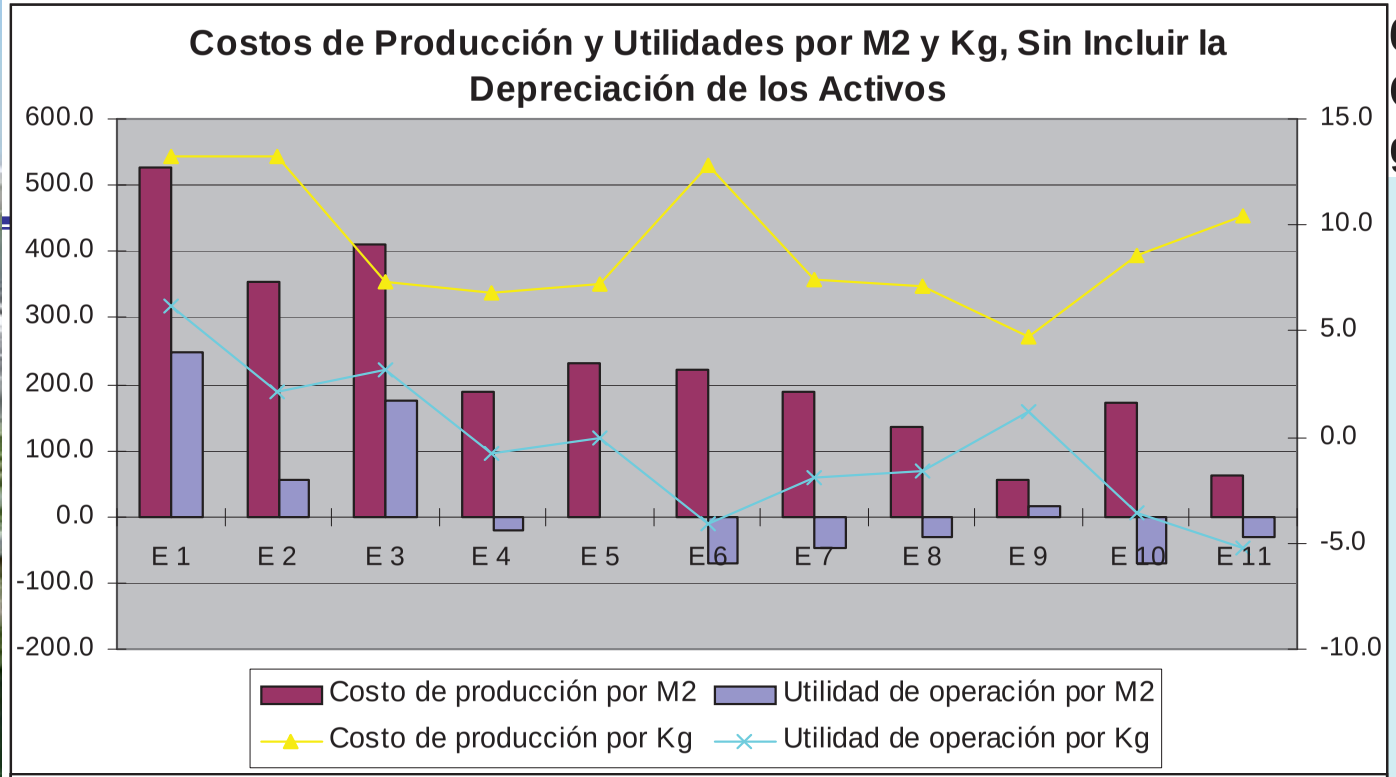
FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

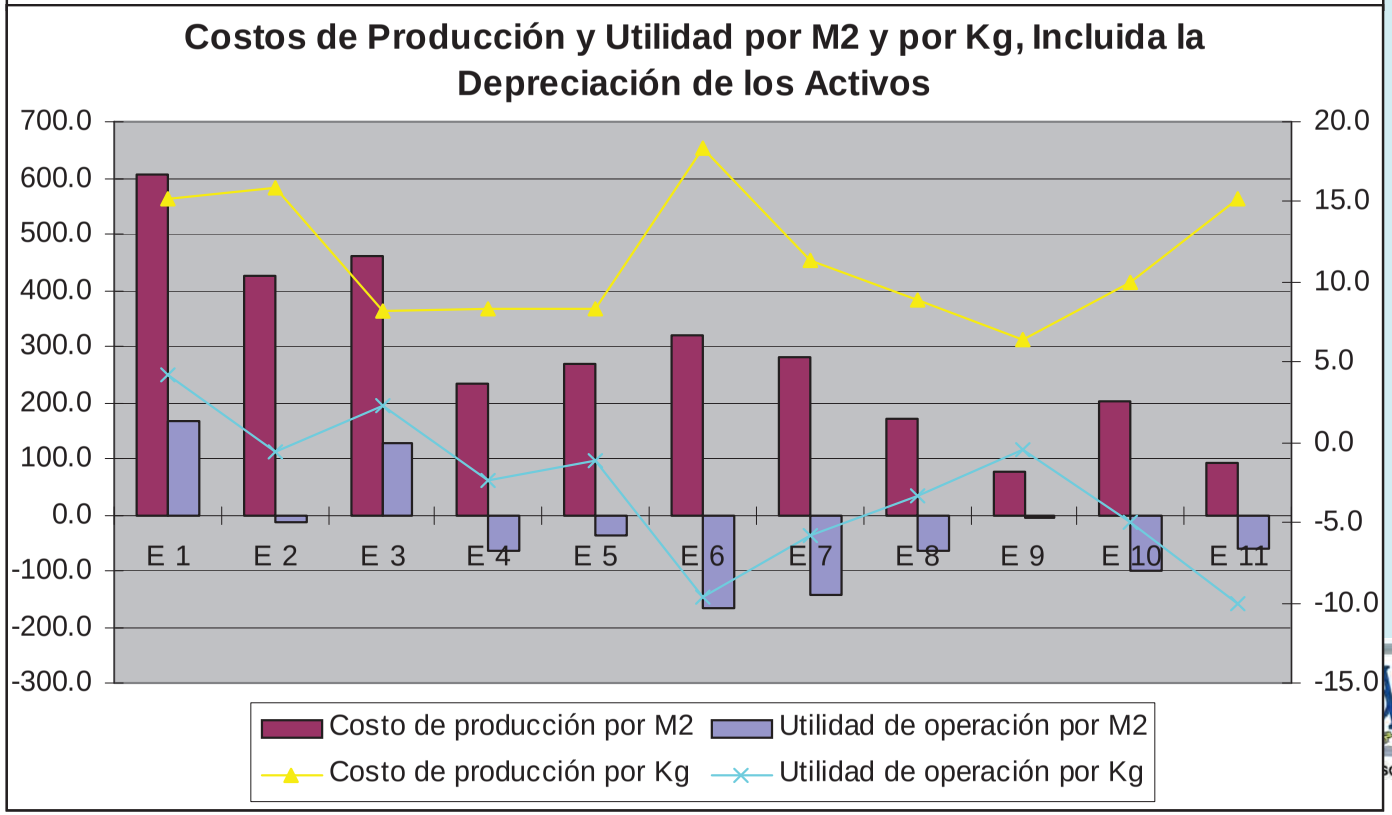
6.9 Resumen de insumos estratégicos, con Tecnología Baja

7.- Insumos estrátegicos utilizados/ha	EMPRESA 9	EMPRESA 10	EMPRESA 11
Semillas/Plántulas/Ha (Número)	23,000	33,700	22,000
Fertilizantes ($/HA)	329,760	132,393	18,000
Gas LP (Ton/HA)	0.3	16,324 Lt Diesel	0.00
Energía eléctrica (Kwt/HA)	333,330	153,226	44,450
Agua de riego (M3/Ha)	6,831	11,122	3,600
Mano de obra (Jornal/Ha)	2,973	6,165	1,120
Empaques: caja, charola, etiqueta ($/Ha)	15,000	35,540	55,380
Consultoría y Asesoría Técnica ($/HA)	0	0	0

Las cantidades están ajustadas al consumo por hectárea con fines de compararlas con las otras tecnologías. El paquete tecnológico y la operación de los invernaderos tiene mucha improvisación con base en lo que los propietarios aprendieron en talleres y lo que reciben de académicos locales. La empresa 9 tiene tarifa no agrícola en el pozo de abastecimiento de agua. La empresa 11 está en su primer ciclo productivo de pepinos.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA





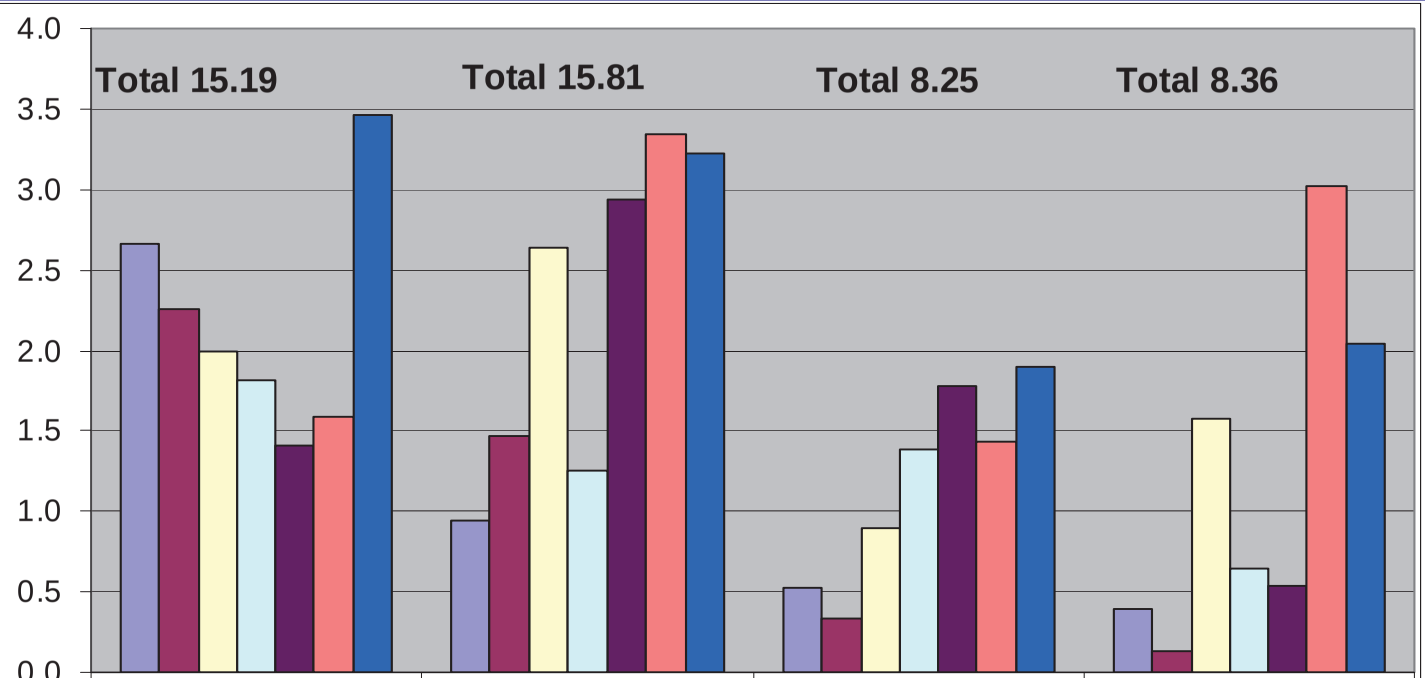
6.10 Análisis Cuantitativo en gráficas

Las empresas con mayor superficie y alta tecnología orientadas a la exportación logran mejores precios y condiciones de pago que las empresas intermedias y de baja escala y menor tecnología. Lo anterior se refleja en las utilidades de cada empresa.

FIRA

SOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.11 Composición de los costos de producción de tomate en cuatro invernaderos con alta tecnología (Mx$/Kg)

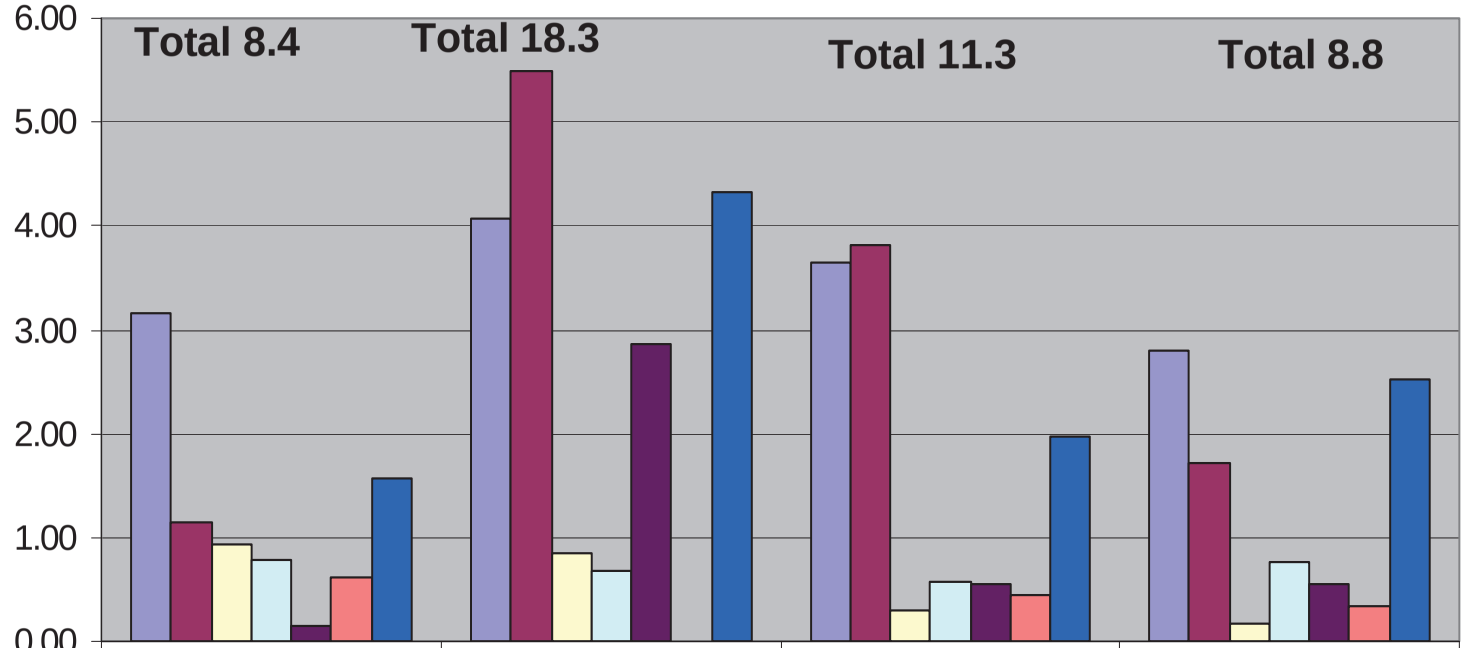


	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4
Fletes	2.7	0.9	0.5	0.4
Comercialización	2.3	1.5	0.3	0.1
Depreciación de activos	2.0	2.6	0.9	1.6
Empaques	1.8	1.3	1.4	0.6
Gas-CO2	1.4	2.9	1.8	0.5
Mano de obra	1.6	3.3	1.4	3.0
Los Demás	3.5	3.2	1.9	2.0

Los costos por mano de obra, calefacción-CO2, empaques, comisiones y fletes concentran el 62% del total, percibiéndose como áreas de mejora para su competitividad global, ya que tienen rendimientos promedio iguales a los de EUA y Canadá.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.12 Composición de los costos de producción de tomate en cuatro invernaderos con tecnología media (mx$/Kg)

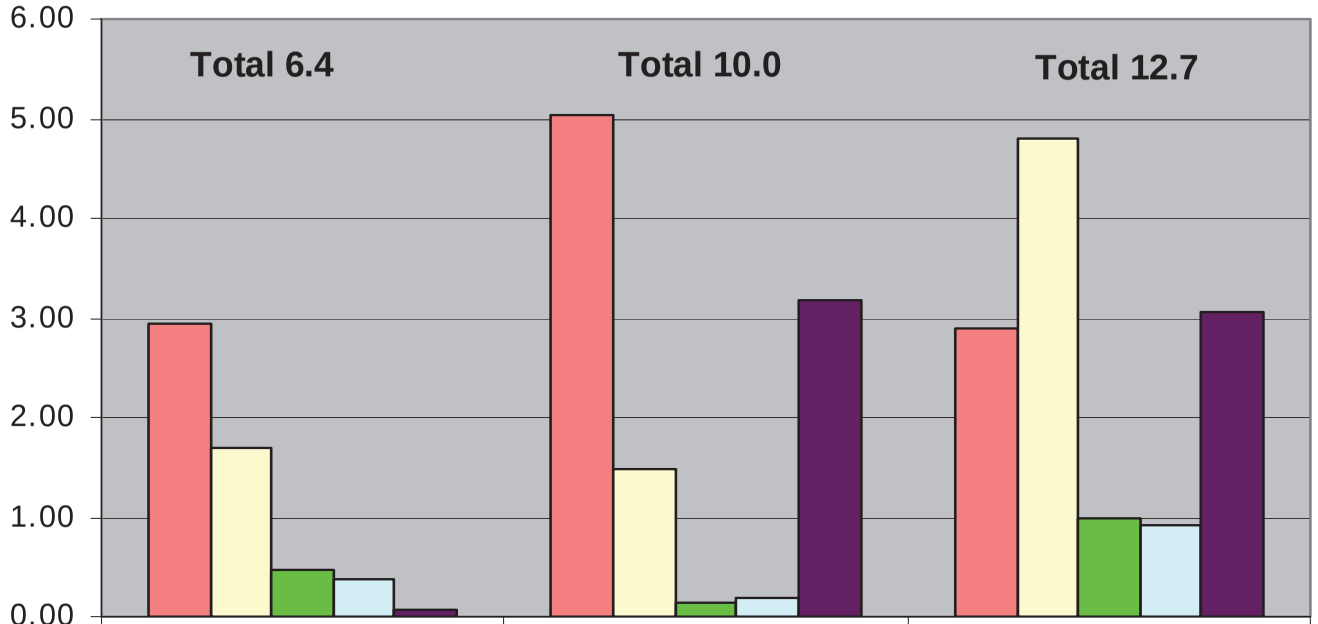


	EMPRESA 5	EMPRESA 6	EMPRESA 7	EMPRESA 8
Mano de obra	3.16	4.08	3.64	2.79
Depreciación de activos	1.15	5.50	3.81	1.72
Semilla/Plántula	0.94	0.85	0.30	0.17
Fertilizantes	0.77	0.68	0.58	0.76
Calefacción	0.16	2.87	0.55	0.55
Fletes	0.61	0.0	0.44	0.35
Los Demás	1.56	4.32	1.96	2.53

Los costos por mano de obra, calefacción, fertilizantes, plántulas y fletes suman el 54% del total, percibiéndose como áreas de mejora para su competitividad global. Su posición es crítica con altas inversiones, mucho uso de mano de obra y bajos rendimientos.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.13 Composición de los costos de producción de tomate en tres invernaderos con tecnología baja (Mx$/Kg)



	EMPRESA 9	EMPRESA 10	EMPRESA 11
Mano de obra	2.94	5.03	2.90
Depreciación de activos	1.69	1.48	4.80
Insumos químicos/biol.	0.47	0.14	1.00
Empaques	0.38	0.18	0.92
Los Demás	0.08	3.18	3.05

Los costos por mano de obra, insumos químicos y los empaques suman el 57% del total, percibiéndose como áreas de mejora para su competitividad. Su posición es crítica con altas inversiones, mucho uso de mano de obra y muy bajos rendimientos, lo cual es desproporcionado y no compite con la producción en campo.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

6.14 Características Tecnológicas por Nivel de Inversión

Nivel de Inversión:	Alta $9,773,685/ha ($90 usd/M²)	Media $5,743,200/ha ($53 usd/M²)	Baja $3,248,131/ha (37 usd/M²)
Invernadero	Tipo Venlo holandés o multicapilla, de fierro galvanizado, pared de policarbonato y techos unicapa de polietileno .	Tipo multisierra o multiicapilla de fierro galvanizado, paredes y techo de polietileno a una o dos capas	Tipo colombiano o multicapilla de fierro galvanizado, paredes y techo de polietileno unicapa.
Calefacción	Circuito cerrado de agua caliente y caldera que además genera CO2	Calentadores de aire tipo Modine a base de gas o diesel y ventiladores	Calentadores de aire tipo Centinela a base de gas o diesel y ventiladores
Proceso productivo	Planta injertada, sustrato fibra de coco, inyección de CO2, Software Priva Holandés y ferti-irrigación.	Planta no injertada, sustrato tezontle o agrolita y ferti-irrigación por venturi calibrables.	Planta no injertada, suelo directo o arena, ferti-irrigación por venturi manual.
Empaque	Selección electrónica por tamaño y color. 2,000 ton/año	Selección mecánica por tamaño y manual por color. 500 ton/año	Sin empaque ni almacén.
A. Técnica Administrativa	Asesor técnico y consultorías. Registros contables, certificación de BPA y BPM	Consultoría nacional de otras empresas y registros contables básicos.	Sin asesoría ni contabilidad básica.
Comercialización	Producción convenida con brokers/distribuidores mayoristas de EUA y Canadá y detallistas nacionales	Mayoristas de centrales de abastos. Complementan la exportación de otros productores	Venta directa local o a centrales de abastos.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

7. Zona de aplicación de los resultados.

- Las resultados de las encuestas de rentabilidad tienen vigencia en los estados de Nuevo León, Coahuila y Chihuahua donde fueron aplicadas, con datos del ciclo 2006, que fue atípico donde se obtuvieron mejores precios que en los últimos 3 años tanto en la exportación como nivel nacional, lo anterior debido a los efectos del huracán Lane en Sinaloa y otros estados productores en México.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

8. Cumplimiento de Objetivos de este trabajo.

- Evaluar la rentabilidad de la producción de tomates en invernaderos del ciclo 2006. (Conclusiones 1, 2)
- Determinar oportunidades de inversión competitiva en la producción bajo invernaderos. (sección de recomendaciones)

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

9. Conclusiones.

1. Sólo 2 de las empresas analizadas son rentables, incluida la depreciación, ambas con nivel tecnológico alto, buena asistencia técnica, rendimientos de 40 a 50 kg/m^2 y 80% con calidad certificada para su exportación. Sin la depreciación, 4 empresas tienen utilidades.
2. Las empresas con nivel tecnológico medio y bajo no son rentables debido a su bajo rendimiento y precios de venta asociados con la calidad y su escala productiva. Para obtener utilidades se requieren rendimientos de 35 kg/m^2 con tecnología media y, al menos 60% exportable. Para mercado nacional con baja tecnología se requieren 15 kg/m^2.
3. La inversión inicial y la curva de aprendizaje representan fuertes barreras de entrada al negocio de producir en invernaderos. Todas las empresas visitadas se encuentran en la curva de aprendizaje tanto para la producción en invernaderos como para la comercialización de sus productos.
4. Las empresas están ubicadas donde lo decidió el inversionista, y no necesariamente donde se tienen las mejores condiciones climáticas para producir más barato.

10. Recomendaciones sobre el perfil del inversionista y del proyecto

- ✓ Orientado a mercado y no solo por acceder a los subsidios y apoyos gubernamentales. Mercados de exportación o mercado nicho (ej. orgánicos, Kosher y productos gourmet étnicos).
- ✓ Financiar proyectos donde el inversionista tenga experiencia en producción y comercialización hortícola y que solo vaya a migrar a la producción en invernadero. De hecho, es recomendable la inducción de nuevos cultivos para nuevos mercados, tales como fresas, zarzamoras y frambuesas o bien cultivos de verano que complementen el ciclo de tomate o morrones, entre ellos calabacitas, pepinos y melones.
- ✓ Ubicar los invernaderos en un clima menos extremoso que permita reducir el costo del control climático, sin perder el acceso a proveedores de insumos, mano de obra y mercados.
- ✓ Disponibilidad para aportar hasta el 50% de las inversiones en infraestructura y capital de trabajo.
- ✓ Es determinante la selección del proveedor de la infraestructura productiva y equipos, a fin de reducir el periodo pre-operativo y fallas que repercuten en bajos rendimientos en campo y carga financiera.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

11. Recomendaciones para al Área de Promoción de FIRA.

a. Para nuevas empresas se recomienda invertir en invernaderos con media y alta tecnología y buena asistencia técnica, que garantice altos rendimientos y calidad de exportación.

b. Se recomienda una superficie mínima en producción de 4 ha, individual o mediante una integradora, lo que permite economías de escala para incluir asesor técnico, calefacción central, empacadora y optimizar el tiempo corte/embarque.

c. Para los segmentos PD1/PD2 es necesario promover esquemas de financiamiento que reduzcan la carga crediticia mediante la participación coordinada de recursos federales y estatales además del crédito.

d. En específico se recomienda apoyar con Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial a la Unión de Invernaderos de Cuauhtemoc, del estrato PD1, para que se consolide como empresa integradora y así avanzar para el desarrollo de una empresa similar en Nuevo León.

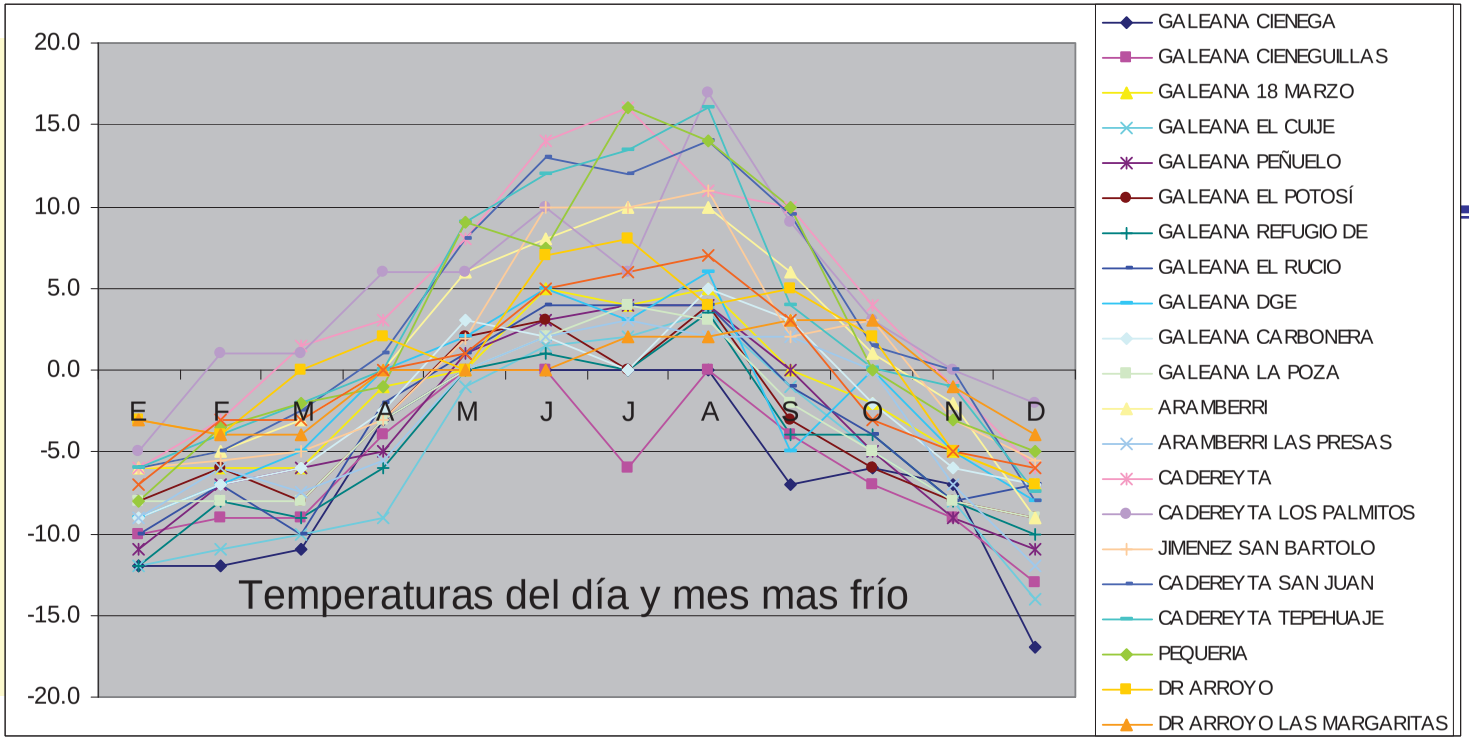
e. Implementar un Programa de Formación de Cultivadores (growers) en Invernaderos, con la participación de la (s) Dirección (es) Regional (es) y la Dirección de Agronegocios (CDT´s); hortalizas, plantas de ornato y forraje verde.

12. Recomendaciones para el Área de Promoción de Negocios de FIRA Dirección Regional del Norte.

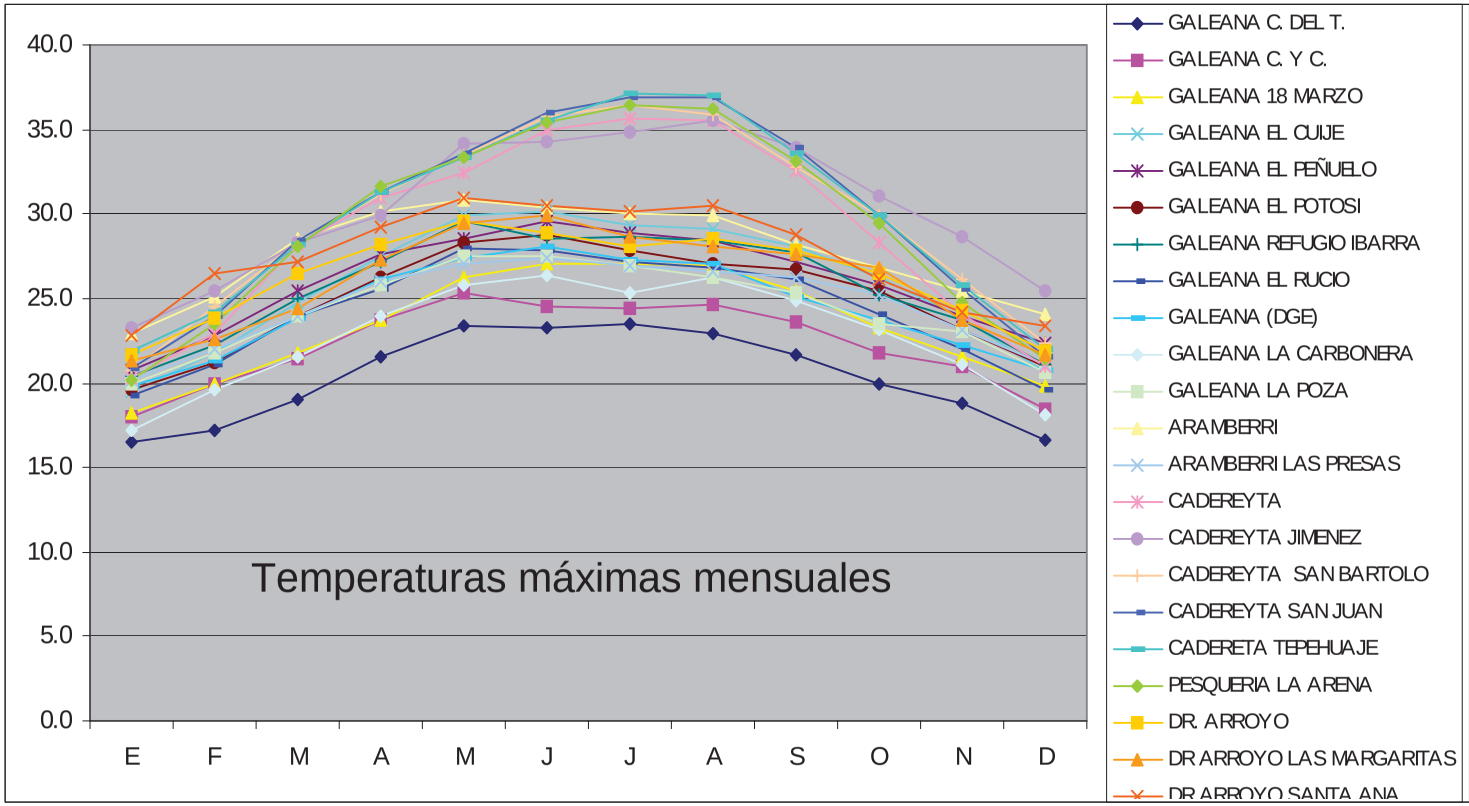
- Zonas geográficas de Nuevo León, Coahuila y Chihuahua con mayor potencial para implementar invernaderos, en razón de la infraestructura agrícola, la experiencia de los productores locales y el rango de temperaturas mínimas y máximas.

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

“Los costos mas altos en la operación de invernaderos son el control de la temperatura y la humedad relativa”

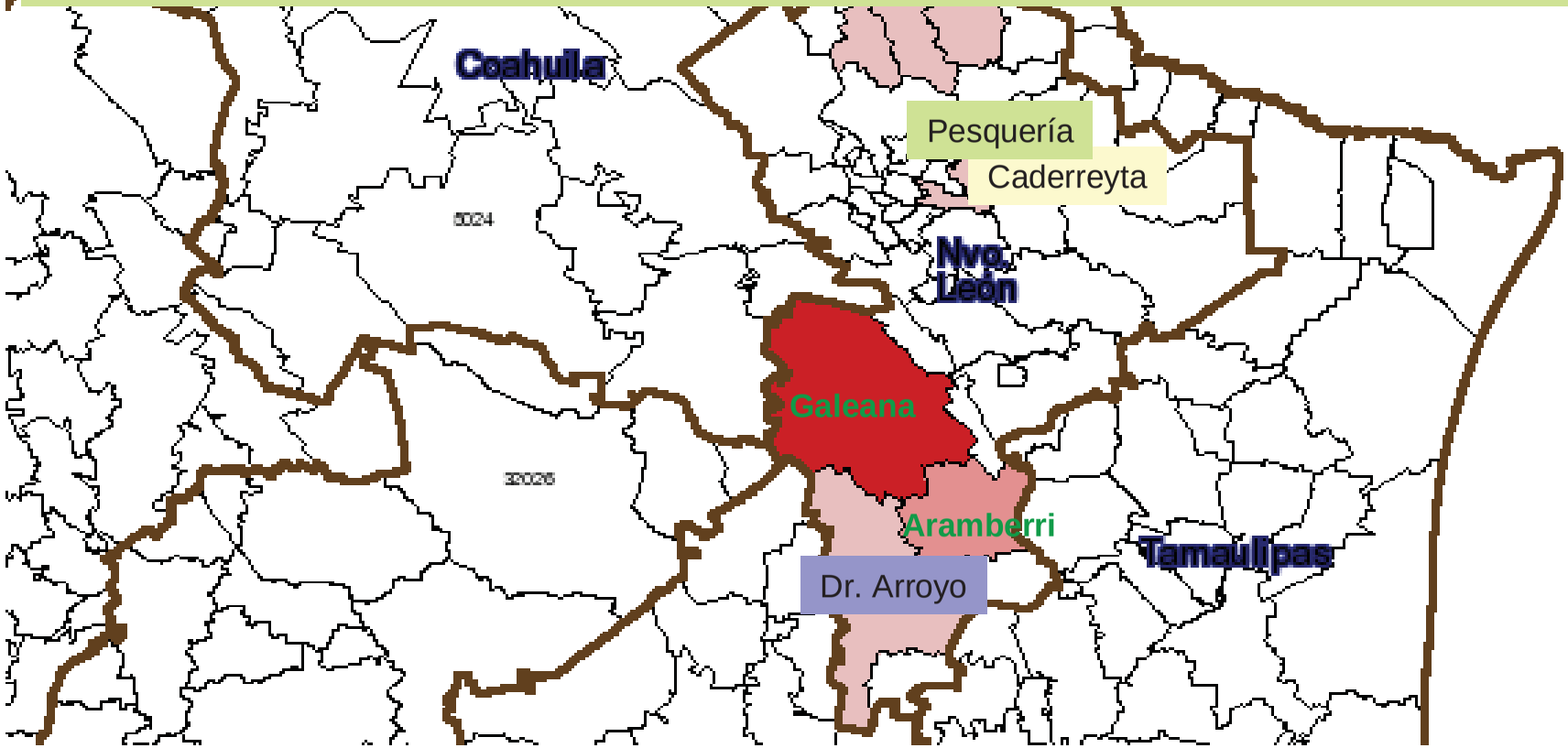


Un proveedor certificado debe presentar cálculos sustentados para la instalación y operación de sistemas de calefacción y enfriamiento



12.1 recomendaciones para el Área de Promoción de Negocios de FIRA en Nuevo León.

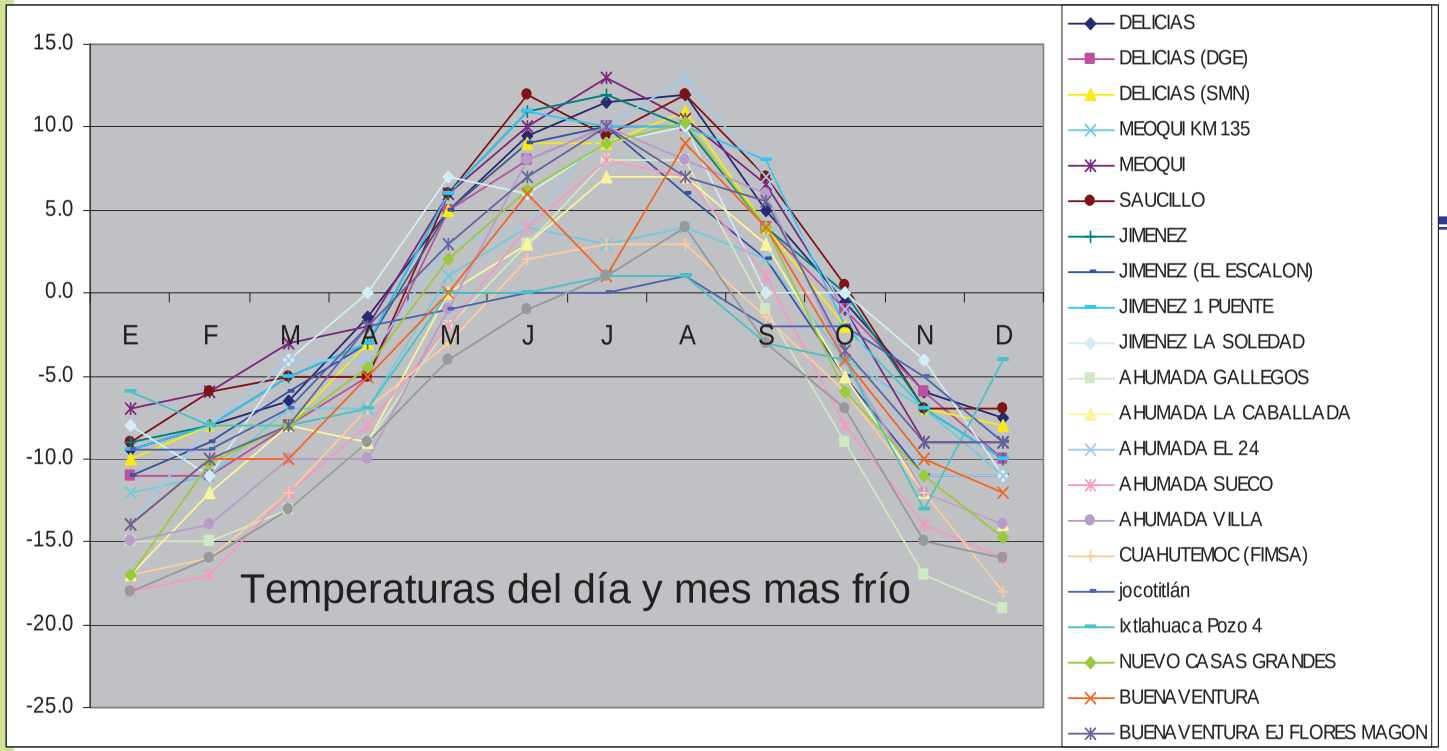
Las zonas agrícolas en los municipios de Aramberri y Galeana, así como Pesquería y Cadereyta reúnen condiciones con potencial para establecer invernaderos con tecnología alta y media respectivamente. Lo anterior en base a la infraestructura agrícola, localización de horticultores y las temperaturas críticas.

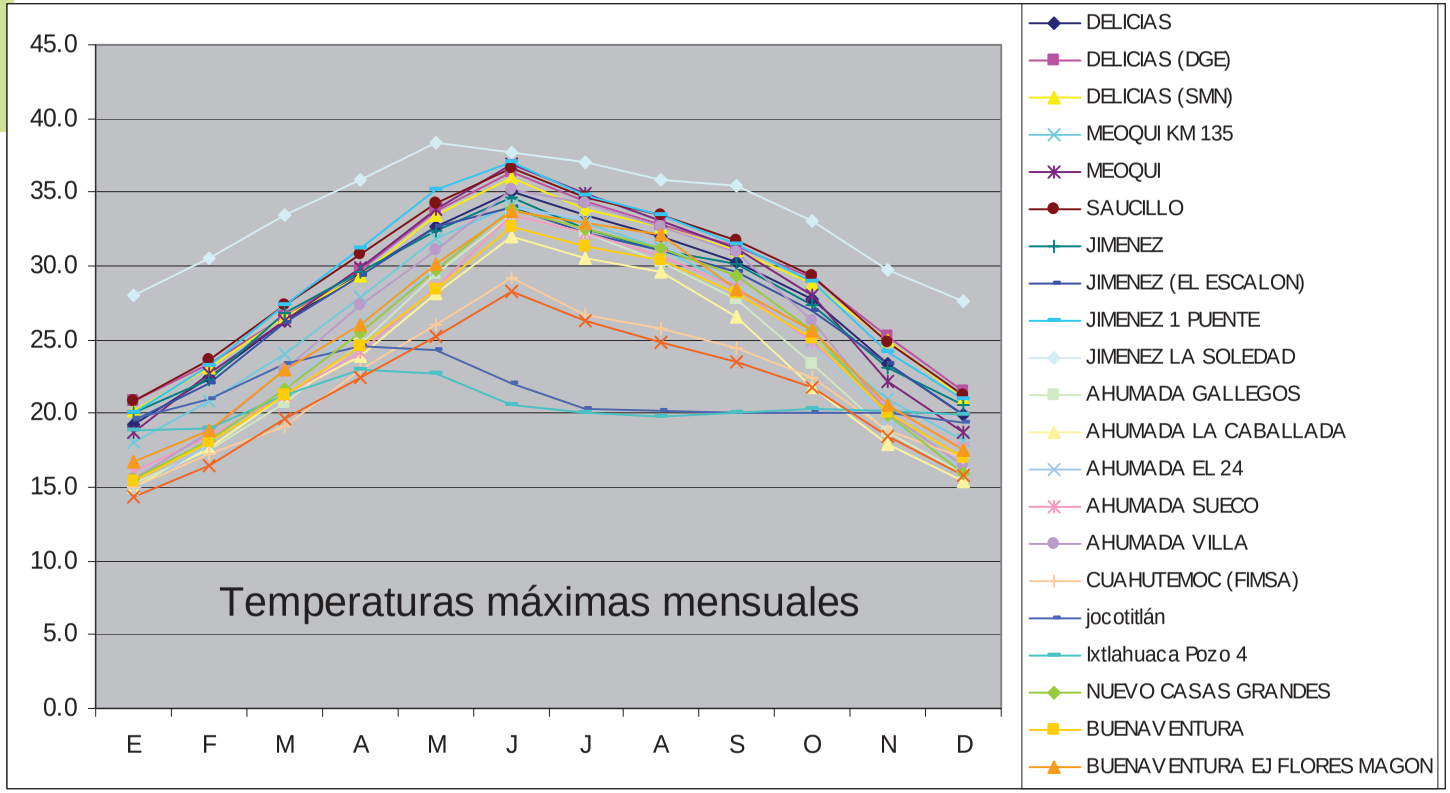


FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

“Invernaderos en climas fríos nórdicos y en desiertos extremosos pierden competitividad debido al costo de los combustibles empleados para su operación eficiente”

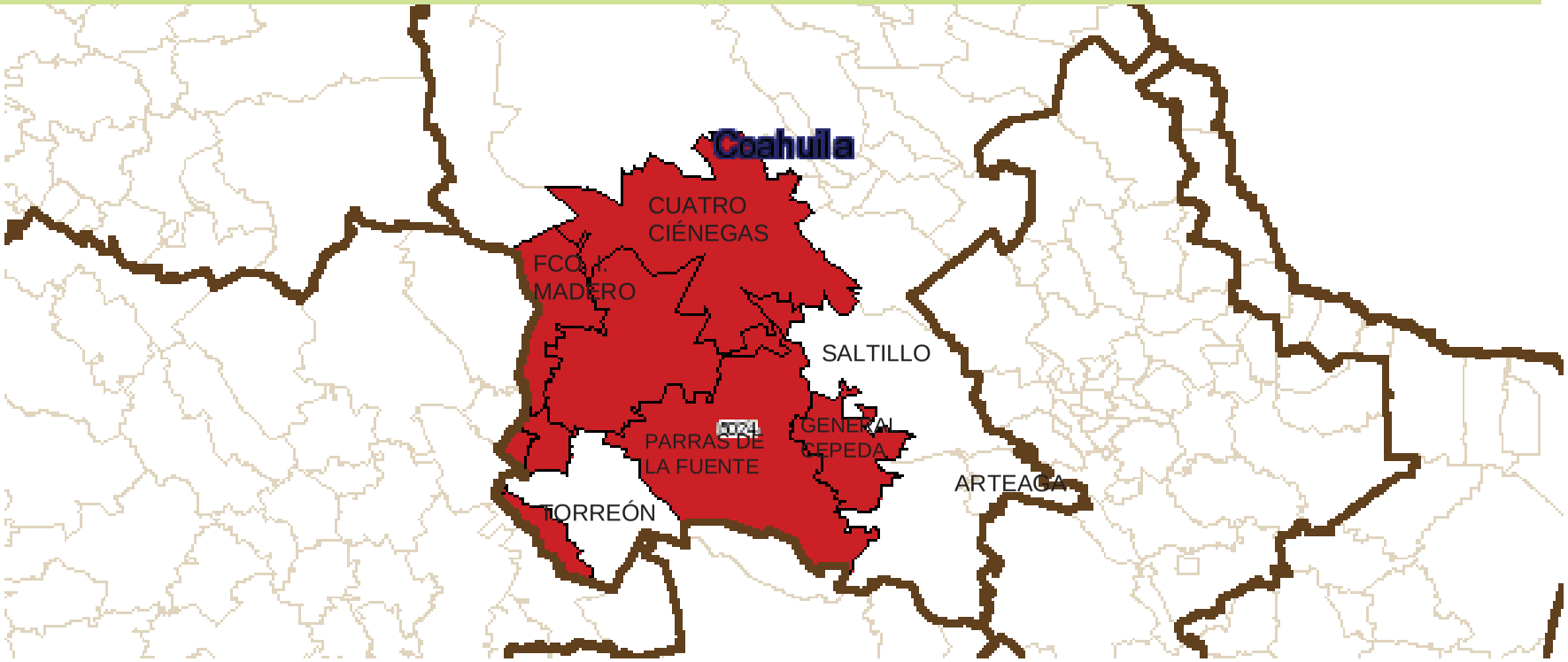
Un proveedor certificado debe presentar planos de distribución y cálculos de resistencia de la estructura.





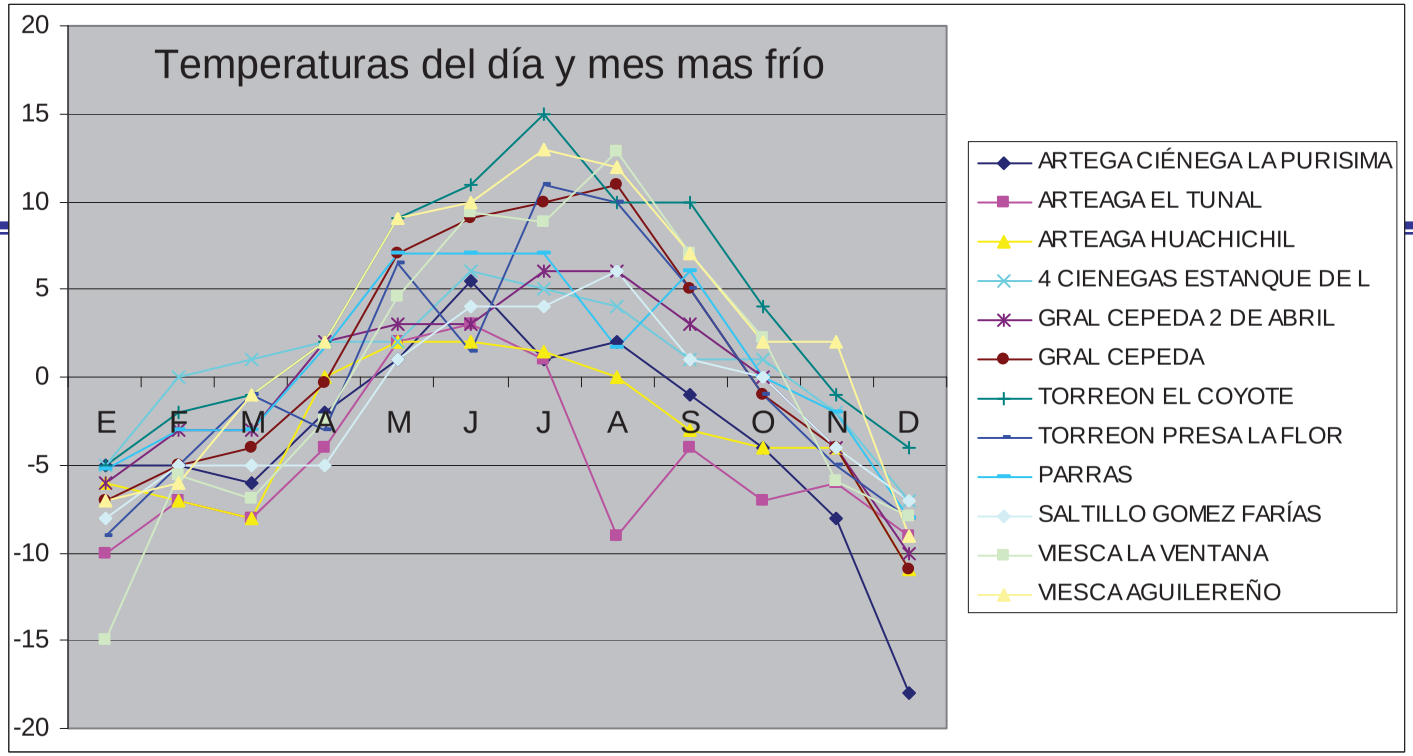
12.2 Recomendaciones para el Área de Promoción de Negocios de FIRA en Coahuila.

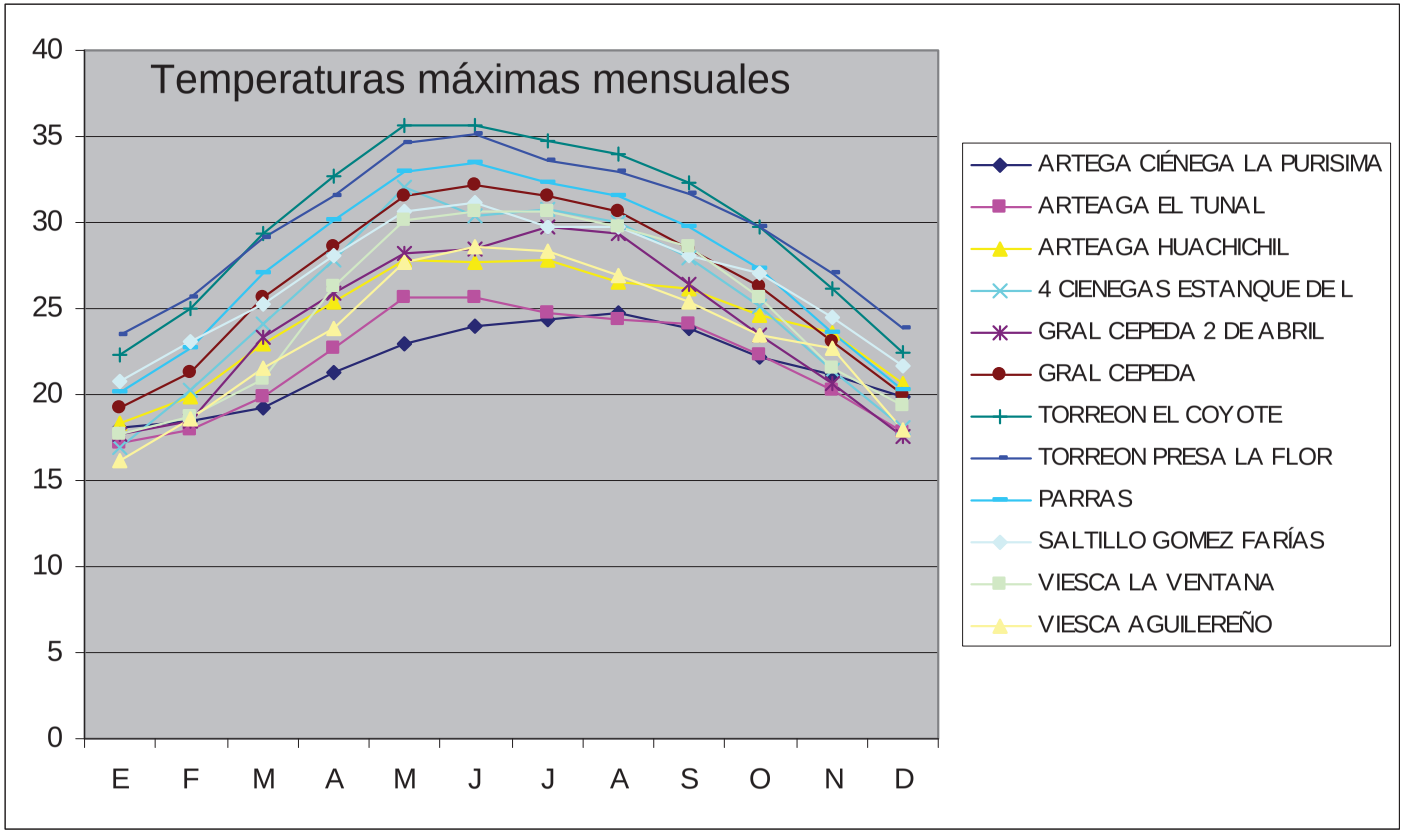
Las zonas agrícolas en los municipios de Cuatro Ciénegas y Arteaga, así como General Cepeda reúnen condiciones con potencial para establecer invernaderos con tecnología alta y media respectivamente. Lo anterior en base a la infraestructura agrícola, localización de horticultores y las temperaturas críticas.



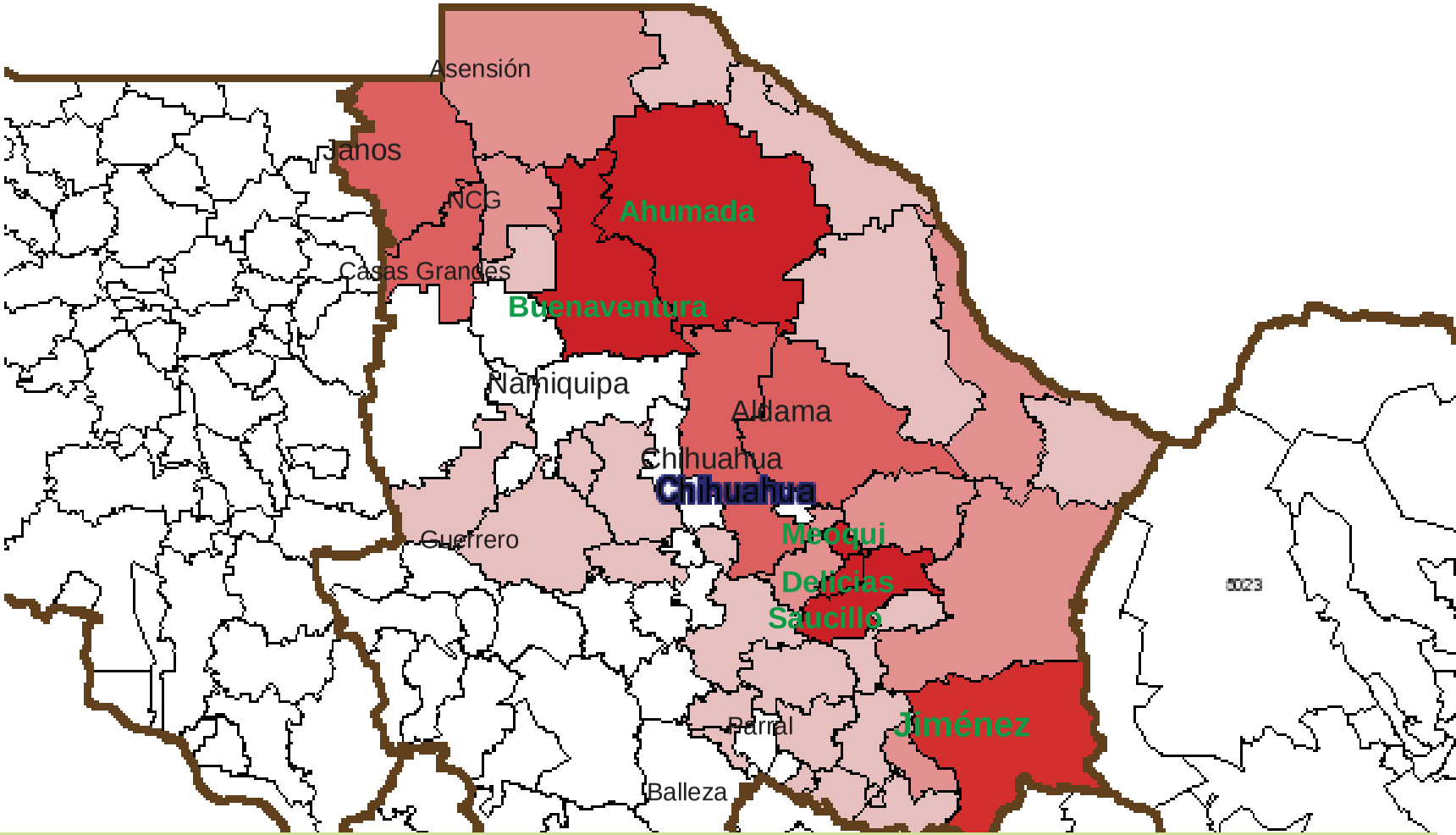
FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

“Referencias de competitividad global con invernaderos la presentan las zonas costeras de Almería España, de Wageningen Holanda, así como el altiplano ecuatorial Colombiano. En México la referencia a considerar es la zona costera de Baja California.”





12.3 Recomendaciones para el Área de Promoción de Negocios de FIRA en Chiuhahua.



Las zonas agrícolas en los municipios de Ahumada, Buenaventura, Chihuahua, Meoqui y Delicias así como Saucillo y Jiménez reúnen condiciones con potencial para establecer invernaderos con tecnología alta y media respectivamente. Lo anterior en base a la infraestructura agrícola, localización de horticultores y las temperaturas críticas.

PROTOTIPO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE TOMATE EN INVERNADERO CON ALTA TECNOLOGÍA

1.- Indicadores Productivos		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
1.1. Tamaño de empresa (M2 totales)		45080	45080	45080	45080	45080	45080	45080
1.2. Rendimiento unitario Kg/M2)		45	47	50	50	50	50	50
1.3. Precio de venta unitario ($/Kg)		14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15
1.4. Propietario(P)/Renta(R)								
1.5. Tecnología					ALTA			
2.- Ingresos por Hectárea		6,367,500	6,650,500	7,075,000	7,075,000	7,075,000	7,075,000	7,075,000
2.1 Producto principal: Tomate fresco		6,367,500	6,650,500	7,075,000	7,075,000	7,075,000	7,075,000	7,075,000
2.2 Subproductos								
3.- Costos de Operación por Hectárea		5,063,270	5,225,403	5,399,578	5,459,636	5,525,700	5,598,372	5,678,310
3.1 Costos variables								
3.1.1 Semillas (Material vegetativo)		146,756	146,756	146,756	146,756	146,756	146,756	146,756
3.1.2 Sustrato de cultivo		169,105	169,105	169,105	169,105	169,105	169,105	169,105
3.1.3 Fertilizantes		225,370	225,370	225,370	225,370	225,370	225,370	225,370
3.1.4 Empaques		473,749	530,599	588,964	588,964	588,964	588,964	588,964
3.1.5 Energía	Energía eléctrica	87,162	87,162	87,162	87,162	87,162	87,162	87,162
	Combustibles	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
3.1.6 Insumos químicos y biológicos		199,590	199,590	199,590	199,590	199,590	199,590	199,590
3.1.7 Agua		9,682	9,682	9,682	9,682	9,682	9,682	9,682
3.1.8 Mano de obra		789,181	789,181	789,181	789,181	789,181	789,181	789,181
3.1.10 Servicios	Maquila	16,341	16,341	16,341	16,341	16,341	16,342	16,343
3.1.11	Otros (fletes)	556,473	612,121	673,333	673,333	673,333	673,333	673,333
3.1.13 Otros C. variables (comisiones al broker)		496,349	545,984	600,582	660,640	726,704	799,374	879,312
	Total costos variables	3,869,758	4,031,890	4,206,066	4,266,124	4,332,188	4,404,859	4,484,798
3.2 Costos fijos								
3.2.1 Depreciación de activos		955,391	955,391	955,391	955,391	955,391	955,391	955,391
3.2.2 Renta de la tierra		7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
3.2.3 Mantenimiento de const. e instalaciones		45,516	45,516	45,516	45,516	45,516	45,516	45,516
3.2.6 Administración de la empresa		185,605	185,605	185,605	185,605	185,605	185,605	185,605
	Total costos fijos	1,193,512	1,193,512	1,193,512	1,193,512	1,193,512	1,193,512	1,193,512
					MALN			
4.- Resultados por Hectárea	**Activos por Hectárea**	**9,500,000**						
	SALDO DEL FINANCIAMIENTO	5,700,000	5,250,000	4,680,000	3,810,000	2,883,848	1,933,848	933,848
COSTOS FINANCIEROS	**FINANCIAMIENTO (70%) 12.45%**	709,650	653,625	582,660	474,345	359,039	240,764	116,264
	CAPITAL DE TRABAJO (80) 13.45%	86,080	118,360	130,196	130,196	130,196	130,196	130,196
	Saldo después de costo financiero	508,500	653,112	962,566	1,010,823	1,060,065	1,105,668	1,150,230
	Amortización	450,000	570,000	870,000	926,152	950,000	1,000,000	1,050,000
	Saldo Neto por ha	58,500	83,112	92,566	84,671	110,065	105,668	100,230
	Saldo neto de la empresa	263,249	374,005	416,547	381,018	495,291	475,507	451,034

PROTOTIPO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE TOMATE EN INVERNADERO

1.- Indicadores Productivos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
1.1. Tamaño de empresa (M2 totales)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
1.2. Rendimiento unitario Kg/M2)	29	32	35	35	35	35
1.3. Precio de venta unitario ($/Kg)	9	9	9	9	9	9
1.4. Propietario(P)/Renta(R)	P					
1.5. Tecnología	MEDIA					
2.- Ingresos por Hectárea	2,610,000	2,880,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000
2.1 Producto principal: Tomate fresco	2,610,000	2,880,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000	3,150,000
2.2 Subproductos						
3.- Costos de Operación por Hectárea	2,232,456	2,252,342	2,284,451	2,284,451	2,284,451	2,284,451
3.1 Costos variables						
3.1.1 Semillas (Material vegetativo)	73,380	73,380	73,380	73,380	73,380	73,380
3.1.2 Sustrato de cultivo	126,350	126,350	126,350	126,350	126,350	126,350
3.1.3 Fertilizantes	223,172	223,172	223,172	223,172	223,172	223,172
3.1.4 Empaques	180,790	200,676	232,785	232,785	232,785	232,785
3.1.5 Energía — Energía eléctrica	102,434	102,434	102,434	102,434	102,434	102,434
Combustibles	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966
3.1.6 Insumos químicos y biológicos	53,886	53,886	53,886	53,886	53,886	53,886
3.1.7 Agua	719	719	719	719	719	719
3.1.8 Mano de obra	707,218	707,218	707,218	707,218	707,218	707,218
3.1.10 Servicios — Maquila	28,741	28,741	28,741	28,741	28,741	28,741
3.1.11 Otros (fletes)	196,492	196,492	196,492	196,492	196,492	196,492
3.1.13 Otros C. variables (comisiones)	24,038	24,038	24,038	24,038	24,038	24,038
Total costos variables	**1,767,183**	**1,787,070**	**1,819,179**	**1,819,179**	**1,819,179**	**1,819,179**
3.2 Costos fijos						
3.2.1 Depreciación de activos	369,299	369,299	369,299	369,299	369,299	369,299
3.2.2 Renta de la tierra	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
3.2.3 Mantenimiento de const. e instalaciones	46,355	46,355	46,355	46,355	46,355	46,355
3.2.6 Administración de la empresa	43,619	43,619	43,619	43,619	43,619	43,619
Total costos fijos	**465,272**	**465,272**	**465,272**	**465,272**	**465,272**	**465,272**
	MALN					
4.- Resultados por Hectárea — **Activos por Hectárea**	4,394,846					
SALDO DEL FINANCIAMIENTO	2,197,423	2,192,423	2,142,423	1,700,000	1,200,000	600,000
COSTOS FINANCIEROS — **FINANCIAMIENTO (70%) 12.45%**	273,579	272,957	266,732	211,650	74,700	74,700
CAPITAL DE TRABAJO (80) 13.45%	48,420	59,180	67,788	67,788	67,788	67,788
Saldo después de costo financiero	55,545	295,521	531,029	586,111	723,061	723,061
Amortización	5,000	50,000	442,423	500,000	600,000	600,000
Saldo Neto por ha	50,545	245,521	88,606	86,111	123,061	123,061
Saldo Neto de la Empresa	101,091	491,042	177,213	172,222	246,122	246,122

Anexo 1. Resumen de costos de producción con Alta Tecnología

Costos de Producción de Tomate en Invernadero

Ciclo Anual: 2006 Agencias: Montemorelos, Saltillo, Parral, Cuahutémoc, Nuevo Casas Grandes y Cd. Juárez.

1.- Indicadores Productivos	EMPRESA 1		EMPRESA 2		EMPRESA 3		EMPRESA 4		OHIO TÍPICO	
1.1. Tamaño de empresa (M2 totales)	45,240		50,000		40,000		20,000		1,141	
1.2. Rendimiento unitario (Kg/M2)	**40**		**27**		**56**		**28**		**31.32**	
1.3 Precio promedio de venta ($/Kg)	19.4		15.4		10.5		6.0		23.92	
1.3.1 Precio promedio de venta exportación ($/Kg)	21.9	78.3%	25.7	44.9%	11.4	80%	6.9	50%	0	0%
1.3.2 Precio promedio de venta nacional ($/Kg)	10.5	21.7%	6.9	55.1%	7.0	20%	5.3	50%	29%	100%
1.5. Tecnología	ALTA		ALTA		ALTA		ALTA		ALTA	
2.- Ingresos por Hectárea	7,760,849		4,117,192		5,868,800		1,680,000		854,808	
2.1 Producto principal: Tomate fresco	7,760,849		4,117,192		5,868,800		1,680,000		854,808	
3.- Costos de Operación por Hectárea	6,077,805		4,267,431		4,621,033		2,341,596		1,178,253	
3.1 Costos variables		%		%		%		%		
3.1.1 Semillas (Material vegetativo)	113,972	**1.9%**	140,774	**3.3%**	185,523	**4.0%**	77,500	**3.3%**	10,264	**0.9%**
3.1.2 Sustrato de cultivo	344,450	**5.7%**	8,786	**0.2%**	154,079	**3.3%**	119,000	**5.1%**	79,227	**6.7%**
3.1.3 Fertilizantes	163,490	**2.7%**	193,128	**4.5%**	319,493	**6.9%**	144,891	**6.2%**	23,441	**2.0%**
3.1.4 Empaques	724,238	**11.9%**	337,788	**7.9%**	778,625	**16.8%**	180,000	**7.7%**	165,503	**14.0%**
3.1.5 Energía eléctrica	107,379	**1.8%**	32,098	**0.8%**	122,009	**2.6%**	86,241	**3.7%**	43,403	**3.7%**
3.1.6 Calefacción: Gas-Co2, **Diesel**	563,729	**9.3%**	793,670	**18.6%**	994,613	**21.5%**	150,955	**6.4%**	226,040	**19.2%**
3.1.7 Insumos químicos/biol.	438,140	**7.2%**	176,636	**4.1%**	45,301	**1.0%**	29,152	**1.2%**	24,608	**2.1%**
3.1.8 Agua	3,049	**0.1%**	1,980	**0.0%**	24,017	**0.5%**	0	**0.0%**	7,374	**0.6%**
3.1.9 Mano de obra	636,207	**10.5%**	903,935	**21.2%**	801,358	**17.3%**	846,500	**36.2%**	278,881	**23.7%**
3.1.10 Fletes	1,065,448	**17.5%**	253,118	**5.9%**	295,318	**6.4%**	110,916	**4.7%**	7,812	**0.7%**
3.1.11 Comercialización	904,845	**14.9%**	395,579	**9.3%**	188,622	**4.1%**	38,337	**1.6%**	33,418	**2.8%**
Total costos variables	**5,064,949**	**83.3%**	**3,237,491**	**75.9%**	**3,908,957**	**84.6%**	**1,783,492**	**76.2%**	**899,969**	**76.4%**
3.2 Costos fijos										
3.2.1 Administración de la empresa	215,001	**3.5%**	255,555	**6.0%**	137,781	**3.0%**	62,505	**2.7%**	10,850	**0.9%**
3.2.2 Depreciación de activos	797,855	**13.1%**	712,306	**16.7%**	499,826	**10.8%**	442,200	**18.9%**	254,062	**21.6%**
3.2.3 Otros C. fijos (mantenimiento de edificios)	0	**0.0%**	62,079	**1.5%**	74,470	**1.6%**	53,399	**2.3%**	13,372	**1.1%**
Total costos fijos	**1,012,856**	**16.7%**	**1,029,940**	**24%**	**712,077**	**15.4%**	**558,104**	**23.8%**	**278,284**	**23.6%**

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

Anexo 2. Análisis de rentabilidad-utilidad de operación por M^2 y Kg, con Alta Tecnología

	EMPRESA 1		EMPRESA 2		EMPRESA 3		EMPRESA 4		OHIO TIPICO	
4.- Resultados por Hectárea **Activos productivos**	13,195,248		9,883,864		8,242,774		4,432,000		1,337,187	
	Utilidad de operación									
Con depreciación anual	1,683,044		-150,239		1,247,767		-661,596		-323,445	
Sin depreciación anual	**2,480,898**		**562,066**		**1,747,593**		**-219,396**		**-69,383**	
	Rendimiento sobre activos									
Con depreciación anual	12.8%		-1.5%		15.1%		-14.9%		-24.2%	
Sin depreciación anual	18.8%		5.7%		21.2%		-5.0%		-5.2%	
5.- Resultados por M^2 y Kilogramo (con depreciación)										
Costo de producción por M^2	607.78	31	426.74	28	462.10	44	234.16	39	1,032.65	43
Utilidad de operación por M^2	168.30		-15.02		125.90		-66.16		-283.48	
Costo de producción por Kg	15.19		15.92		8.25		8.36		32.97	
Utilidad de operación por Kg	4.21		-0.56		2.25		-2.36		-9.05	
5.- Resultados por M^2 y Kilogramo (sin depreciación)										
Costo de producción por M^2	528.00	27	355.51	23	412.12	39	189.94	32	809.98	34
Utilidad de operación por M^2	248.09		56.21		175.88		-21.94		-60.81	
Costo de producción por Kg	13.20		13.26		7.36		6.78		25.86	
Utilidad de operación por Kg	6.20		2.10		3.14		-0.78		-1.94	
Punto de Equilibrio Operativo										
En kilogramos por M2	15.0	37.6%	30.6	114.1%	20.2	36.1%				
En pesos por M2	292		482		213					
Insumos estrátegicos utilizados/ha										
Semillas/Plántulas (Número)	28,000		30,000		28,000		31,000		3,000	
Fertilizantes ($/HA)	163,490		193,128		319,493		144,891		23,436	
Gas LP (Ton/HA)	73		102		796		25,804 Lt Diesel		61,926 Lt Diesel	
Energía eléctrica (Kwt/HA)	441,714		136,310		358,849		193,000		12,501	
Agua de riego (M3)	10,164		9,900		10,920		13,020		1,514	
Mano de obra (Jornal)	5,860		7,757		4,929		4,500		380	
Empaques: caja, charola, etiqueta ($/Ha)	586,150		337,788		497,930		180,000		165,506	
Consultoría y Asesoría Técnica ($/HA)	131,018		40,573		106,491		140,000		9,765	

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

Anexo 3. Resumen de costos de producción, Tecnología Media

1.- Indicadores Productivos	EMPRESA 5		EMPRESA 6		EMPRESA 7		EMPRESA 8	
1.1. Tamaño de empresa (M2 totales)	20,000		20,000		20,000		2,000	
1.2. Rendimiento unitario (Kg/M2)	**32**		**17.4**		**25**		**19**	
1.3 Precio promedio de venta ($/Kg)	7.18		8.71		5.55		5.54	
1.3.1 Precio promedio de venta exportación ($/Kg)	8.25	60%	10.0	60%	0.0	0%	0.0	0%
1.3.2 Precio promedio de venta nacional ($/Kg)	5.58	40%	6.8	40%	5.6	100%	5.5	100%
1.5. Tecnología	MEDIA		MEDIA		MEDIA		MEDIA	
2.- Ingresos por Hectárea	2,298,240		1,517,236		1,387,500		210,357 *	
2.1 Producto principal: Tomate fresco	2,298,240		1,517,236		1,387,500		210,357	
3.- Costos de Operación por Hectárea	2,674,647		3,184,044		2,823,389		337,413 *	
3.1 Costos variables		%						%
3.1.1 Semillas (Material vegetativo)	73,380	**2.7%**	181,915	**5.7%**	181,920	**6.4%**	25,840	**7.7%**
3.1.2 Sustrato de cultivo	126,350	**4.7%**	187,202	**5.9%**	0	**0.0%**	21,229	**6.3%**
3.1.3 Fertilizantes	247,969	**9.3%**	118,824	**3.7%**	144,891	**5.1%**	28,978	**8.6%**
3.1.4 Empaques	301,316	**11.3%**	148,232	**4.7%**	76,013	**2.7%**	6,514	**1.9%**
3.1.5 Energía eléctrica	102,434	**3.8%**	93,934	**3.0%**	86,241	**3.1%**	17,248	**5.1%**
3.1.6 Calefacción: Gas-Co2, **Diesel**	49,966	**1.9%**	499,015	**15.7%**	138,266	**4.9%**	21,018	**6.2%**
3.1.7 Insumos químicos/biol.	53,886	**2.0%**	74,882	**2.4%**	29,152	**1.0%**	5,830	**1.7%**
3.1.8 Agua	719	**0.0%**	0	**0.0%**	0	**0.0%**	0	**0.0%**
3.1.9 Mano de obra	1,010,312	**37.8%**	709,068	**22.3%**	910,561	**32.3%**	106,200	**31.5%**
3.1.10 Fletes	196,492	**7.3%**	0.00	**0.0%**	109,237	**3.9%**	13,187	**3.9%**
3.1.11 Comercialización	24,038	**0.9%**	93,341	**2.9%**	38,337	**1.4%**	15,335	**4.5%**
Total costos variables	**2,186,859**	**81.8%**	**2,106,413**	**66.2%**	**1,714,618**	**60.7%**	**261,380**	**77.5%**
3.2 Costos fijos								**0.0%**
3.2.1 Administración de la empresa	72,360	**2.7%**	32,334	**1.0%**	101,712	**3.6%**	0	**0.0%**
3.2.2 Depreciación de activos	369,074	**13.8%**	957,125	**30.1%**	953,660	**33.8%**	65,353	**19.4%**
3.2.3 Otros C. fijos (mantenimiento de edificios)	46,355	**1.7%**	88,172	**2.8%**	53,399	**1.9%**	10,680	**3.2%**
Total costos fijos	**487,788**	**18.2%**	**1,077,631**	**33.8%**	**1,108,771**	**39.3%**	**76,033**	**22.5%**

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

Anexo 4. Análisis de rentabilidad-utilidad de operación por M^2 y Kg, con Tecnología Media

	EMPRESA 5		EMPRESA 6		EMPRESA 7		EMPRESA 8	
4.- Resultados por Hectárea Activos productivos	6,592,269		6,477,775		5,600,000		798,750 *	
Utilidad de operación								
Con depreciación anual	-376,407		-1,666,808		-1,435,889		-127,056	
Sin depreciación anual	**-7,333**		**-709,683**		**-482,229**		**-61,703**	
Rendimiento sobre activos								
Con depreciación anual	-5.7%		-25.7%		-25.6%		-15.9%	
Sin depreciación anual	-0.1%		-11.0%		-8.6%		-7.7%	
5.- Resultados por M^2 y Kilogramo (con depreciació								
Costo de producción por M^2	267.46	37	318.40	37	282.34	51	168.71	6
Utilidad de operación por M^2	-37.64		-166.85		-143.59		-63.45	
Costo de producción por Kg	8.36		18.30		11.29		8.88	
Utilidad de operación por Kg	-1.18		-9.59		-5.74		-3.34	
5.- Resultados por M^2 y Kilogramo (sin depreciaió								
Costo de producción por M^2	230.56	32	222.69	26	186.97	34	136.03	25
Utilidad de operación por M^2	-0.73		-71.14		-48.22		-30.77	
Costo de producción por Kg	7.20		12.80		7.48		7.16	
Utilidad de operación por Kg	-0.02		-4.09		-1.93		-1.62	
Punto de Equilibrio Operativo								
En kilogramos por M2								
En pesos por M2								
Insumos estrátegicos utilizados/ha								
Semillas/Plántulas (Número)	25,000		40,000		74,253		6,800	
Fertilizantes ($/HA)	247,969		118,824		144,891		28,978	
Gas LP (Ton/HA)	10		84		19,849 Lt Diesel		2,386 Lt Diesel	
Energía eléctrica (Kwt/HA)	301,276		260,927		167,691		33,538	
Agua de riego (M3)	11,250		13,200		14,480		796	
Mano de obra (Jornal)	6,363		5,475		5,035		600	
Empaques: caja, charola, etiqueta ($/Ha)	301,316		148,232		76,013		6,514	
Consultoría y Asesoría Técnica ($/HA)	98,453		92,088		120,000		12,000	

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

Anexo 5. Resumen de costos de producción, Tecnología Baja

1.- Indicadores Productivos	EMPRESA 9		EMPRESA 10		EMPRESA 11	
1.1. Tamaño de empresa (M2 totales)	1,000		2,342		1,000	Pepino
1.2. Rendimiento unitario (Kg/M2)	12		20		6.0	
1.3 Precio promedio de venta ($/Kg)	5.93		5.00		5.2	
1.3.1 Precio promedio de venta exportación ($/Kg)	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%
1.3.2 Precio promedio de venta nacional ($/Kg)	5.93	100%	5.0	100%	5.2	100%
1.5. Tecnología	BAJA		BAJA		BAJA	
2.- Ingresos del Proyecto	71,160		243,200		31,200	
2.1 Producto principal: Tomate fresco	71,160		243,200		31,200	31,200
3.- Costos de Operación por Empresa	76,913		468,930		76,012	
3.1 Costos variables		%		%		%
3.1.1 Semillas (Material vegetativo)	2,222	2.9%	16,400	3.5%	2,200	2.9%
3.1.2 Sustrato de cultivo	1,670	2.2%	0	0.0%	2,700	3.6%
3.1.3 Fertilizantes	3,298	4.3%	32,198	6.9%	1,800	2.4%
3.1.4 Empaques	4,500	5.9%	8,647	1.8%	5,538	7.3%
3.1.5 Energía eléctrica	1,200	1.6%	19,165	4.1%	1,600	2.1%
3.1.6 Calefacción: Gas-Co2, **Diesel**	2,000	2.6%	36,665	7.8%	3,000	3.9%
3.1.7 Insumos químicos/biol.	5,632	7.3%	6,478	1.4%	6,000	7.9%
3.1.8 Agua	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.1.9 Mano de obra	35,310	45.9%	235,500	50.2%	17,402	22.9%
3.1.10 Fletes	0	0.0%	22,500	4.8%	1,000	1.3%
3.1.11 Comercialización	0	0.0%	4,260	0.9%		0.0%
Total costos variables	55,831	72.6%	381,813	81.4%	41,241	54.3%
3.2 Costos fijos						
3.2.1 Administración de la empresa	0	0.0%	4,260	0.9%	4,000	5.3%
3.2.2 Depreciación de activos	20,292	26.4%	69,507	14.8%	28,771	37.9%
3.2.3 Otros C. fijos (mantenimiento de edificios)	790	1.0%	13,350	2.8%	2,000	2.6%
Total costos fijos	21,082	27.4%	87,117	18.6%	34,771	45.7%

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

Anexo 6. Análisis de rentabilidad-utilidad de operación por M^2 y Kg, con Tecnología Baja

	EMPRESA 9		EMPRESA 10		EMPRESA 11	
4.- Resultados por Hectárea **Activos productivos**	327,500		967,165		409,500	
Utilidad de operación						
Con depreciación anual	-5,753		-225,730		-44,812	
Sin depreciación anual	**14,539**		**-156,223**		**-16,041**	
Rendimiento sobre activos						
Con depreciación anual	-1.8%		-23.3%		-10.9%	
Sin depreciación anual	4.4%		-16.2%		-3.9%	
5.- Resultados por M^2 y Kilogramo (con depreciación)						
Costo de producción por M^2	76.91	1	200.23	9	76.01	1
Utilidad de operación por M^2	-5.75		-100.23		-44.81	
Costo de producción por Kg	6.41		10.01		12.67	
Utilidad de operación por Kg	-0.48		-5.01		-7.47	
5.- Resultados por M^2 y Kilogramo (sin depreciación)						
Costo de producción por M^2	56.62	10	170.55	34	47.24	9
Utilidad de operación por M^2	14.54		-70.55		-16.04	
Costo de producción por Kg	4.72		8.53		7.87	
Utilidad de operación por Kg	1.21		-3.53		-2.67	
Punto de Equilibrio Operativo						
En kilogramos por M2	16.5	137.5%				
En pesos por M2	98					
Insumos estrátegicos utilizados/ha						
Semillas/Plántulas (Número)	23,000		8,200		2,200	
Fertilizantes ($/HA)	32,976		32,198		1,800	
Gas LP (Ton/HA)	0.03		3,970 Lt Diesel		0.00	
Energía eléctrica (Kwt/HA)	33,333		37,265		4,445	
Agua de riego (M3)	6,831		2,706		360	
Mano de obra (Jornal)	294		1,500		112	
Empaques: caja, charola, etiqueta ($/Ha)	4,500		8,647		3,538	
Consultoría y Asesoría Técnica ($/HA)	0		0		0	

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA

Dirección de Consultoría en Agronegocios
Direccion Regional del Norte

¡¡ Gracias !!

FIRA
FIDEICOMISOS INSTITUIDOS EN RELACION CON LA AGRICULTURA