

BIBLIOTECA CORFO

635.4
U 5854
1993, c. 2

PROYECTO FONTEC N° 92-0052

ESTABLECIMIENTO DEL TOMATE COMO HORTALIZA
DE EXPORTACION EN FRESCO, POR
VIA MARITIMA, A CANADA

INFORME FINAL

635.4
U 5854
1993 c.2.

Noviembre, 1992

ESTABLECIMIENTO DE TOMATE COMO HORTALIZA DE
EXPORTACION EN FRESCO, POR VIA MARITIMA, A CANADA

1. INTRODUCCION

Antes de informar sobre la ejecución del proyecto mismo, se considera necesario y justiciero establecer el debido reconocimiento al apoyo dado por el Fondo de Desarrollo Tecnológico al sub-sector hortícola a través de este proyecto específico. Por sus características intrínsecas, la horticultura nacional, a pesar de su importancia socio-económica, ha sido motivo de un escaso y esporádico sostén económico para su desarrollo tecnológico, por lo que la aprobación de este proyecto se valora no sólo en su respaldo monetario, sino también por el apoyo que significa para el reconocimiento de la relevancia del sub-sector.

El presente Informe Final está destinado a dar cuenta de las actividades y resultados del proyecto FONTEC N° 92-0052, realizado entre los meses de Marzo 1992 a Noviembre 1992, según lo establecido en los términos de referencia del mismo.

2. ACTIVIDADES PREVIAS A LA APROBACION DEL PROYECTO

Debido a requerimientos de oportunidad en la toma de decisiones, a la estacionalidad productiva y a la orientación primaria y, eventualmente total, de la producción al mercado interno, la empresa patrocinante (ANASAC) y la entidad ejecutora (Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile), determinaron iniciar el proyecto orientando el proceso productivo hacia el mercado interno pero con una tecnología tal que, ante la eventual, aprobación del mismo por FONTEC, permitiera realizar una serie de investigaciones, embarques experimentales a Canadá y otras actividades consideradas en el proyecto.

La naturaleza experimental de los cultivos, su alto costo en relación a lo habitual en el país y la falta de experiencia con tomate en las empresas exportadoras y receptoras de productos hortofrutícolas chilenos en Canadá, hizo necesario tener contactos con distintos productores y empresas para poder contar con su participación activa en el proyecto. La selección de zonas, productores y empresas resultó en la incorporación de 5 zonas productivas (Colina, Curacaví, María Pinto, Hijuelas y Limache), de 5 productores idóneos que cultivaron 8 hectáreas de tomate larga vida, de la empresa Fisher South America S.A., como empresa exportadora en Chile y de Fisher Brothers Inc., como empresa importadora en Canadá, contándose también con la colaboración de Sudamericana de Vapores para lo referente al transporte. Estos participantes se comprometieron e hicieron aportes concretos en producto, materiales, fletes y comisiones, como se detallara en la presentación del proyecto.

Durante esta etapa inicial del proyecto se introdujo el germoplasma requerido para la producción, el cultivar FA-144 (o Carola) procedente de la firma Hazera de Israel, y otros cultivares contemplados para evaluación relativa con éste. Los cultivos se iniciaron por almácigo y trasplante o con cepellones a inicios de Noviembre en todas las localidades, con el objeto de contar con producción desde fines de febrero en adelante para, eventualmente, previa aprobación del proyecto por FONTEC, realizar los aspectos más costosos y riesgosos del proyecto, relacionados a investigaciones tecnológicas y exportaciones experimentales.

3. ACTIVIDADES Y RESULTADOS DEL PROYECTO FONTEC

3.1 Transferencia tecnológica

El proceso de transferencia tecnológica para la producción de las 8 hectáreas de cultivo en las distintas localidades se realizó a través de los siguientes mecanismos y actividades:

- a) Reuniones técnicas en la Facultad de Agronomía: se realizaron tres reuniones globales con todos los participantes en Santiago para presentar antecedentes técnicos y discutir sobre las pautas de manejo del cultivo (30-10-92), sobre el manejo de cosecha y post-cosecha (12-11-92) y sobre los resultados de los embarques experimentales (15-04-92).
- b) Visitas a zonas productivas y análisis de situación en terreno: durante todo el ciclo productivo se realizaron visitas periódicas por parte de Christian Krarup o Ulises Contador, o ambos, de la Universidad Católica, para supervisar y asesorar a los productores en el desarrollo del cultivo y en la solución de los problemas técnicos. El resultado esperado, lograr una producción de campo y un sistema de manejo de post-cosecha que permitiera exportar el producto por vía marítima a Canadá, fue alcanzado y constituye un mérito de los productores, algunos de los cuales no habían cultivado tomates antes, ni menos con una tecnología especial como la requerida.
- c) Reuniones y contactos periódicos con empresas: durante todo el proceso productivo y, especialmente, desde cerca de la cosecha en adelante, se realizaron numerosas gestiones con Fisher South America S.A., Fisher Brothers Inc. y Sudamericana de Vapores para asegurar un manejo de cosecha y post-cosecha adecuado, desde envases, cámaras frigoríficas, embarques, etc. hasta recepción en Canadá.

3.2 Resultados de la producción

Los antecedentes existentes de ensayos anteriores con el cultivar FA-144 y el requerimiento de al menos parte de la producción con fines de exportación, obligaron al empleo de un manejo cultural cuidadoso y exigente en mano de obra, de costo superior al tradicional pero económicamente justificable. En la Figura 1 se presenta una imagen representativa de un

estado intermedio en el desarrollo de uno de los cultivos realizados, en la que se puede apreciar algunos aspectos distintivos del sistema de manejo empleado en todas las plantaciones: plantas en hileras dobles, tutoradas, podadas en un eje, de gran uniformidad, resultado de fertilización balanceada, etc.

En la misma Figura 1 es evidente que las plantas no presentan, ni presentaron, problemas sanitarios importantes en ninguno de los predios. Los tratamientos de control de enfermedades, insectos y malezas, realizados preventivamente, de acuerdo a las regulaciones vigentes en Canadá, y el monitoreo permanente de su eventual aparición, permitieron tener cultivos libres de pestes, salvo brotes ocasionales de Scrobipalpula palpuloides, principalmente en Limache y María Pinto.

Además de la manipulación y conducción de partes vegetativas, los antecedentes indicaban que en el cultivar FA-144 es de conveniencia regular el número de frutos por racimo. Este cultivar puede cuajar hasta 8 o más frutos por racimo, lo que sumado a su potencial genético limitado en cuanto a tamaño de fruto, puede resultar en un tamaño promedio al óptimo demandado por el mercado. Por este motivo, como se aprecia en la Figura 2, se recomendó ralea a 5 o 6 frutos/racimo como máximo, cortando el racimo una vez cuajado ese número de frutos. Esto permitió obtener una producción de frutos de calibres de 67 a 77 mm y de 77 a 87 mm marcadamente superior a la normal, presentada en la Figura 3.

Los resultados de este manejo exigente se reflejaron en la obtención de rendimientos elevados, incluso de más de 100 ton/ha en el caso de dos productores, y de un producto de alta calidad. La mayor parte de esta producción se concentró en los meses de marzo y abril, tal como se esperaba por la época de siembra, proporcionando una cantidad y calidad de frutos más que suficiente para los embarques experimentales, y para que los productores recuperaran sus costos y obtuvieran utilidades vendiendo

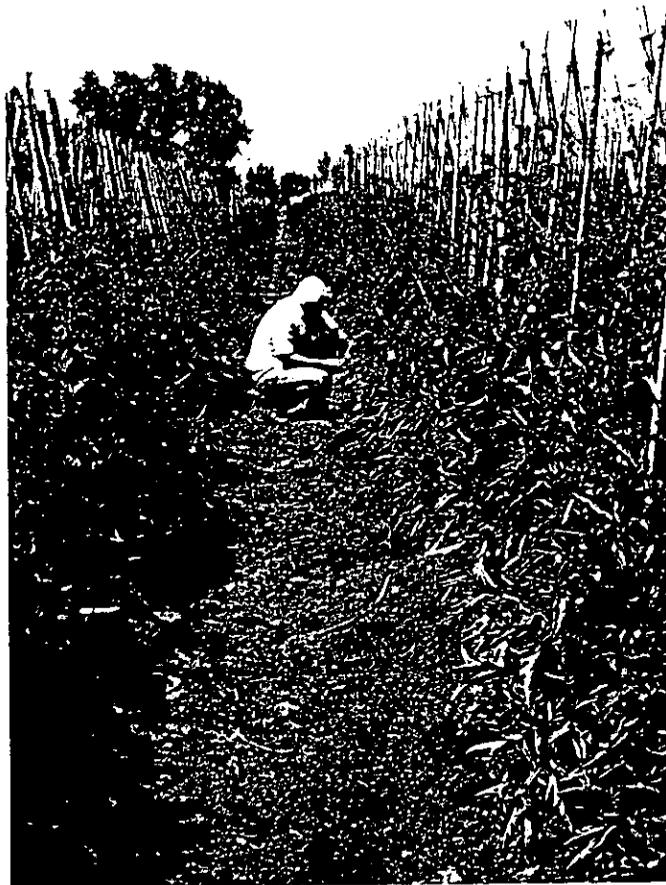


Figura 1. Visión general de un cultivo de tomate FA-144 del proyecto FONTEC-ANASAC en enero de 1992.



Figura 2. Racimo del cultivar FA-144 raleado a 5 frutos.

en el mercado interno. Este aspecto era de gran preocupación para el proyecto con el fin de no lesionar los intereses de estos colaboradores, por lo que la parte productiva puede resumirse como exitosa.

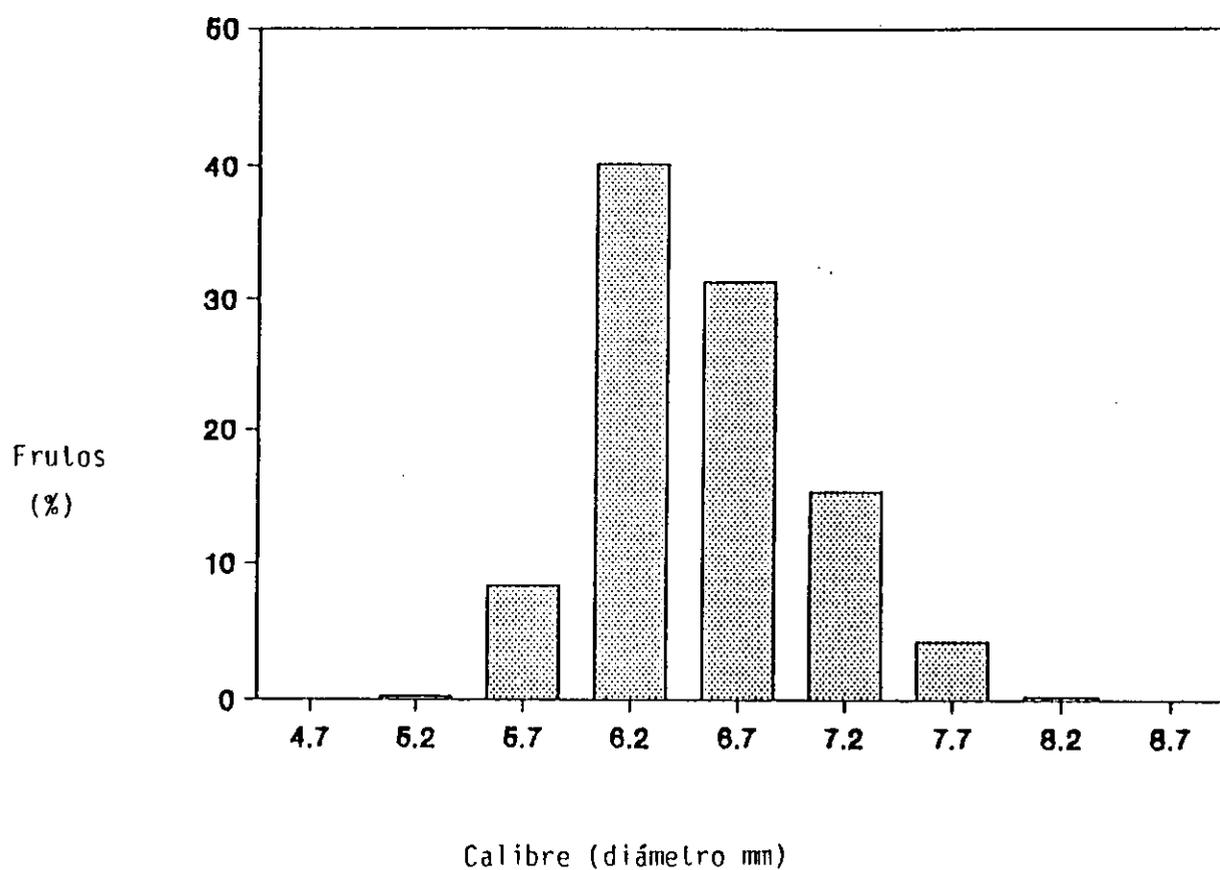


Figura 3. Distribución porcentual por calibre de frutos del cultivar FA-144 sin raleo.

3.3 Evaluación de cultivares en pre-cosecha

El cultivar FA-144 introducido hace tres años y usado para los fines comerciales de este proyecto, es el que ha demostrado mejores características productivas y un adecuado equilibrio entre aspectos cualitativos y capacidad de conservación. Sin embargo, el mejoramiento orientado a una mayor vida útil potencial y a una mejor calidad organoléptica está resultando en nuevas variedades o líneas en constante aparición y se estimó de beneficio nacional introducir y probar otros materiales de posible atracción.

En la Estación Experimental Los Panguiles, Curacaví, se probaron 21 cultivares de diversos países (Australia, Estados Unidos, Holanda, Israel e Italia), haciéndose un screening primario de características pre-cosecha y post-cosecha, incluyendo a FA-144 como testigo. En el Cuadro 1 se presentan los datos más relevantes del rendimiento de estos 21 cultivares o líneas, observándose diferencias apreciables de distribución por calibre y rendimiento total entre ellos.

Cuadro 1. Rendimiento por calibres, en %, y total, en ton/ha, de 22 cultivares de tomate.

	Calibre			Rendimiento (ton/ha)
	Primera (> 150 g)	Segunda (100 a 150 g)	Tercera (< 100 g)	
Anceo	-	19	81	102
Ansonio	18	51	31	104
Correct	36	39	24	101
7-167	21	38	41	94
Edison	47	35	18	95
Empire	68	21	11	93
FA-144	28	49	23	112
Giasonne	12	36	52	100
IMX 58	71	20	9	97
IMX 88	75	22	3	63
Horus	8	52	39	114
Galant	17	41	42	74
Nilo	3	36	61	63
Ole	54	34	11	72
Pik Red	54	30	16	67
Pik Rite	47	38	15	61
Red Center	37	30	33	82
Regency	32	45	31	87
Runner	45	36	19	66
Teresa	63	27	10	78
Tomosa	-	19	81	118
Vectra	34	40	25	93

Frutos provenientes de estos mismos cultivares, cosechados al estado inicio de pintón, fueron almacenados por 18 días a 10°C, trasladados a una cámara de simulación ambiental a 18°C por 3 días y evaluados en sus principales características de post-cosecha: color, firmeza y pudriciones. Los resultados se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Evolución de color, firmeza y pudriciones en frutos de 22 cultivares de tomate después de conservación a 10°C por 18 días y a 18°C por 4 días.

	Color*		Firmeza**		Pudriciones (%)***	
	(18d-10°C)	(4d-18°C)	(18d-10°C)	(4d-18°C)	(18d-10°C)	(4d-18°C)
Anceo	7,0	7,0	7	5	0	10
Ansonio	7,0	7,0	3	3	0	20
Correct	6,0	7,0	3	3	10	25
7-167	6,9	7,0	7	5	0	25
Edison	5,4	7,0	3	3	20	30
Empire	6,5	7,0	2	2	30	40
FA-144	5,9	7,0	9	6	0	10
Giasonne	6,8	7,0	6	2	0	25
HMX 58	6	7,0	6	2	10	40
HMX 88	6,7	6,9	7	5,5	20	60
Horus	7,0	6,9	3	2	10	25
Galant	5,8	7,0	6	5,5	0	10
Nilo	6,9	7,0	3	3	20	30
Ole	7,0	7,0	3	2	0	20
Pik Red	6,9	7,0	3	2	0	40
Pik Rite	7,0	7,0	3	2	20	80
Red Center	5,8	7,0	5,5	3	20	60
Regency	6,5	7,0	3	3	0	40
Runner	6,8	7,0	5,5	5	10	50
Teresa	7,0	7,0	3	2	20	70
Tomosa	6,5	6,8	3	3	0	0
Vectra	6,6	6,9	2	2	10	70

* Escala de color : 1 = verde inmaduro a 7= rojo maduro.

** Escala de firmeza: 1 = muy blanco a 9= muy firme.

*** Pudriciones : porcentaje de frutos con hongos visibles.

Los datos presentados en los Cuadros 1 y 2 deben tomarse con la debida precaución ya que constituyen cifras de una evaluación con manejo de pre y post-cosecha estándar, que puede ser no el más adecuado para un determinado cultivar. Su objetivo es permitir detectar aquellas variedades o líneas que ofrezcan aspectos resaltantes en términos de producción en campo y, especialmente, en comportamiento de post-cosecha. Las destacadas debieran ser motivos de ensayos más acuciosos, como ha sido el caso de FA-144, a partir de su evaluación inicial hace algunos años.

3.3 Investigación en raleo y radiación

La necesidad de contar con un producto de la más alta calidad en tamaño y coloración, sin defectos estéticos, es fundamental para competir en el mercado de tomates de lujo. La variedad FA-144 presenta frutos más bien pequeños y un ligero hombro verde, quizás sus dos defectos más notorios ante todas sus características positivas. El tamaño más bien pequeño hace recomendable raleo y el hombro verde, que se puede traducir en maduración manchada, hace de interés estudiar alternativas para disminuir o eliminar el problema.

Durante el desarrollo del proyecto se realizaron investigaciones para determinar el efecto de raleo y de la cobertura de frutos sobre la calidad de los mismos en la variedad FA-144. Estos estudios constituyeron la tesis de grado de la estudiante Srta. Gail Rybbert de la Universidad Católica de Chile y los resultados serán presentados en extenso en la publicación de la misma; a continuación se presenta una síntesis de los resultados más relevantes.

El raleo de frutos con distinta intensidad, como se aprecia en el Cuadro 3, resulta en un número efectivo de frutos a cosecha menor que el pretendido por pérdida de algunos frutos, en un mayor peso promedio al disminuir el número de frutos por racimo y en un porcentaje superior de

defecto por rajadura. Sin embargo, el aumento del tamaño justificaría la práctica por el mejor precio que se obtendría por el producto.

Cuadro 3. Efecto de diferentes intensidades de raleo sobre el número efectivo, peso y rajadura de frutos del cultivar FA-144.

Intensidad de raleo	Número de frutos a cosecha	Peso de frutos (g)	% de rajadura
2 frutos/racimo	1,97	172,2	43,6
3 frutos/racimo	2,78	166,5	21,4
4 frutos/racimo	3,73	148,1	10,4
5 frutos/racimo	4,61	138,5	5,2
6 frutos/racimo	4,94	138,2	1,8
Testigo	6,01	121,4	1,2

Los antecedentes tanto del mercado externo como del mercado interno indican que los precios son mayores al aumentar el calibre hasta un cierto límite superior al calibre alcanzado por el cultivar FA-144.

En la Figura 4 se presenta un ajuste lineal y exponencial de los valores de peso por fruto obtenidos, observándose que estos se incrementan desde 121,4 g, en el testigo sin raleo, a 172,2 g en el raleo a 2 frutos por racimo. El efecto positivo sobre el peso, sin embargo, resulta también en un mayor porcentaje de frutos defectuosos, con rajadura. En la Figura 5 se observa que el porcentaje de rajadura se incrementa exponencialmente al aumentar la intensidad de raleo, presentando el testigo sólo 1,2% de frutos rajados y, en el otro extremo, 43,6% al tratamiento de 2 frutos por racimo. Los primeros cálculos indican que con una intensidad de raleo de hasta 4 frutos por racimo habría un equilibrio conveniente entre la

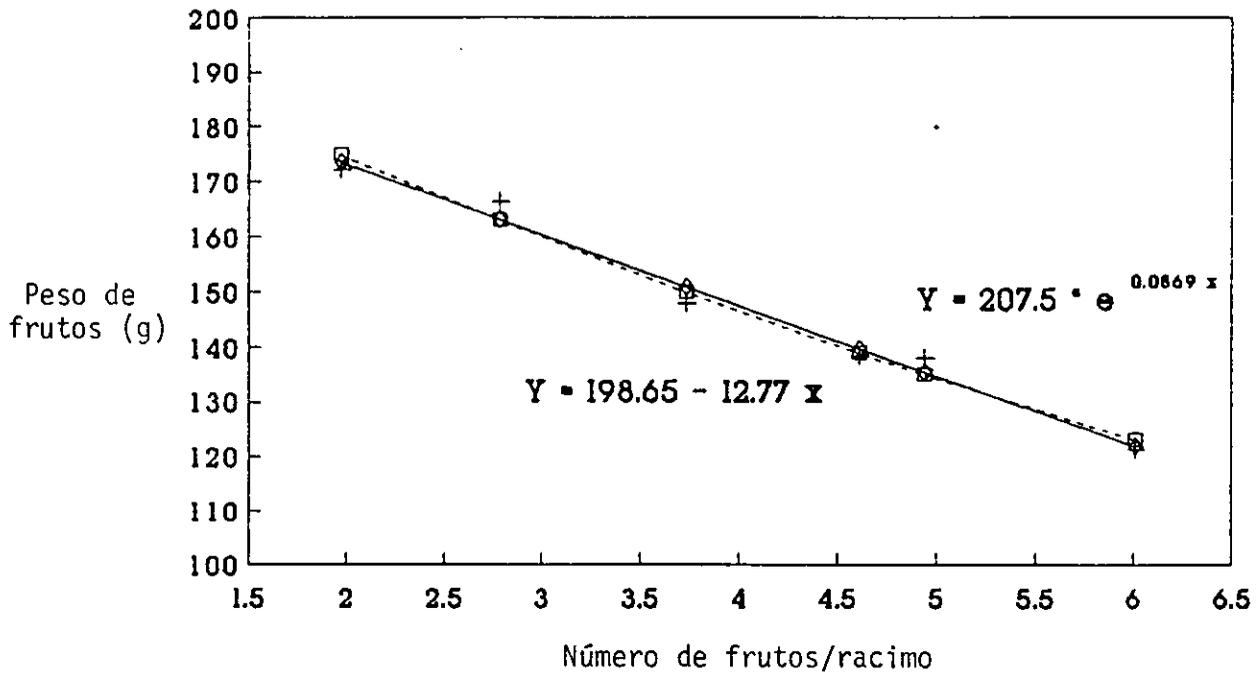


Figura 4. Relación lineal y exponencial entre el número de frutos por racimo y su peso en el cultivar FA-144.

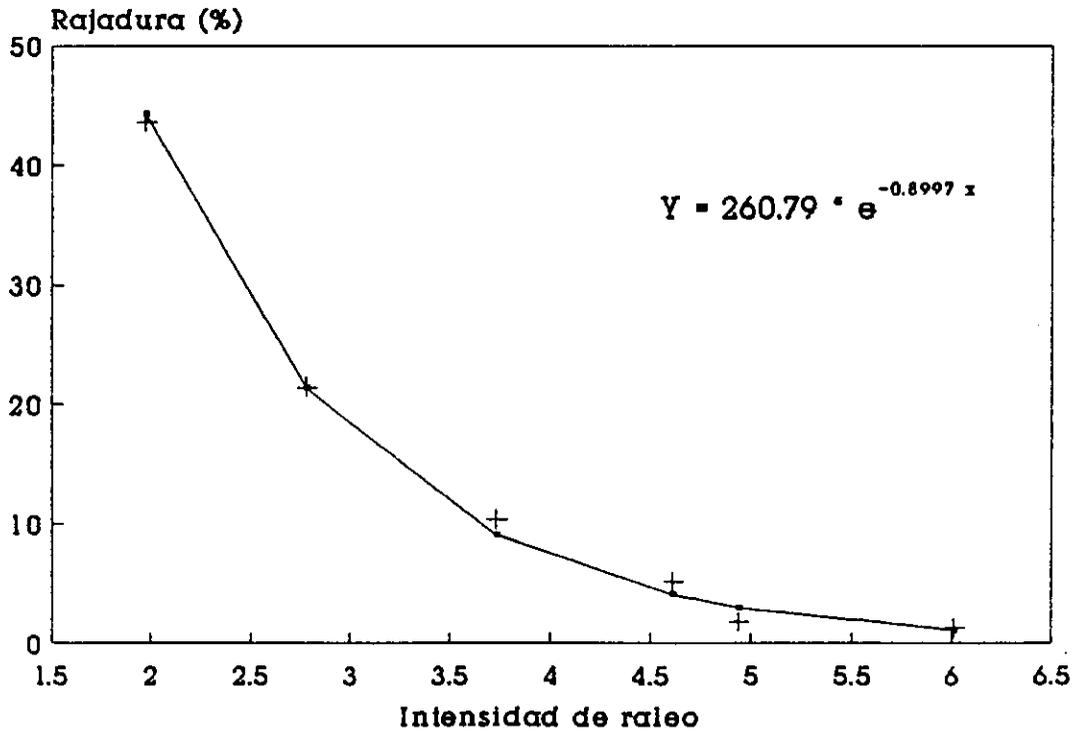


Figura 5. Relación entre la intensidad de raleo y el porcentaje de rajadura de frutos en el cultivar FA-144.

agudización del defecto y el beneficio económico que se lograría por mayor peso de frutos, al aumentar el calibre promedio de la producción.

En el Cuadro 4 se presenta la distribución por calibres que se logra con los distintos tratamientos de raleo, los que se desplazan hacia valores superiores al aumentar la intensidad de esta práctica. Cálculos económicos basados en el sobreprecio habitual de US\$ 2,00/caja que se obtendría por cada incremento en un grado de calibre, por ej. de 57-67 a 67-77 mm., en los mercados externos, indican que la práctica de raleo se paga y genera una mayor utilidad en el cultivo.

Cuadro 4. Efecto de la intensidad de raleo sobre el calibre de frutos del cultivar FA-144.

Intensidad de raleo	Calibres (% de frutos)			
	< 57 mm	57-67 mm	67-77 mm	> 87 mm
2 frutos/racimo	4,6	13,7	39,4	42,3
3 frutos/racimo	6,0	16,5	39,8	37,7
4 frutos/racimo	8,7	25,2	48,7	17,4
5 frutos/racimo	12,1	29,7	47,7	10,5
6 frutos/racimo	14,2	31,7	46,0	8,1
Testigo	23,4	43,8	30,2	2,5

El uso de distintos tipos de cobertores, recomendados en varios países de Europa, para disminuir el hombro verde y lograr una mejor coloración de los frutos, produjo efectos significativos sobre las variables medidas. En el Cuadro 5 se presentan los tratamientos usados y el efecto que estos tuvieron sobre la intensidad de hombro verde y contenido de clorofila en la zona del hombro de los frutos. Por efecto, consideraciones de costo y

comodidad en su uso, el tratamiento de cobertura de los racimos con papel de diario, como se hace actualmente para kiwi y uva de mesa en ciertas zonas, sería conveniente desde un punto de vista cualitativo y económico.

Cuadro 5. Efecto de distintos cobertores sobre la intensidad de hombro verde y su concentración de clorofila en frutos del cultivar FA-144.

Tipo de cobertor	Intensidad de hombro verde (notas de 1 a 7)	Contenido de clorofila (mg/g x 10 ³)
Testigo	3,57 a	11,1 a
Celofan verde	3,07 b	10,0 ab
Celofan rojo	2,90 bc	10,0 ab
Cartón	2,68 cd	8,5 ab
Diario	2,36 d	7,3 b
Tela negra	1,01 e	4,3 c

3.4 Diseño de envases y pallets

La falta de experiencia en la exportación de tomates hizo necesario diseñar envases y pallets para los embarques experimentales. Para este fin se determinó la relación peso-calibre del cultivar FA-144 con el objeto de optimizar el uso de espacio en el envase y lograr un peso final uniforme de las cajas. En la Figura 6 se presenta la correlación entre peso y calibre obtenida de un muestreo de 1405 frutos, pudiéndose observar las siguientes relaciones de diámetro-peso aproximadas para los frutos: 5 cm-100 g, 6 cm-150 g y 7 cm-200 g.

Los antecedentes anteriores, más mediciones de diámetro polar, permitieron evaluar las posibilidades de uso de distintos envases disponibles en el mercado y todos aquellos que poseía la empresa Fisher South America S.A.. Ninguno de los envases usados para los productos horto-frutícolas chilenos de exportación cumplió con todos los requisitos para ser usado en tomate. Sin embargo, después de numerosas pruebas locales y de dos envíos de muestras por vía aérea a Canadá con los envases existentes que parecían más adecuados, se decidió, de común acuerdo entre todas las partes, por economía y conveniencia, en el uso de una caja uvera modificada en su impresión para tomates.

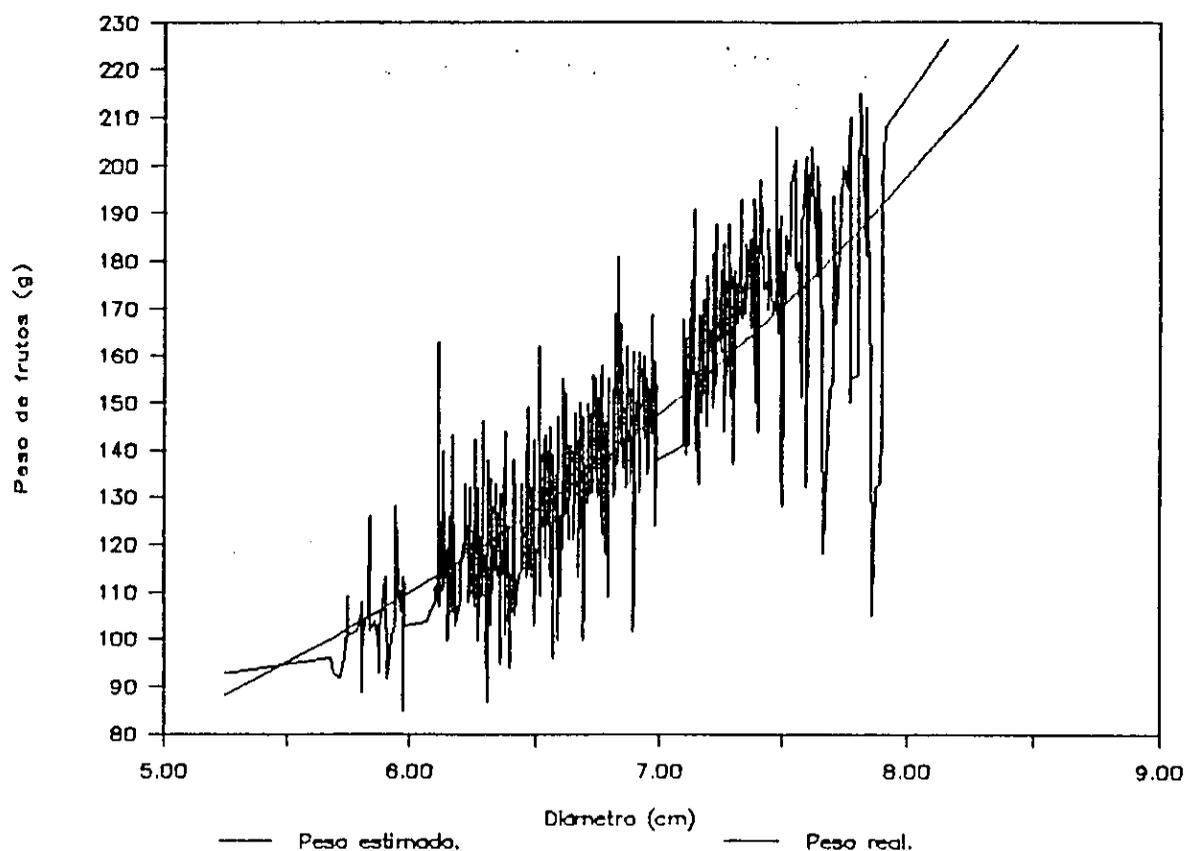


Figura 6. Correlación entre el peso (g) y el calibre (cm) de frutos del cultivar FA-144. $Y = 18.98 + (0,29x)$.

La disponibilidad inmediata de estos envases y de los correspondientes pallets que tienen cabida optimizada en el contenedor, evitó incurrir en un gasto muy elevado en la confección de una matriz y hacer un número número mínimo elevado de cajas y pallets especiales. En la Figura 7 se puede apreciar que el envase es atractivo, permite envasar 6 kg netos de todos los calibres estandar en distintas disposiciones y presenta una resistencia ya probada. En retrospectiva, como se discutirá más adelante, algunas características de la caja, como su ventilación y la disposición de los frutos en dos niveles, probaron ser inconvenientes bajo ciertas condiciones.

3.5 Investigación en fumigación

La eventual apertura de otros mercados de gran interés, como Estados Unidos, actualmente vedado por motivos cuarentenarios para la exportación de tomates desde Chile, podría resultar en el requerimiento de fumigación de los frutos con bromuro de metilo. Por lo mismo, se decidió estudiar la respuesta de la maduración y calidad de los frutos de tomate de los cultivares FA-144 y Red Centre (variedad con gen rin) a aplicaciones actualmente recomendadas para frutas por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Este trabajo constituyó parte de la tesis de grado de la estudiante Srta. Beatriz Ceardi y para el cual se contó con la desinteresada colaboración de INTEC/CORFO. Los resultados serán tratados en extenso en la publicación de dicha tesis; a continuación se resumen los resultados más generales.

La fumigación de frutos de tomate con los tratamientos hechos con bromuro de metilo produce un retraso del proceso de maduración de los mismos, medido como evolución de color en post-cosecha. En la Figura 8 se observa que el efecto retardador de los tratamientos con bromuro de metilo es más intenso a dosis más altas y en los estados más inmaduros de los frutos del cultivar FA-144, en los frutos verde-maduro incluso se observaron

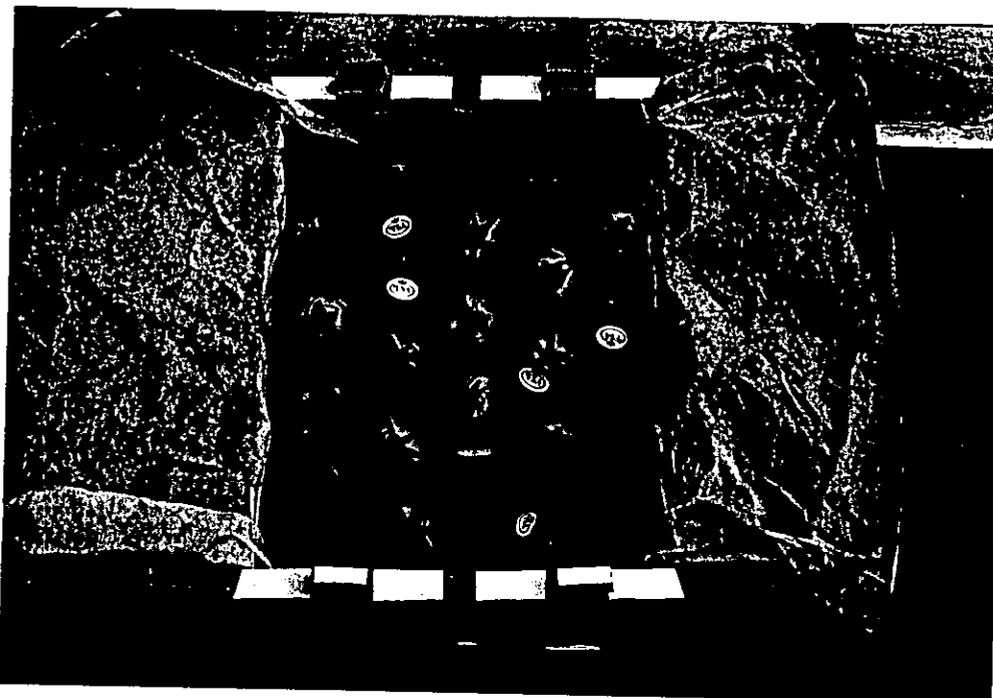


Figura 7. Caja de cartón, separados de niveles y papel camisa usados para el envío de tomates en los embarques.

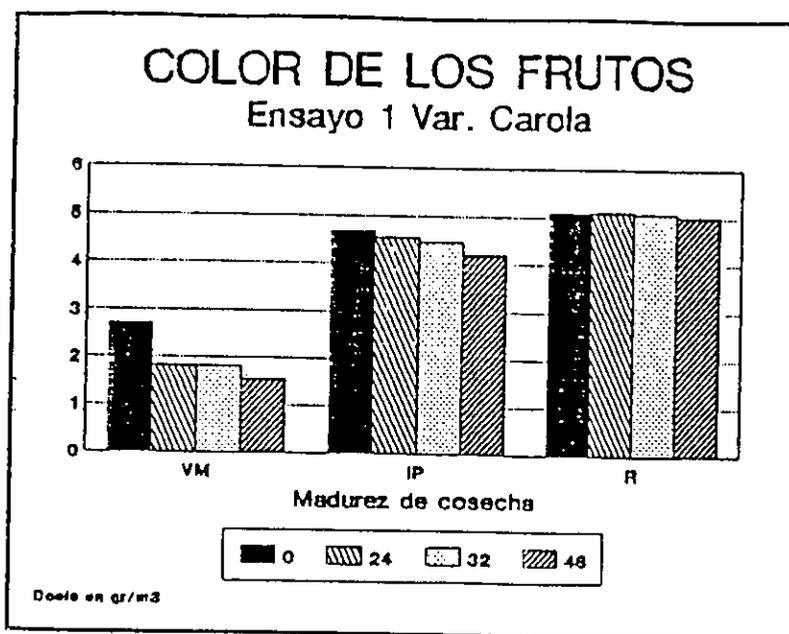


Figura 8. Evolución del color en post-cosecha (14 días a 10°C y 3 días a 18°C) de tomates fumigados con CH_3Br .

síntomas de maduración desuniforme con dosis de 32 y 48 g de bromuro de metilo por m³. Este retraso en la maduración es coincidente con lo reportado en la literatura y podría considerarse beneficioso en cierto estado de madurez para situaciones en que se requiere una mayor duración en post-cosecha. Sin embargo, hay otros efectos de la fumigación que resultan inconvenientes.

En el Cuadro 6 se presenta la incidencia de problemas patológicos sobre frutos fumigados con bromuro de metilo y testigo. En todas las situaciones, en las dos variedades tratadas, la aplicación del gas resulta en un incremento significativo de las pudriciones en los frutos. Este hecho sumado a otras variables medidas en que se detectaron efectos deltrimentales del bromuro de metilo, como consistencia, apariencia y pudriciones del caliz y calidad visual de los frutos, permite resumir que los tratamientos con bromuro de metilo, aunque posibles para cumplir requisitos cuarentenarios, algunos efectos menores indeseables, especialmente en frutos más inmaduros tratados con dosis altas.

Cuadro 6. Efecto de la fumigación con distintas dosis de bromuro de metilo sobre el desarrollo de pudriciones* en frutos de tomate FA-144 y Red Centre.

Dosis de Br CH ₃	Cultivar FA-144	Cultivar Red Centre
0	1,19 c	2,01 c
24	1,62 b	3,63 ab
32	1,69 b	4,07 a
48	1,99 a	3,23 b

* Escala de notas: 1= sin pudriciones, a 9= pudrición extrema.

3.6 Visitas FONTEC

El Ejecutivo de Proyecto de FONTEC, Sr. Jorge Olivares C., con quién las contrapartes y entidad ejecutora mantuvieron un estrecho contacto en las distintas etapas ejecutadas, realizó visitas a los cultivos de dos productores en la zona de Curacaví y María Pinto y asistió a los Seminarios organizados por FEDEFruta y por las empresas ANASAC y Sudamericana de Vapores, en Santiago y Limache, respectivamente. Este seguimiento de las actividades y comunicación permanente, debe haber permitido un control de gestión y conocimiento de cada una de las etapas del proyecto.

3.7 Embarque de prueba aéreo

Las actividades contemplaban la realización de un embarque aéreo para la definición de aspectos básicos para la presentación del producto (estados de madurez, calibres, etc.), determinación del envase definitivo, conocimiento del producto por parte del receptor, etc.. El 19-11-92 se envió una muestra representativa del producto a cosechar a Fisher Bros. Inc., Canadá, para estos fines.

En las páginas siguientes e incluye copia del fax con los comentarios del embarque por parte del receptor en que se señalan varias imperfecciones a corregir, precios del momento en el mercado y la reacción general ante el producto; "se estima que varias mejoras menores resultarían o harían un producto excelente".

Todas las sugerencias posibles de incorporar a los embarques experimentales por vía marítima fueron hechas. Algunos de los puntos, como índice de madurez, calibración, separadores de frutos, etc. no fue posible corregirlos en forma completa debido a la naturaleza primaria, artesanal y experimental de los embarques, pero son de solución fácil en la exportación de grandes volúmenes.

02/27 92 15:35 FAX 514 384 2643

FBI FOODS

001:002

Fisher Bros. Sales Inc.

FAX: (514) 384-2643
TELEX 05 025682FEBRUARY 27, 1992
MSG. NO.: F-1453-92
PAGE(S): 2TO: CHRISTIAN KRARUP
CO: CATHOLIC UNIVERSITY
RE: TOMATOESFM: PAUL MARIER
CC: JUAN PABLO/FSA

BELOW ARE THE COMMENTS OF OUR PEOPLE AS WELL AS CUSTOMERS RE THE TOMATO SAMPLES:

1. SHAPE - GENERALLY VERY GOOD. NO CHANGES NECESSARY.
2. SIZING - SOME IRREGULAR SIZING IN BOXES. SHOULD BE A LITTLE MORE UNIFORM.
3. PACKAGING - CARDBOARD CARTONS ACCEPTABLE FOR NOW BUT WE SHOULD DEVELOP SOMETHING MORE APPROPRIATE ONCE VIABILITY OF PROJECT IS CLEARLY ESTABLISHED.

- DIVIDERS SHOULD BE INSTALLED FOR BETTER PROTECTION AND PRESENTATION.

- FOAM SEPARATOR SEEMED TO WORK THOUGH JOURNEY SHORT VIA AIR.

- STICKERS SHOULD BE ON EVERY TOMATO.

- PAPER CANNOT BE BLUE/PURPLE. USE LIGHT GREEN (FIRST CHOICE) OR WHITE PAPER.

4. COLOUR - EXACTLY AS PER YOUR DESCRIPTION. INITIALLY CUSTOMERS INSISTING ON GREEN "BREAKERS" THOUGH PINK COULD BE DEVELOPED ONCE CUSTOMERS SHOW CONFIDENCE IN THE PRODUCT'S SHELF LIFE.
5. CONDITION - GENERALLY SOUND THOUGH A LITTLE TOO MUCH SCARRING AND BRUISING. DIFFICULT TO SAY IF BRUISING WAS STRICTLY A FUNCTION OF PACKAGING OR MATURITY THOUGH DEFINITELY MORE PREVALENT IN RIPER FRUIT.

RE SCARRING, EVERYONE AGREED THAT "SLIGHTLY" TIGHTER STANDARDS WOULD SIGNIFICANTLY ENHANCE OVERALL IMPRESSION.

6. CALYX - ALL SAMPLES WITH CALYX GAVE BETTER IMPRESSION. A MUST IF WE ARE TO SELL AT BEST PRICES.

7. PACKING - ALWAYS CALYX END UP. DID NOT ARRIVE THAT WAY SO WE DON'T KNOW IF THEY WERE PACKED CALYX END UP AND SHIFTED OR WERE PACKED IRREGULARLY.
8. RIPENING - FRUIT WAS LEFT IN OFFICE OVER WEEKEND AND RIPENED INCREDIBLY FAST (I.E. RED WAS SOFT RIPE, PINK WERE VERY RIPE, GREEN WERE FIRM PINK TO RED). SPEED OF RIPENING WAS SOMEWHAT SURPRISING GIVEN YOUR COMMENTS ABOUT SHELF LIFE.

- RIPENING WAS NOT EVEN, LEAVING GREEN BLOTCHES OR BANDS ON RIPE RED FRUIT. IN VIEW OF TERMINAL MARKET EXPERT, THIS IS A VERY NEGATIVE FACTOR. HOPEFULLY YOU KNOW WHY THIS WOULD HAPPEN IN ORDER TO DO EVERYTHING TO AVOID THAT PROBLEM IN FUTURE SHIPMENTS.

9. PRODUCT - TASTE VERY GOOD.

- SKIN/RIND A LITTLE THICK IN VIEW OF COUPLE OF CUSTOMERS. THEY FEEL MORE JUICE, LESS PULP IS PREFERABLE IN OUR MARKET.

GENERAL REACTION, HOWEVER, WAS QUITE POSITIVE WITH OVERALL FEELING THAT SEVERAL SMALL IMPROVEMENTS WOULD MAKE FOR AN EXCELLENT PRODUCT.

CURRENT TOMATO MARKET AS FOLLOWS:

NAROC	15LBS	24 CDN - CLASSIER THAN CHILE SAMPLES
SPAIN	15LBS	20 CDN - LOWER STANDARD THAN CHILE
ISRAEL	15LBS	30 CDN
QUEBEC	10LBS	19 CDN - HYDROPONIC (EXCELLENT)

MIGHT LOOK AT PRICING AT 20-22 CDN (18-19 USD) FOR 15LB EQUIVALENT, ASSUMING PRODUCT ARRIVES IN EXPECTED A-1 CONDITION.

IF YOU NEED FURTHER INFO, DON'T HESITATE TO CALL.

ALSO LOOK FORWARD TO YOUR PLANS RE UPCOMING SHIPMENTS. DON'T KNOW THAT AIR SHIPMENTS ARE VIABLE AT PRICES SHOWN BUT I LEAVE THAT TO YOU TO DECIDE.

LOOKING FORWARD TO HEARING FROM YOU.

BEST REGARDS,


PAUL

3.8 Embarques marítimo-terrestre a Canadá

El objetivo fundamental de los embarques experimentales proyectados, la actividad más costosa, riesgosa y fundamental del proyecto, fue determinar la factibilidad biológica y económica de enviar tomates desde Valparaíso por barco y camión a Canadá.

Debido a la implantación más bien tardía de los cultivos, la mayoría de los productores inició la cosecha a inicios de marzo, consiguiendo volúmenes significativos de cosecha a partir de la segunda quincena de ese mes, lo que resultó apropiado para la comercialización interna del producto, por el repunte de precios del producto que ocurre en esa época, y para realizar el primer embarque experimental el día 19-III-92 y el segundo, el 22-III-92.

Los embarques deben hacerse en contenedores porque los barcos frigoríficos destinados al transporte de frutas sólo tienen bodegas a 0°C y tomate es una especie susceptible a daño por enfriamiento que debe ser transportada a $\pm 10^{\circ}\text{C}$. Este hecho es relevante porque no todos los barcos tienen la capacidad de transportar contenedores y no todas las compañías usan el mismo tipo.

El primer embarque, debido a los niveles de producción aún en crecimiento en los cultivos, requirió acopiar producción por varios días en el frigorífico arrendado por Fisher South America S.A., en San Felipe. El día 19-III-92 se contaba con material acumulado desde el 13-III-92, con distintos estados de madurez y otros tratamientos, provenientes de los distintos productores y zonas. Este material fue palletizado (ver Figura 9) y llevado al puerto donde, previa inspección SAG, fue consolidado en un contenedor, con 23 pallets de 112 cajas cada uno (2.576 cajas totales), y embarcado en el Iberian Reefer de Lauritzen.

El segundo embarque requirió menos días de acopio, desde el 16-III-92, y fue consolidado después de una demora importante en el puerto, debido al

requerimiento de permiso de libre tránsito por Estados Unidos exigido por el USDA, el 22-III-92, con 21 pallets que totalizaron 2.288 cajas de producto, en el Tomishima Maru de la Sudamericana de Vapores.

En general, la experiencia obtenida durante esta etapa del proyecto es de gran valor ya que permitió extraer algunas enseñanzas importantes para futuras exportaciones:

- es necesario contar con un volumen suficiente de producción que permita completar la carga de un contenedor con el menor tiempo de acopio posible,
- la existencia de diversas zonas productivas y el embalado en los predios hace difícil el control de calidad,
- la disponibilidad de barco con contenedores es variable y resulta incierta su posibilidad de uso,
- resulta posible, aún para un sistema de exportación adaptado a una situación puntual, con participantes inexpertos (desde productores a entidad ejecutora), llegar a exportar tomates y casi o todos los problemas detectados debieran superarse con facilidad en un sistema integrado para mayores volúmenes.

3.9 Inspección de embarques en Canadá

La inspección a la llegada fue realizado por personal de Fisher Bros. Inc., Eugenio de Marchena, Gerente General de ANASAC, y Christian Krarup de la P. Universidad Católica de Chile.

La idea de realizar dos embarques era lograr una llegada diferenciada de los mismos para poder hacer una inspección acuciosa de los distintos tratamientos en el mercado de destino. Sin embargo, el primer contenedor enviado se retrasó y llegó, después de 17 días de viaje, en la misma fecha

que el segundo contenedor que demoró 14 días en el viaje. Ambos contenedores llegaron un día sábado (4-IV-92) y debió esperarse hasta el lunes para su apertura e inspección por el Ministerio de Agricultura de Canadá, 19 y 16 días después del embarque, respectivamente.

El retraso del primer contenedor se debió a que el sistema de refrigeración del contenedor resultó ser incompatible con el sistema de refrigeración de los camiones frigoríficos disponibles en Filadelfia y hubo necesidad de esperar y hacer conexiones para su transporte por ferrocarril a Montreal, lo que en la práctica resulta un sistema lento e inadecuado. Debido a este período de transporte mayor que el presupuestado y a la presencia de tratamientos con frutos cosechados rosados hasta 25 días antes de la inspección, la mayoría de las cajas presentaba alguno de diversos problemas posibles (sobremaduración, pudriciones, deshidratación de caliz, etc.), demostrando la importancia de ciertos problemas de difícil suposición y prevención para los sectores nacionales. Una vez expuesto a ellos, las soluciones posibles son claras y esto debe considerarse uno de los grandes beneficios de los embarques experimentales.

En el segundo contenedor, con un tiempo de acopio más razonable y con un período de transporte casi normal, ya que con la mayor diligencia se podría lograr un período desde embarque a recepción de 14 días, la calidad del producto fue, en promedio, marcadamente superior. Esto, a pesar de una estiba defectuosa de los pallets que fueron ubicados pegados a un costado y entre ellos, con sólo un espacio libre entre un pallet y un costado del contenedor, y de la ausencia de una cortina encauzadora del aire frío de la unidad de refrigeración.

La naturaleza experimental del envío hizo conveniente incluir distintos estados de madurez en el embarque y esto generó variaciones en la madurez al arribo. En la Figura 10 se puede apreciar el estado general de los frutos cosechados al estado inicio de pintón, el más inmaduro que se em-

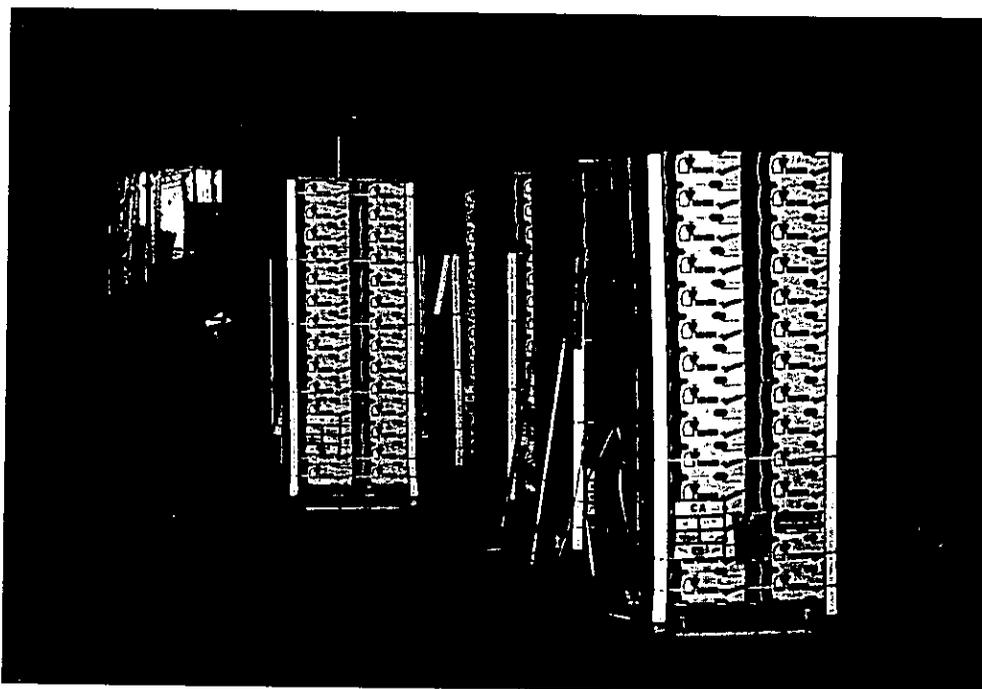


Figura 9. Visión general de cajas y palletizado en bodega de acopio en Los Andes.

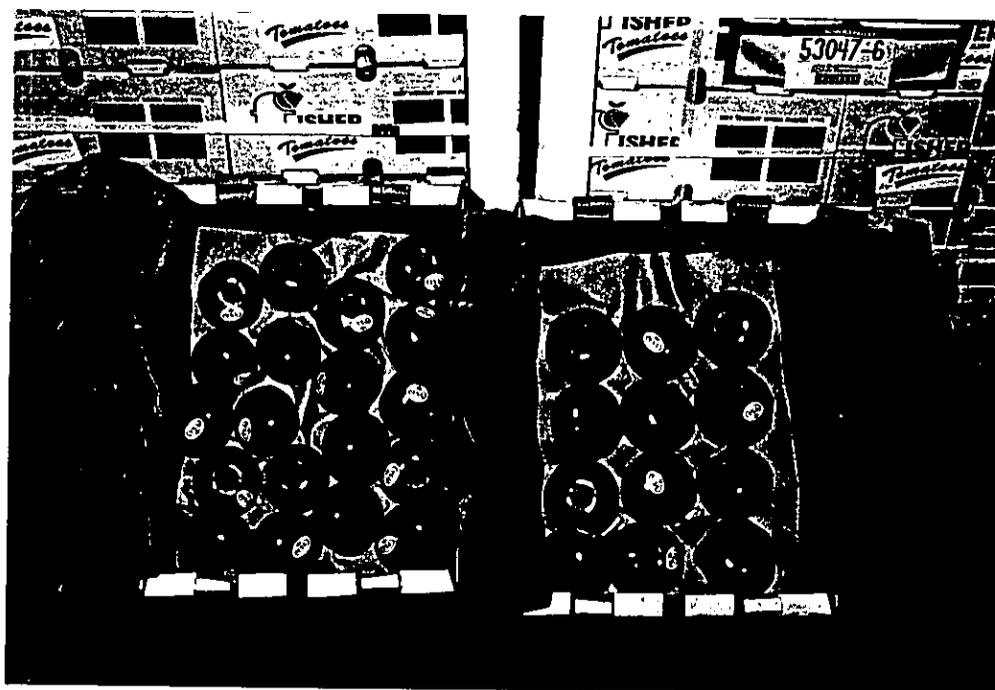


Figura 10. Cajas con frutos embalados al estado inicio de pintón a su llegada a Montreal, Canadá.

barcó, durante la inspección hecha en Montreal. Los frutos de dos calibres diferentes, 67-77 mm y > 77 mm, muestran una condición fisiológica y física adecuada, lo que resulta en una buena apariencia individual. Sin embargo, el movimiento y vibración del transporte ha generado un reacomodo de los frutos, la que se agrava por el embarque en dos niveles. A pesar de este aspecto de presentación, es importante destacar que los frutos de la imagen demuestran fehacientemente la factibilidad biológica del cultivar FA-144 de llegar al mercado canadiense, en buenas condiciones, por vía marítima.

En la Figura 11 se presenta una imagen de frutos cosechados al estado de madurez rosado, el más maduro que se embarcó, e incluso en esta situación se observó un producto sano a la llegada, aunque con una obvia menor vida útil remanente. Esto lleva a un punto crucial en la filosofía de los embarques que marcó una diferencia con los requerimientos del receptor.

La idea básica de embarcar en estado inicio pintón a rosado pretendía asegurar un criterio uniforme de cosecha, una alta calidad organoléptica del producto y llegar a destino con un producto para competir con el tomate de lujo, que alcanza precios de US\$ 3 a US\$ 4/kg, como el tomate que se aprecia en la Figura 12 y otros igualmente maduros originados en Holanda, Israel, Marruecos, etc. Obviamente, mientras más maduro se cosecha, menor será la vida útil del producto.

En contraposición, el receptor es de la idea de embarcar en estados verde maduro a inicio de pintón como máximo, para contar con un período de comercialización más prolongado y evitar cualquier tipo de problemas que puedan resultar en problemas de condición de llegada, aunque esto signifique una disminución de la calidad organoléptica.

En la Figura 13 se puede apreciar que efectivamente hubo problemas de condición de llegada, especialmente en tomates cosechados rosados, en que

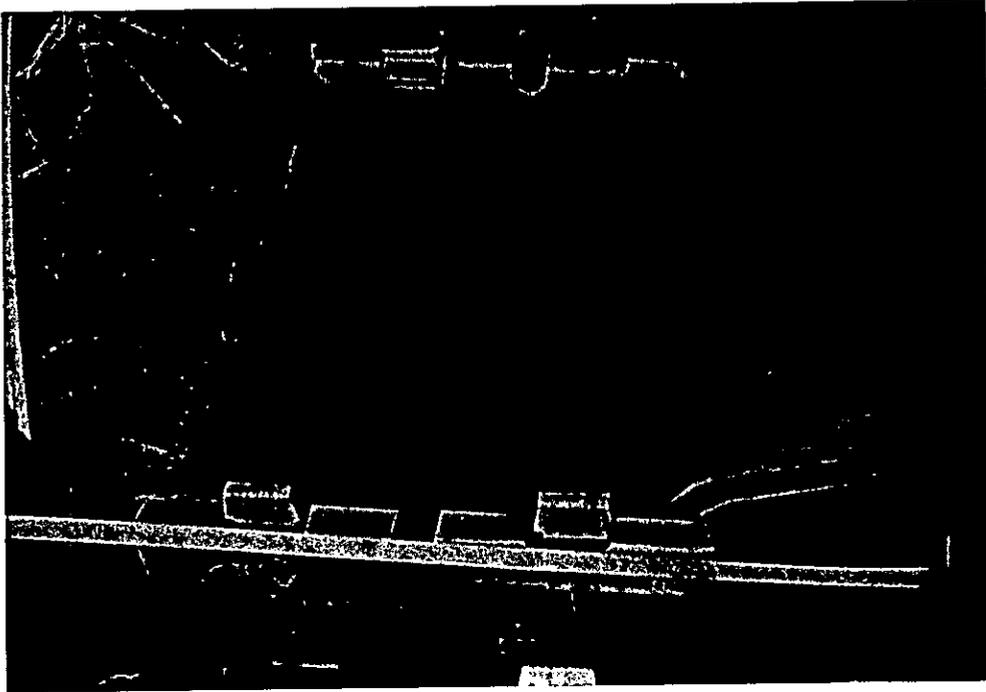


Figura 11. Caja con frutos embalados al estado rosado a su llegada a Montreal, Canadá.

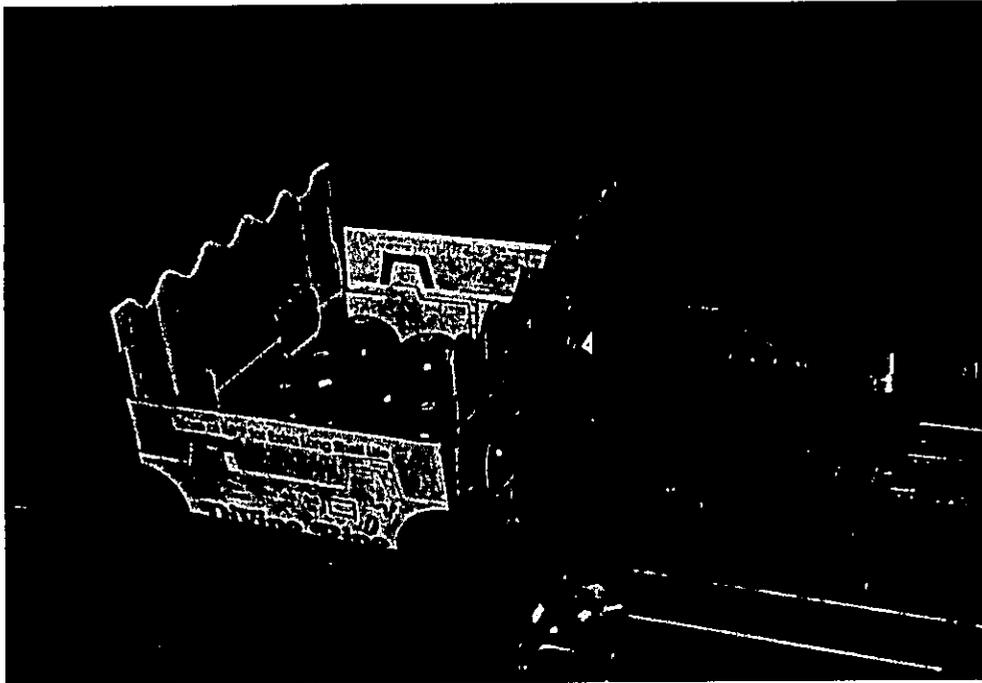


Figura 12. Caja de frutos cosechados al estado rojo para ser comercializados como tomate de lujo en Estados Unidos.

hubo desarrollo de pudriciones de la zona calicinar en algunos frutos. Sin embargo, el análisis de la situación demostró que estos problemas probablemente se hayan debido a diversos factores que incidieron en una mala ventilación del producto, como una estiba inadecuada, una caja de dos niveles con camisa protectora, escasa ventilación en el pallet, etc.. Estos problemas son parte de la experiencia y plenamente superables.

Ante la necesidad de evaluar el comportamiento de distintas fechas de embalado y estados de madurez, y de eliminar aquellas cajas con frutos sobremaduros o con cualquier problema de calidad, se decidió no enviar al mercado una parte significativa de las cajas y hacer una selección rigurosa y reembalar aquellas a comercializar. Aparte de la eliminación de frutos sobremaduros, de color rojo intenso, o con presencia de pudriciones, también se descartaron todos los frutos que presentaron defectos fisiológicos o físicos que, como se aprecia en la Figura 14, correspondieron a problemas de hombro verde, maduración manchada, abrasiones, machucones, otras formas de daño físico, etc.

El proceso de selección, hecho a propósito de manera muy rigurosa, demostró que hubo desuniformidad de criterio entre los productos respecto a la calidad a embalar y que el control de calidad fue insuficiente. Obviamente, esto se debe a lo imperfecto de un sistema experimental y con escaso personal, pero constituye un punto crucial que debe ser resuelto adecuadamente en operaciones comerciales de mayor volumen. El producto reembalado fue levemente superior al 50% de las cajas sometidas a proceso y fue comercializado en el mercado de Montreal.

3.10 Antecedentes de mercado

La información estadística, diversas publicaciones, visitas al mercado mayorista, visitas a supermercados y diversas entrevistas con personas vinculadas al negocio permiten realizar una caracterización primaria del mercado canadiense de tomates frescos.



Figura 13. Frutos con problemas de pudrición en la zona calicinar a su llegada a Montreal, Canadá.



Figura 14. Muestra representativa de frutos descartados en el reembalado hecho en Montreal, Canadá.

Canadá, como se puede apreciar en el Cuadro 7, tiene un consumo aparente mínimo de 140.000 ton de tomate fresco al año. Debido a que la producción local, proveniente en casi un 70% de invernaderos, alcanza solamente a 22.000 ton, menos del 15% del consumo aparente, el país es un importador neto de cerca de 120.000 ton anuales. El principal proveedor externo del mercado es Estados Unidos, seguido de México, Holanda, Israel, Marruecos, Bélgica y otros países.

Cuadro 7. Canadá: comercialización (ton) de tomates entre 1984 y 1991*.

Año	Tomate cereza		Tomate de campo		Tomate invernadero		Total
	L	I	L	I	L	I	
1984	-	-	4.791	105.089	11.644	782	122.306
1985	513	3.373	6.061	108.231	11.674	1.730	131.582
1986	684	4.301	6.022	115.111	17.085	2.636	145.839
1987	425	7.715	7.015	118.086	17.380	1.755	148.466
1988	243	3.258	3.864	119.237	15.271	1.480	143.353
1989	379	4.096	4.752	124.915	16.093	4.447	154.682
1990	560	4.286	7.181	107.456	19.392	5.658	144.533
1991	456	3.554	5.170	94.450	15.523	6.617	125.770
Promedio	466	3.798	5.618	111.572	15.508	3.138	+ 140.000

El consumo aparente indicaría que Canadá requiere importar el equivalente a la producción de unas 300 hectáreas cada mes; probablemente esta cifra sea cercana a las 400 ha durante sus meses de invierno, el verano chileno. En esta época, los tomates provienen mayoritariamente de Florida, Estados Unidos, y por ser producidos con regímenes térmicos inadecua-

dos resultan descoloridos, desabridos, harinosos y, en general, de calidad pobre. Esto permite la entrada por vía aérea, de tomate de alta calidad proveniente de países como Holanda, Israel, Marruecos y otros, lo que resulta en una oferta segmentada en el mercado: tomate masivo, en mayor cantidad pero de baja calidad y precio menor, y tomate de lujo, en menor cantidad pero de alta calidad y precio mayor.

Los precios del mercado canadiense, especialmente en Montreal y Toronto, son similares, equivalentes, a los precios del mercado mayorista de Hunt's Point en Nueva York; en la práctica son mercados intercomunicados. Los antecedentes de precios disponibles fueron confirmados en la realidad, siendo estos cercanos a US\$ 1,40/kg, para el tomate masivo, y de US\$ 4,00/kg, para el tomate de lujo, entre los meses de enero a abril.

Es de importancia destacar que siendo el mercado canadiense de importancia, esta palidece ante el mercado estadounidense que importa 400.000 ton, por un valor superior a US\$ 240 millones al año. La consolidación de las exportaciones a Canadá sería un paso significativo hacia la penetración de este inmenso mercado.

3.11 Análisis económico

El resultado económico de los embarques, como se esperaba por la naturaleza experimental que hacía necesario incluir diversos tipos de productos, por la inexperiencia implícita en las diversas etapas y por dificultades de gestión y escala, fue negativo y no debe ser analizado desde un punto de vista estrictamente económico. Existe una utilidad significativa en la experiencia adquirida y en la comprobación de la casi totalidad de los supuestos económicos predichos para el proyecto, como se demuestra en el análisis siguiente.

Los niveles de producción de los distintos agricultores, a pesar de la siembra un tanto tardía, fueron cercanos y en algunos casos sobrepasaron

las 100 ton/ha, comprobándose el potencial productivo estimado en el proyecto. Los costos de producción promedio fueron similares a los del Cuadro 8, que fue la base usada para el proyecto. Las variaciones de costo entre productores estuvo dada por disponibilidad de algunos insumos, criterios de amortización, etc. pero en las discusiones hubo consenso en que el costo de producción podría estimarse en \$ 30/kg, o US\$ 0,08/kg.

Los precios del mercado interno, a nivel mayorista, durante la época de realización del proyecto, como se aprecia en la Figura 15, son cercanos a \$ 55/kg o US\$ 0.15/kg. Los productores iniciaron sus ventas en predio a alrededor de \$ 70/kg y llegaron a vender a valores sobre \$ 200/kg, debido al sobreprecio que tiene el tomate de larva vida o duro en el mercado interno. Esto llevó a una recuperación de los costos de producción y a obtención de utilidades variables según los productores, a pesar de la producción aportada para la exportación.

Los costos de exportación efectivos, los que se presentan en el Cuadro 9 para uno de los embarques marítimos, alcanzaron a US\$ 1,51 por concepto de materiales y servicios en el país y a US\$ 4,32 por concepto de flete y otros gastos en destino, lo que hace un total de US\$ 5,83/ caja de 6 kg, o US\$ 0,97/kg. Estos valores resultaron casi exactamente iguales a los US\$ 5,9 supuestos para el cálculo del proyecto.

Los precios del mercado externo, estimados entre US\$ 1,35 a US\$ 3,00/kg en el cálculo del proyecto también se dieron en forma casi exacta. A continuación del Cuadro 9 se incluyen fotocopias de la información diaria de precios en el mercado de Nueva York, de los 6 y 7 de abril de 1992, fecha de llegada de los embarques a Montreal, mercado de precios equivalentes. El precio del tomate masivo, de Florida, fluctuó entre US\$ 1,25 y US\$ 1,75/kg y el precio del tomate de lujo, de Israel y Holanda, fluctuó entre US\$ 2,57 y US\$ 4,00/kg, cumpliéndose plenamente las predicciones sobre este punto.

Cuadro 8. Costo de producción para 1 ha de tomate fresco de exportación precios de enero de 1992, sin IVA.

Ítem costos	Cantidad (u)	Valor unitario (\$)	Total (\$)	Total (US\$)	Relativo (%)
A) INSUMOS					
Semilla	0,12 kg	4.125.000	495.000	1.320	20,4
Br Metilo	10 lb	2.170	21.700	58	0,9
Plástico 0,1 mm	12 kg	600	7.200	19	0,3
Arcos	67 u	1½ año	67	0	0,0
Postes 4"	133 u	138½ año	18.354	49	0,8
Estacas 2"	1.075 u	63	67.725	181	2,8
Alambre 17/15	360 kg	97½ año	34.920	93	1,4
Colihues 2,4 m	33.400 u	3½ año	100.200	267	4,1
Cordel plástico	20 kg	1.200	24.000	64	1,0
Grapas (1 x 12)	4 kg	600	2.400	6	0,1
Urea	700 kg	93	65.100	174	2,7
Super fosf. triple	200 kg	85	17.000	45	0,7
Sulfato de potasio	200 kg	106	21.200	57	0,9
Selecron	2 L	10.370	20.740	55	0,9
Neres	2 kg	6.860	13.720	37	0,6
Belmark	1 L	19.700	19.700	53	0,8
Lannate 90	1 L	40.000	40.000	107	1,7
Benlate 50	0,5 kg	9.000	4.500	12	0,2
Captan 80	2 kg	2.750	5.500	15	0,2
Bravo 500	4 kg	5.990	23.959	64	1,0
Citowett LC	1,5 L	2.100	3.150	8	0,1
Cajas 3/4 cosecha	300 u	125½ año	37.500	100	1,5
Plástico Impol	15 kg	1.000	15.000	40	0,6
Total insumos			1.043.635	2.783	43,1
B) LABORES					
Almácigo	6 JH	2.000	12.000	32	0,5
Aradura	0,4 JTI	21.000	8.400	22	0,3
Rastrajes (3)	0,6 JTI	22.400	13.440	36	0,6
Fertilización (3)	3 JH	2.000	6.000	16	0,2
Melgadura	0,2 JTI	22.400	4.480	12	0,2
Acequiadura	0,1 JTI	22.400	2.240	6	0,1
Paleo acequias	1 JH	2.000	2.000	5	0,1
Plantación	8 JH	2.000	16.000	43	0,7
Replante	1 JH	2.000	2.000	5	0,1
Riegos (18)	18 JH	2.000	36.000	96	1,5
Cultivadora (3)	6 JH	2.000	12.000	32	0,5
	6 JA	2.000	12.000	32	0,5
Aplic. pesticidas(10)	20 JH	2.000	40.000	107	1,7
Postadura	45 JH	2.000	90.000	240	3,7
Alambrado	15 JH	2.000	30.000	80	1,2
Desbrote y amarre	120 JH	2.000	240.000	640	9,9
Cosecha	200 JH	2.000	400.000	1.067	16,5
Acarreo insumos	4 JH	2.000	8.000	21	0,3
	1 JTI	20.000	20.000	53	0,8
Fletes (50 km)	100 ton	2.000	200.000	533	8,3
Total labores			1.154.560	3.079	47,6
Total costos			2.198.195	5.862	90,7
Imprevistos 5%			109.910	293	4,5
Costo financiero			115.405	308	4,8
Costo directo total (\$)			2.423.510	6.463	100,0

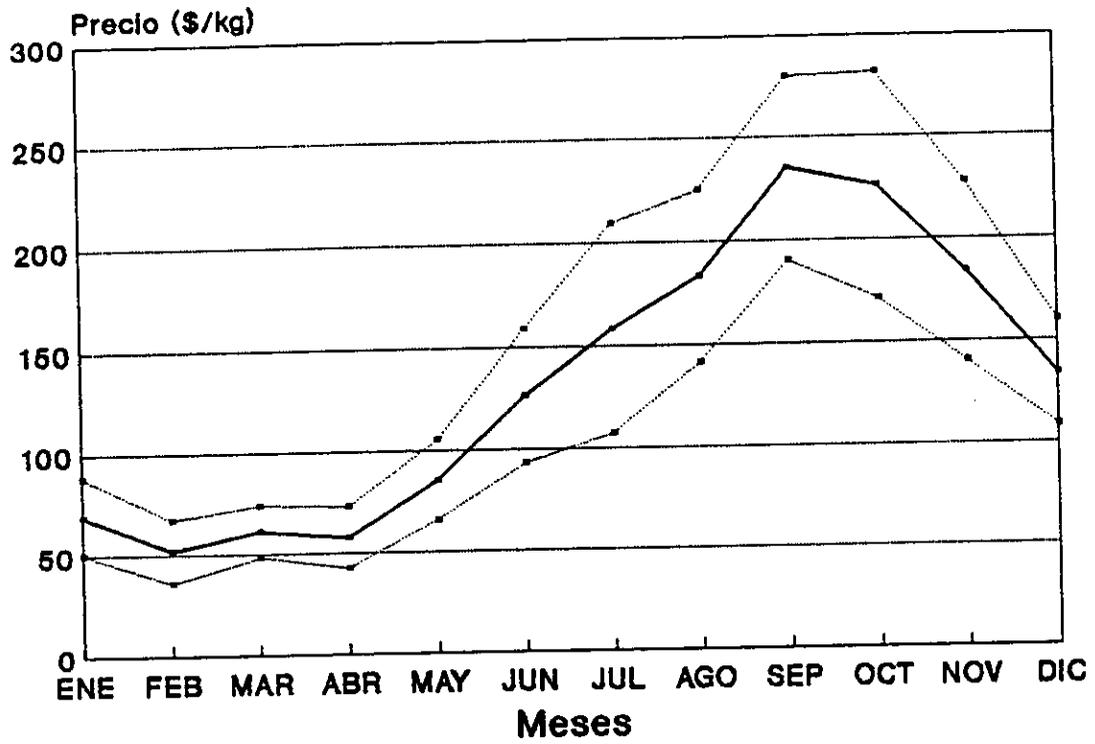


Figura 15. Precio promedio de tomate en el mercado mayorista de Santiago. Promedio 15 años.

Cuadro 9. Costos externos y costos internos para la exportación de
tomates por vía marítima, en contenedor.

FISHER SOUTH AMERICA S.A.

10-Aug-82

LIQUIDACION EMBARQUES DE TOMATE

PRODUCTOR : TODOS LOS PRODUCTORES

a) M/N Iberian Reefer : Numero de Cajas 1,376

Detalle Costos Internos	US \$ / Caja	Total US \$
-----	-----	-----
Materiales	1.0793	2,780.28
Frio	0.1700	437.32
Flete San Felipe-Vaiparaiso	0.0800	208.88
Servicios de Embarque	0.0373	96.30
Habilitacion SAG y Certificados	0.0033	14.18
Revision SAG	0.0563	143.80
Consolidacion Containers	0.0776	200.00
DHL (Courier) US \$ 10/ Nave	0.0039	10.00
-----	-----	-----
Total	1.5103	3,890.64
-----	-----	-----
Detalle Costos Externos	US \$ / Caja	Total US \$
Flete Maritimo	2.4252	6,250.00
Seguro Maritimo	0.0730	193.20
Despachos	0.1300	334.88
Cargos del Puerto	0.6983	1,783.49
Costos de Almacenaje	0.3442	2,174.66
Inspecciones	0.0532	149.92
Derechos Aduana	0.0339	87.33
Retransporte	0.0366	130.86
-----	-----	-----
Total	4.3185	11,124.34
-----	-----	-----
Total Costos Externos e Internos	5.8288	15,014.98

MUSHROOMS: ABOUT STEADY

PA 4 quart basket medium-large 4.00-4.50 fair condition 3.50-3.75 small-medium 3.00-3.50 few 2.75 film wrap 10-12 ounce large 9.00-10.00 occasional higher medium 8.00-8.50 small 7.00-7.50 10-12 ounce 9.00-9.50 few 8.50 8-14 ounce 9.50-10.50 mostly 10.00 12-8 ounce 7.00 10 pound carton large 12.00-13.00 medium 9.50-10.50 few 9.00 fair appearance 8.00-8.50 small 10.00-11.00 occasional lower 3 pound carton Shiitake 15.00-16.00 occasional higher fair quality 12.00-14.00 occasional lower Chanterelle per pound 18.00-20.00 occasional lower White & Black Trumpet per pound 15.00 Morel per pound 25.00 5 pound carton Crimini 10.00-12.00 Portabella 13.00-15.00 fair quality 10.00-12.00 Oyster 18.00-20.00 ITALY 3 kgm crate Oyster Pleurotus 28.00-30.00 CA carton 12 film bags Enoki 3.2 ounce 14.50 3.5 ounce 15.00 JAPAN carton 24-3.2 ounce film bags Enoki 30.00

ONIONS, DRY: ABOUT STEADY

50 pound sacks US No 1 or generally good quality unless otherwise stated:

YELLOW: ID-OR Spanish Type jumbo 18.00-20.00 mostly 20.00 few 21.00 occasional 17.00
NY ORANGE COUNTY Globe Type 70 percent 2 inch & larger 12.00-13.00 master container mesh sacks 15-3 pound 13.00-13.50 20-2 pound 12.50-13.00
NY WESTERN SECTION Globe Type 70 percent 2 inch & larger 15.00-17.00 occasional higher master container mesh sacks 15-3 pound 14.00-15.00 20-2 pound 13.00-14.00
CANADA ONTARIO Globe Type 70 percent 2 inch & larger 16.00 repacked en-route Globe Type master container mesh sacks 20-2 pound 12.50-13.00 15-3 pound 13.00-13.50
NEW CROP TX & MEXICO Grano Type jumbo 25.00
CHILE 50 pound crate Valencia Type 36s & 48s 26.00-28.00 60s 27.00-28.00 few 25.00
WHITE: MEXICO colossal 30.00 jumbo 27.00-28.00 Boiler Type 25 pound mesh sacks 18.00-20.00
RED: 25 pound sacks unless otherwise stated
NY WESTERN SECTION jumbo 18.00-20.00 large 17.00-18.00 medium 15.00-16.00 small 9.00
NY ORANGE COUNTY medium 16.00-17.00
NEW CROP MEXICO jumbo 22.00-24.00 large 22.00 medium 18.00-20.00

POTATOES: ABOUT STEADY

50 pound sacks US No 1 size A washed or brushed unless otherwise stated:

ROUND WHITES: ME 6.00 some 5.50-5.75 large 6.50-7.00 master container paper bags 10-5 pound 7.00-7.50 5-10 pound 6.50-6.75
NYLI supplies very light large 6.25-6.50
CANADA CD No 1 PRINCE EDWARD ISLAND 6.25-6.50 few 6.00 large 6.75-7.00 repacked locally loose 10 pound film bags 1.25 master container film bags 10-5 pound 7.25-7.50 5-10 pound 6.25-7.25
NEW CROP FL 14.00-15.00 size B 17.00
ROUND REDS: MN-ND RRV 7.00-8.00 few 6.50 size B 11.00-12.00 mostly 12.00 FL 12.00-13.00 Size B 17.00-19.00 CA carton 14.00-15.00
LONG WHITES: CA carton 15.00-17.00 size B 18.00
RUSSETS: 50 pound carton unless otherwise stated:
Burbank ID 70-80s 10.50-11.00 mostly 11.00 some 11.50 fair condition 9.00 one label 13.00-14.00 90s 8.00-9.00 mostly 8.50-9.00 few 9.50 fair condition 7.00-7.50 one label 10.00-11.00 mostly 10.50-11.00 100s 7.00-8.00 fair condition 5.00-6.00 one label 9.00-10.00 few 8.50 120s 6.00-6.50 fair condition 5.50 one label 8.50 10 ounce minimum 9.00-9.50 one label 10.00-11.00 sacks 9.50-10.00 US No 2 4.50-5.00 one label 5.50-6.00 master container film bags 10-5 pound carton 6.00-6.50 one label 7.50 WI 80s 8.50-9.50 mostly 9.00-9.50 90s 7.50-8.50 mostly 8.00-8.50 100s 7.00-7.50 WA & OR offerings insufficient to quote
CANADA CD No 1 PRINCE EDWARD ISLAND 70-80s 7.00-8.00 90s 7.00-7.50 100s 6.00-6.50 10 ounce minimum 6.00-6.50
NEW BRUNSWICK 80s 7.50 90s 7.00 100s 6.50 10 ounce minimum 7.00-7.50 Repacked locally origin unknown master container film bags 10-5 pound 7.25

TOMATOES: BARELY STEADY

Turning-Pink FL 25 pound carton extra large 18.00-20.00 occasional higher fair quality 16.00-17.00 High Red Color 14.00-15.00 fair condition 11.00-13.00 large 16.00-18.00 fair quality 14.00 High Red Color fair condition 10.00
BAHAMAS supplies insufficient to quote
MEXICO 1 layer flat 4x5s High Red Color 8.00
ISRAEL 5 kgm flat tray pack giant (77-87mm) 18.00-20.00 extra large (67-77mm) 18.00 carton loose large (57-67mm) 15.00-16.00 baby (47-57mm) 8-1 pound baskets 13.00-14.00
NETHERLANDS 7 kgm flat 82-102mm Pink-Light Red 21.00-23.00 Turning 18.00
DOMINICAN REPUBLIC supplies insufficient to quote
Repacked locally: 18 pound carton 5x5s 16.00-19.00 few 20.00 5x6s 15.00-18.00 few 19.00 6x6s 14.00-17.00 few 18.00 6x7s 16.00-17.00 film wrapped tubes 20-3s 18.00
Plum Type: 25 pound carton MEXICO 28.00-30.00 FL 28.00-30.00 High Red Color fair condition 22.00-25.00
Cherry Type: Flat 12-1 pint baskets FL 18.00-20.00 MEXICO 18.00-20.00 High Red Color 15.00-17.00 ISRAEL carton 8-250 gm baskets 16.00-18.00

MISCELLANEOUS FRUITS

CACTUS PEARS (PRICKLY PEAR) MEXICO supplies insufficient to quote

CARAMBOLA: (Star Fruit) FL flat carton 20s few 45.00

CHERIMOYA: CA supplies insufficient to quote

COCONUT: DOMINICAN REPUBLIC sacks 40-50s 12.00-13.00

GUAVA: FL 10 pound carton 14.00-15.00

KUMQUAT: 10 pound carton CA 8.00 one label 14.00 FL one label 5.00-7.00

PASSION FRUIT: CA supplies insufficient to quote

PLANTAINS: 50 pound carton COLOMBIA Yellow 16.00 occasional higher ECUADOR Green 13.00-14.00

SUGAR CANE: FL bunched 10s 10.00-11.00

HERBS

ANISE: (Fennel) CA carton 18s one label 13.00-14.00 30s 12.00 one label 14.00-15.00 24s 15.00-16.00 AZ carton 36s light weight 10.00

ARRUGULA: FL 4/5 bushel crate bunched 15s 10.00-13.00 few 14.00 carton 24s one label 8.00-10.00

BASIL: FL bushel crate bunched 15s 13.00 few 15.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00

CHERVIL: film bag 12s FL 13.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00

CHIVES: film bag 12s CA 4.00-5.00 FL 6.00

CILANTRO (CORIANDER): 4/5 bushel crate & bushel crate FL 10.00-12.00 fair condition 8.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00

DILL: 1/2 bushel crate bunched 24s FL 10.00-12.00 few 8.00-9.00 TX 10.00-12.00 one label 14.00-15.00

ESHALLOTS: FRANCE mesh sacks 4-10 & 3-10 pound bags per pound 2.50-2.75

GARLIC: carton per pound CA 30 pound White super colossal 1.20 few 1.10 MEXICO Red No 11 1.20 No 10 1.10 No 9 1.00 No 8 90¢ No 6 85¢ ARGENTINA 22 pound crate White No 7 1.20-1.22 No 6 1.10

GINGER: 30 pound carton per pound HI 90-1.00 mostly 90¢ COSTA RICA 70¢

HORSERADISH: NJ 5 pound film bag topped 8.00-10.00

MARJORAM: Bunched 12s carton FL 8.00-9.00

MINT: FL cucumber crate 12s 8.00-10.00 few 11.00 carton 12s 7.00-8.00

OREGANO: Bunched 12s Carton CA 9.00 FL 8.00-9.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00

PARSLEY:

1-2/5 bushel crate & bushel basket bunched 60s unless otherwise stated
Curly Type FL 8.00-10.00 1-1/9 bushel crate 6.00-7.00 1/2 carton 30s 3.50-4.00 TX 12.00-14.00 small bunches 7.00-8.00 1/2 bushel carton 30s 7.00-9.00
MEXICO small bunches 7.00 Plain Type FL 8.00-10.00 1-1/9 bushel crate 7.00 1/2 bushel carton 30s 3.50-4.00 TX 12.00-14.00 small bunches 8.00-10.00 1/2 bushel carton 30s 7.00-9.00
MEXICO small bunches 3.50-4.00

PARSLEY ROOT: TX carton bunched 24s 24.00-25.00 12s 10.00-12.00 fair condition 7.00

ROSEMARY: Carton & film bag bunched 12s FL 8.00-9.00 CA 9.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00

SAGE: Bunched 12s carton & film bag CA 9.00 FL 8.00-9.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00

SORREL: CA carton bunched 12s 9.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00

TARRAGON: carton & film bags bunched 12s CA 9.00-10.00 FL 8.00-9.00 ISRAEL 1 kgm carton 17.00

THYME: carton & film bag bunched 12s CA 9.00 FL 8.00-9.00 ISRAEL 1 kgm carton 15.00 JAMAICA carton 16.00-18.00

WATERCRESS: FL carton bunched 24s 7.00-9.00 few 6.50

MISCELLANEOUS ORNAMENTALS

FLOWERING KALE: CA carton 18s & 24s 14.00-16.00 fair condition 10.00-12.00

NUTS

Sacks 50 pound per pound unless otherwise stated:

ALMONDS: CA 72-80¢

BRAZIL: BRAZIL 1.00-1.06

HAZELNUT (FILBERT): OR jumbo 85¢ large 75-80¢

MIXED NUT: CA 95-1.10

PECAN: GA Stuarts 1.40-1.70 Blends 1.20

PEANUTS: GA 1-1/9 bushel crate 36.00-37.00

WALNUTS: CA jumbo 90-1.00

MUSHROOMS: ABOUT STEADY
PA 4 quart basket medium-large 4.00-4.50 fair condition 3.50-3.75 small-medium 3.00-3.50 occasional 3.75 fair condition 2.50-2.75 film wrapped 10-12 1/2 3.00-3.50 medium 8.00-8.50 mostly 8.00-8.50 small 7.00-7.50 10-12 ounce 9.00-9.50 few 8.50-9.00 13 ounce 9.50-10.50 mostly 10.00 12-8 ounce 7.00-10 pound carton large 12.00-13.00 medium 9.50-10.50 few 9.00 fair appearance 8.00-8.50 few 8.75 small 10.00-11.00 3 pound carton Shiitake 15.00-16.00 occasional high as 18.00 fair quality 10.00-13.00 Hen of the Woods 21.00 Chanterelle per pound 18.00 few 15.00 White & Black Trumpet per pound 15.00 Morel per pound 25.00 5 pound carton Crimini 10.00-12.00 mostly 10.00 Portabella 13.00-15.00 fair quality 10.00-12.00 Oyster 18.00 few 16.00-17.00 CT 3 pound carton Oyster 10.00-11.00 ITALY 3 kgm crate Oyster Pleurotus 29.00-30.00 CA carton 12 film bags Enoki 3.2 ounce 14.50 3.5 ounce 15.00 JAPAN carton 24-3.2 ounce film bags Enoki 30.00

ONIONS, DRY: ABOUT STEADY
50 pound sacks US No 1 or generally good quality unless otherwise stated:
YELLOW: ID-OR Spanish Type jumbo 18.00-20.00 mostly 20.00 few 21.00 occasional 17.00
NY ORANGE COUNTY Globe Type 70 percent 2 inch & larger 12.00-13.00 master container mesh sacks 15-3 pound 13.00-13.50 20-2 pound 12.50-13.00 **NY WESTERN SECTION Globe Type 70 percent 2 inch & larger** 15.00-17.00 occasional higher master container mesh sacks 15-3 pound 14.00-15.00 20-2 pound 13.00-14.00 **CANADA ONTARIO Globe Type 70 percent 2 inch & larger** 16.00 repacked en-route Globe Type master container mesh sacks 20-2 pound 12.50-13.00 15-3 pound 13.00-13.50 **NEW CROP TX & MEXICO Grano Type jumbo** 25.00 **CHILE 50 pound crate Valencia Type 36s & 48s** 26.00-28.00 60s 27.00-28.00 few 25.00
WHITE: MEXICO colossal 30.00 jumbo 27.00-28.00 Boiler Type 25 pound mesh sacks 18.00-20.00
RED: 25 pound sacks unless otherwise stated NY WESTERN SECTION jumbo 18.00-20.00 large 17.00-18.00 medium 15.00-16.00 small 9.00-10.00 **NY ORANGE COUNTY medium** 16.00-17.00 **NEW CROP MEXICO jumbo** 22.00-24.00 large 22.00 medium 18.00-20.00

POTATOES: ABOUT STEADY
50 pound sacks US No 1 size A washed or brushed unless otherwise stated:
ROUND WHITES: ME 6.00 some 5.50-5.75 large 6.50-7.00 master container paper bags 10-5 pound 7.00-7.50 5-10 pound 6.50-6.75 **NYLI** supplies very light 5.50 large 6.25-6.50 master container open window paper bags 10-5 pound 6.75 **CANADA CD No 1 PRINCE EDWARD ISLAND** 6.25-6.50 few 6.00 large 6.75-7.00 repacked locally loose 10 pound film bags 1.25 master container film bags 10-5 pound 7.25-7.50 5-10 pound 6.25-7.25 **NEW CROP FL** 14.00-15.00 size B 17.00
ROUND REDS: MN-ND RRV 7.00-8.00 few 6.50 size B 11.00-12.00 mostly 12.00 **FL** 12.00-13.00 Size B 17.00-19.00 **CA carton** 14.00-15.00
LONG WHITES: CA carton 15.00-17.00 size B 18.00
RUSSETS: 50 pound carton count unless otherwise stated:
Burbank ID 70-80s 10.50-11.00 mostly 11.00 some 11.50 fair condition 9.00 one label 13.00-14.00 90s 8.00-9.00 mostly 8.50-9.00 few 9.50 fair condition 7.00-7.50 one label 10.00-11.00 mostly 10.50-11.00 100s 7.00-8.00 fair condition 5.00-6.00 one label 9.00-10.00 few 8.50 120s 6.00-6.50 fair condition 5.50 one label 8.50 10 ounce minimum 9.00-9.50 one label 10.00-11.00 sacks 9.50-10.00 **US No 2** 4.50-5.00 one label 5.50-6.00 master container film bags 10-5 pound carton 6.00-6.50 one label 7.50 **WI 80s** 8.50-9.50 mostly 9.00-9.50 90s 7.50-8.50 mostly 8.00-8.50 100s 7.00-7.50 **WA & OR** offerings insufficient to quote **CANADA CD No 1 PRINCE EDWARD ISLAND** 70-80s 7.00-8.00 90s 7.00-7.50 100s 6.00-6.50 10 ounce minimum 6.00-6.50 **NEW BRUNSWICK** 80s 7.50 90s 7.00 100s 6.50 10 ounce minimum 7.00-7.50 Repacked locally origin unknown master container film bags 10-5 pound 7.25

TOMATOES: WEAK
Turning-Pink **FL** 25 pound carton extra large 16.00-17.00 few 18.00 fair quality 14.00-15.00 High Red Color 12.00-13.00 fair condition 10.00-11.00 large 14.00-16.00 fair quality 12.00-13.00 14.00 High Red Color fair condition 10.00
BAHAMAS supplies insufficient to quote
MEXICO 1 layer flat 4x5s High Red Color 8.00
ISRAEL 5 kgm flat tray pack giant (77-87mm) 18.00-20.00 extra large (67-77mm) 18.00 carton loose large (57-67mm) 15.00-16.00 baby (47-57mm) 8-1 pound baskets 13.00-14.00
NETHERLANDS 7 kgm flat 82-102mm Pink-Light Red 21.00-23.00 mostly 21.00-22.00 some 20.00 occasional lower
DOMINICAN REPUBLIC supplies insufficient to quote
Repacked locally: 18 pound carton 5x5s 14.00-16.00 few 17.00 5x6s 13.00-15.00 few 16.00 6x6s 12.00-13.00 few 16.00 6x7s 13.00 few 15.00 film wrapped tubes 20-3s 17.00
Plum Type: 25 pound carton **MEXICO** 28.00 High Red Color fair condition 20.00-22.00 **FL** 28.00-30.00 High Red Color fair condition 20.00-24.00
Cherry Type: Flat 12-1 pint baskets **FL** 16.00-18.00 **MEXICO** 16.00-18.00 few 15.00 High Red Color 12.00 **ISRAEL** carton 8-250 gm baskets 16.00-18.00

MISCELLANEOUS FRUITS

CACTUS PEARS (PRICKLY PEAR) MEXICO supplies insufficient to quote

CARAMBOLA: (Star Fruit) FL flat carton 20s few 45.00

COCONUT: DOMINICAN REPUBLIC sacks 40-50s 12.00-13.00

GUAVA: FL 10 pound carton 14.00-15.00

KUMQUAT: 10 pound carton CA 5.00-6.00 one label 12.00 **FL** one label 5.00-6.00

PASSION FRUIT: CA supplies insufficient to quote

PLANTAINS: 50 pound carton COLOMBIA Yellow 16.00 occasional higher **ECUADOR** Green 13.00-14.00

SUGAR CANE: FL bunched 10s 10.00-11.00

HERBS

ANISE: (Fennel) CA carton 18s & 30s one label 14.00 24s 15.00

ARRUGULA: FL 4/5 bushel crate bunched 15s 12.00-14.00 fair condition 10.00 carton 24s 7.00-8.00 occasional higher

BASIL: FL bushel crate bunched 15s 13.00-14.00 few 12.00 **ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

CHERVIL: film bag 12s FL 13.00 **ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

CHIVES: film bag 12s CA 4.00-5.00 **FL** 6.00

CILANTRO (CORIANDER): 4/5 bushel crate & bushel crate FL 10.00-12.00 few 9.00 **ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

DILL: 1/2 bushel crate bunched 24s FL 11.00-12.00 few 10.00 occasional higher **TX** 10.00-12.00 one label 14.00-15.00

ESHALLOTS: FRANCE mesh sacks 4-10 & 3-10 pound bags per pound 2.50-2.75

GARLIC: carton per pound CA 30 pound White super colossal 1.20 few 1.10 **MEXICO** Red No 11 1.25 No 10 1.15 No 9 1.05 No 8 95¢ No 6 90¢ **ARGENTINA** 22 pound crate White No 7 1.20-1.22 No 6 1.10

GINGER: 30 pound carton per pound HI 90-1.00 mostly 90¢ **COSTA RICA** 70¢

HORSERADISH: NJ 5 pound film bag topped 8.00-10.00

MARJORAM: Bunched 12s carton FL 8.00-9.00 **CA 9.00 ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

MINT: FL cucumber crate 12s 8.00-10.00 few 11.00 carton 12s 7.00-8.00

OREGANO: Bunched 12s Carton CA 9.00 **FL** 8.00-9.00 **ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

PARSLEY:
1-2/5 bushel crate & bushel basket bunched 60s unless otherwise stated Curly Type **FL** 8.00-10.00 1-1/9 bushel crate 6.00-7.00 1/2 carton 30s 3.50-4.00 **TX** 12.00-14.00 1/2 bushel carton 30s 8.00-9.00 **MEXICO** small bunches 5.00 Plain Type **FL** 9.00-10.00 1-1/9 bushel crate 7.00-8.00 1/2 bushel carton 30s 3.50-4.00 **TX** 12.00-14.00 few 15.00 1/2 bushel carton 30s 8.00-9.00 **MEXICO** small bunches 5.00

PARSLEY ROOT: TX carton bunched 24s 25.00-26.00 12s 10.00 one label 15.00

ROSEMARY: Carton & film bag bunched 12s FL 8.00-9.00 **CA 9.00 ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

SAGE: Bunched 12s carton & film bag CA 9.00 **FL 8.00-9.00 ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

SORREL: CA carton bunched 12s 9.00 **ISRAEL** 1 kgm carton 15.00

TARRAGON: carton & film bags bunched 12s CA 9.00-10.00 **FL 8.00-9.00 ISRAEL** 1 kgm carton 17.00

THYME: carton & film bag bunched 12s CA 9.00 **FL 8.00-9.00 ISRAEL** 1 kgm carton 15.00 **JAMAICA** carton 16.00-18.00

WATERCRESS: FL carton bunched 24s 8.00-9.00 some 6.50-7.00

MISCELLANEOUS ORNAMENTALS

FLOWERING KALE: CA carton 18s & 24s 14.00-16.00 fair condition 12.00

NUTS

Sacks 50 pound per pound unless otherwise stated:

ALMONDS: CA 72-80¢

BRAZIL: BRAZIL 1.00-1.06

HAZELNUT (FILBERT): OR jumbo 85¢ large 75-80¢

MIXED NUT: CA 95-1.10

PECAN: GA Stuarts 1.40-1.70 Blends 1.20

PEANUTS: GA 1-1/9 bushel crate 36.00-37.00

WALNUTS: CA jumbo 90-1.00

EFM/PRW/PHM/jc

El precio real de la fracción vendida de los embarques experimentales fue casi igual al mínimo de US\$ 1,35/kg usado en los cálculos del proyecto. La variación de la condición de madurez, de la modalidad de venta, del desconocimiento del producto chileno y otros factores hacen que el precio sea menor que lo esperado para embarques comerciales en régimen. Por lo tanto, el precio sólo debe considerarse un indicador o prueba más de la factibilidad biológica de llegar al mercado canadiense con tomate fresco, por vía marítima, desde Chile.

Es evidente que cualquier cálculo económico convencional del proyecto, a pesar de todas las variables que resultaron tal cual se pronosticaron, sería irreal con un precio arbitrario. El resultado del proyecto es claro en cuanto a la factibilidad biológica de llegar al mercado canadiense; las mejoras de algunos aspectos técnico-comerciales citados conducirá a la factibilidad económica comercial.

3.11 Presentaciones del proyecto

Tal como se especificara, el proyecto fue presentado en el Congreso Internacional Hortofrutícola y Agroindustrial, EXPOFRUT 92, en Santiago, el día 20-8-92 (ver fotocopia de programa adjunta), y en un seminario especial organizado por ANASAC y Sudamericana de Vapores, en Limache, el día 21-10-92 (ver fotocopia de invitación adjunta).

En el próximo 44° Congreso Agronómico se presentarán dos trabajos derivados de las investigaciones del proyecto y a inicios del próximo año se publicarán las tesis de grado de las Srtas. Beatriz Ceardi y Gail Rybert, las que fueron financiadas con fondos del proyecto.

Las presentaciones y reuniones con diversos interesados indican que el proyecto ha sido de gran atracción y su efecto multiplicador se ha notado en el desarrollo de la venta de semillas de la variedad FA-144 (ver fotocopia de propaganda adjunta) y en la ejecución de cultivos orientados a

CONGRESO INTERNACIONAL HORTOFRUTICOLA Y AGROINDUSTRIAL



PROGRAMA DE SEMINARIOS
Y ENCUENTROS GREMIALES,
EMPRESARIALES Y TECNICOS,

18-22 AGOSTO
PARQUE CERRILLOS
SANTIAGO-CHILE



EXPOFRUT
FERIA INTERNACIONAL DE SANTIAGO

**SEMINARIO TECNICO
DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA P. UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE**

JUEVES 20 DE AGOSTO
CENTRO DE CONGRESOS II, SALON F

- 09:00 h • Requerimientos nutricionales de especies frutales - Ingeniero Agrónomo Hugo Silva
- 10:00 h • Riego y Quemigación programados - Ingeniero Agrónomo, Dr. Luis Gurovich
- 11:00 h • Café
- 11:30 h • El sector hortalucicola de Chile frente a los acuerdos de libre comercio con América del Norte - Ingeniero Comercial, Dra. Eugenia Muchnik
- 12:30 h • Perspectivas de explotación de tomates vía marítima, Canadá y Estados Unidos - Ingeniero Agrónomo, Dr. Christian Krarup

**SEMINARIO SISTEMA DE INFORMACION
GEOGRAFICA, APOYO FUNDAMENTAL
A LA PRODUCCION - CIREN CORFO**

JUEVES 20 DE AGOSTO
CENTRO DE CONGRESOS II, SALONE

- 9:45 h • Presentación - Jefe Depto. Computación Angel Ayerdi
- 10:00 h • Mercado Internacional de frutas de invierno, Chile y sus competidores - Asesor Subdirección Francisco Morales - Asesor Subdirección Patricia Larrañaga
- 10:45 h • Recursos humanos y modernización, un análisis rural de la VI región - Subdirector José Antonio Bustamante
- 11:15 h • Producción, estructuralidad y productividad de especies frutales - Unidad de Climo Cristian Heyer

**SEMINARIO TECNICO
DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA P. UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE**

JUEVES 20 DE AGOSTO
CENTRO DE CONGRESOS II, SALON F

- 09:45 h • Situación actual del manejo de pestes de los citrus en el mundo - Suroco, USA Dr. Robert Brooks
- 10:15 h • Citricultura en California - U. de Chile Dr. L. Antonio Lizana
- 10:30 h • Citricultura en Florida y Texas - U. de Florida, Orlando Dr. Heinz Wutcher
- 11:15 h • Café
- 11:45 h • Panorama Citricola de Chile - INIA Dr. Jorge Valenzuela
- 12:15 h • Red Interamericana de Citricos - Economista, Secretario Técnico RIAC, FAO Sr. José Luis Cordeu
- 12:30 h • Problemas generales en el cultivo de los Citricos en las Américas - U. de Florida - Lake Alfred Dr. Gene Albrigo
- 13:00 h • Receso
- 15:00 h • Partainjerias para citricos - U. de Florida, Orlando Dr. Heinz Wutcher
- 15:20 h • Nuevos cultivares e híbridos - U. de Florida, Orlando Dr. Heinz Wutcher
- 15:40 h • Efectos del clima sobre la producción y calidad de la fruta cítrica - U. de Florida, Lake Alfred Dr. Gene Albrigo
- 16:00 h • Café
- 16:20 h • Mesa redonda: Estrategias Regionales para el intercambio de Germoplasma en Citricos

**SEMINARIO SISTEMA DE INFORMACION
GEOGRAFICA, APOYO FUNDAMENTAL
A LA PRODUCCION - CIREN CORFO**

JUEVES 20 DE AGOSTO
CENTRO DE CONGRESOS II, SALONE

- Moderador: Dr. Juan Izquierdo - FAO
- Participantes:
 - Ing. Georgino Pompeu Jr. - Brasil, Campinas
 - Ing. Guillermo Marcó - Argentina, INIA Entre Rios
 - Ing. Ismael Muller - Uruguay, INIA Salto
 - Dr. Jorge Valenzuela - Chile, INIA Santiago
 - Dr. Gene Albrigo - USA, Universidad de Florida
 - Sr. José Luis Cordeu - Economista, Secretario Técnico RIAC

anasac

 **SudAmericana
de Vapores**

AGRICOLA NACIONAL S.A.C. 61. Y COMPAÑIA SUDAMERICANA DE VAPORES S. A.. TIENEN EL AGRADO DE INVITAR A UD. A UNA CHARLA SOBRE "PERSPECTIVAS DE EXPORTACION DE TOMATE POR VIA MARITIMA", QUE DICTARA EL ING. AGRONOMO M.Sc., PH.D. DR. CHRISTIAN KRARUP H., PROFESOR DE LA UNIVERSIDAD CATORICA DE SANTIAGO.

ESTA CHARLA SE EFECTUARA EL DIA 21 DE OCTUBRE A LAS 16:00 EN EL CLUB HOUSE MONTE CARMELO (C.S.A.V.), UBICADO EN AV. EATSMAN 917, LIMACHE.

ROGAMOS CONFIRMAR SU ASISTENCIA A LOS NUMEROS 51.07.86 (SAN FELIPE) O AL 235.2866 (SANTIAGO) SRTA. MARIA ANGELICA ROZAS.

En Busca de Comprensión

Señor Director:

Me cuesta mucho entender las diferentes apreciaciones que existen en los diversos grupos de agricultores frente a determinados problemas relacionados con la actividad productiva.

Cuando se trata de fijar precio a un producto determinado, por ejemplo, se puede adivinar cuál será la posición de los representantes de un sector, las respuestas que darán otros, la actitud que tomarán los representantes del gobierno y, cuando es posible, conocer una cuarta posición, la de los trabajadores.

Otra situación se produce cuando se habla de una remuneración para una actividad especializada, las posiciones serán diferentes, pero siempre controvertidas.

Considero que las discusiones todos

estos sectores son absurdas e ineficaces y no dejan resultados positivos.

Me pregunto si no será factible que se establezcan agrupaciones, consejos, asociaciones, grupos u organizaciones de cualquier orden, en las cuales puedan estar presentes todos los sectores productivos de una determinada localidad o comuna, donde en reuniones periódicas se analicen los diferentes problemas que afectan a determinados sectores.

La idea sería aunar voluntades, fijar criterios más sanos, conocerse entre las partes, e incluso buscar consenso o mayor comprensión entre todos los participantes. Creo que sería una buena iniciativa.

R.J.C.
Pirque

Organizaciones de Usuarios de Aguas

Señor Director:
Me complace saludar a Ud. y a los profesionales que hacen posible la publicación a importante Revista a su cargo.

Para su conocimiento, tengo el agrado de adjuntarle copia de la sentencia de 08/92, de la I. Corte de Apelaciones de Antofagasta, que rechazó un recurso de protección de los integrantes de las sociedades administradoras de aguas "Pampa Algodonal" y "Las Cruces", en contra de la "Comunidad de Usuarios del Canal Azapa", C.O.M.C.A., continuadora legal de la Organización Provisional de Usuarios O.P.U.C.A.

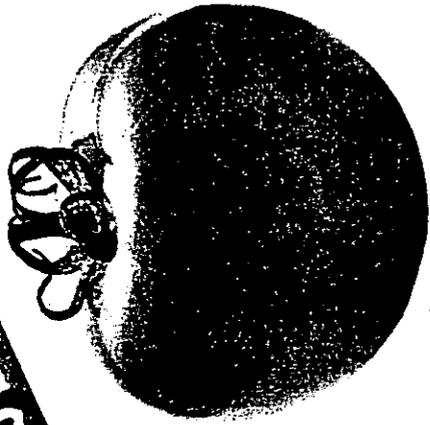
Dicha sentencia se confirmó por la Segunda Sala de la Excma. Corte Suprema, causa Nº 19.658-92, por sentencia de 13-10-92,

que también le acompaño, reiterándose por ambos Tribunales la legalidad de las atribuciones de las organizaciones de usuarios de aguas, para cobrar los servicios prestados y cortar el suministro de las aguas a sus miembros.

Dicha jurisprudencia se había establecido en las sentencias de 11 de mayo p.p.d., cuando la Excma. Corte Suprema acogió dos recursos de queja contra la I. Corte de Apelaciones de Arica, Nº 1.299-89 y Nº 1.312-89, deducidos por la Organización Provisional de Usuarios del Canal Azapa.

Patricio Aguirre Tapia
Abogado

UN NUEVO CONCEPTO EN TOMATE



FA - 144
HIBRIDO LONG SHELF LIFE



UN FRUTO PERFECTO.
EL ÚNICO QUE SE COSECHA ROJO Y FIRME, MADURADO EN LA PLANTA.
LARGA VIDA EN ESTANTERÍA (L.S.L.), HASTA TRES SEMANAS.
EL HÍBRIDO DE MAYOR APROVECHAMIENTO A LA COSECHA. RECOMENDADO PARA AIRE LIBRE E INVERNADERO.

- Planta indeterminada, vigorosa.
- Fruto redondo de 2 a 3 lóculos.
- Hombro verde que vira a rojo al madurar.
- Su peso oscila entre 140 y 180 grs.
- Excelente para transporte a largas distancias.
- Resistencia a Verticillium - Fusarium, Razas 1 y 2, Virus del Mosaico del Tabaco.

SEMILLAS



Representa y distribuye en Chile

anasac
SEMILLAS

El único que se conserva inalterable!!

la exportación por parte de diversos productores que actuarían asociados a las empresas exportadoras y receptoras que participaron en el proyecto FONTEC-ANASAC.

4. CONCLUSIONES

La ejecución de este proyecto FONTEC N° 92-0052 orientado a establecer a tomate como hortaliza de exportación en fresco, por vía marítima, a Canadá, permite las siguientes conclusiones generales:

- a) el proceso productivo del cultivar FA-144, un tomate de larga vida en post-cosecha, a pesar de plantear requerimientos de manejo cultural y de costos de producción más altos que los del tomate tradicional, puede ser realizado exitosamente, sin grandes dificultades, por productores que apliquen la tecnología requerida,
- b) la investigación desarrollada en el marco general del proyecto demostró que el cultivar FA-144 es hasta ahora la variedad más adecuada para fines de exportación, requiriendo de raleo para aumentar el tamaño de frutos y posiblemente de cobertores para aminorar la presencia de hombro verde. La fumigación de los frutos, especialmente en estados inmaduros, puede resultar en problemas en post-cosecha,
- c) los embarques experimentales, por su naturaleza misma, demostraron dificultades generales a exportaciones incipientes (espacio en transporte, acopio de producción, falta de materiales específicos, etc.), las que serían solucionables en situaciones de mayor volumen, y problemas técnicos específicos del producto (estado de madurez, control de calidad, envases, etc.) cuya detección señala probables vías de solución,
- d) a pesar de las dificultades descritas, el proyecto demostró que es biológicamente factible llegar con tomates frescos por vía marítima a

Canadá y que los supuestos económicos de costos de producción, transporte y comercialización se dan en la realidad. La superación de los problemas descritos debiera hacer realidad la factibilidad económica comercial del proyecto, lo que ya están iniciando algunos productores y empresas comercializadoras que exportarán tomates a Canadá durante la temporada 1992/93.