

Potencial de utilización de Concentrado de limón

MURCIA 10 ENERO 2008



Región de Murcia
Consejería de Agricultura y
Agua.

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN Y POTENCIAL CONSUMO.....3

1. OBJETIVOS	3
2. PUNTOS DE METOLOGIA	3
3. TIPOS DE EMPRESAS	4
4. BREVE RESEÑA DE DATOS DE LOS CUESTIONARIOS	5
5. CUADRO DE DATOS NACIONAL PARAMETROS DE ENTRADA	7
6. CUADRO DE DATOS RESULTANTES POR REGIONAL Y NACIONAL	8
7. CUADRO DE IMPORTACIONES DE CITRICO. CONCLUSIONES.....	11
8. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO	12
9. CAMBIOS EN LOS PROCESOS LOGISTICOS	13
10. CONCLUSIONES DE SU USO.....	17
11. CUADROS RESUMEN DE KG CONCENTRADO, FRUTA INDUSTRIA.....	18

COSTES ASOCIADOS AL USO DEL CONCENTRADO DE LIMÓN 19

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	19
2. PUNTOS DE METOLOGIA	20
3. TIPOS DE EMPRESAS	22
4. GRAFICAS DE EVOLUCIONES DE PRECIOS DE CITRICO Y CONCENTRADO	24
5. TIPOS DE COSTES	25
6. INVERSIONES RELACIONADAS.....	25
7. CUADRO DE DATOS PARA CALCULAR LA M. PRIMA.....	28
8. CUADRO DE DATOS PARA CALCULAR LA MANIPULACION.....	36
9. CUADRO DE DATOS PARA CALCULAR EL ALMACENAJE	38
10. CUADRO DE COSTES TOTALES.....	41

VISION GLOBAL47

1. DAFO.....	47
2. PLAN DE ACCIÓN	49



1. OBJETIVOS

Es objetivo general de este proyecto, identificar aquellos productos procedentes de la transformación de productos agrarios, así como su potencial de consumo, a los que la aportación como acidulante, de ácido cítrico procedente de concentrado de limón natural, les pueda aportar diferenciación, así como conocer el alcance de los cambios necesarios en los flujos productivos actuales, desde las necesidades que puedan tener las empresas actuales transformadoras de limón, hasta el último eslabón de la cadena logística de estos productos

Son así mismo objetivos colaterales

- Conocer una cifra del potencial de consumo que representa en base a los productos regionales, y extrapolación de alguno de ellos a nivel nacional
- Descubrir el tipo de actuaciones que deberían impulsarse por empresas e instituciones, a fin de lograr la incorporación de su uso como acidificante natural
- Ser el inicio de un proceso de trabajo conjunto entre potenciales consumidores e industria
- Obtención de volumen posible de fruta de industria que se podría procesar, de lograr introducir el concentrado de limón de forma masiva en los procesos productivos
- Desarrollar un marco estable, para crear un valor a los mismos, reconocida por consumidores y canales de distribución

2. PUNTOS DE METODOLOGIA

- Contacto con Instituciones, que puedan aportar datos iniciales, respecto a potenciales utilizaciones, y potencial de consumo esperado, tanto a nivel regional, como a nivel nacional
- Datos obtenidos de importación de ácido cítrico
- Búsqueda de experiencias internacionales, y logro de cifras aproximadas de consumo
- Desarrollo de cuestionario de análisis para empresas transformadoras, e industria cítrica

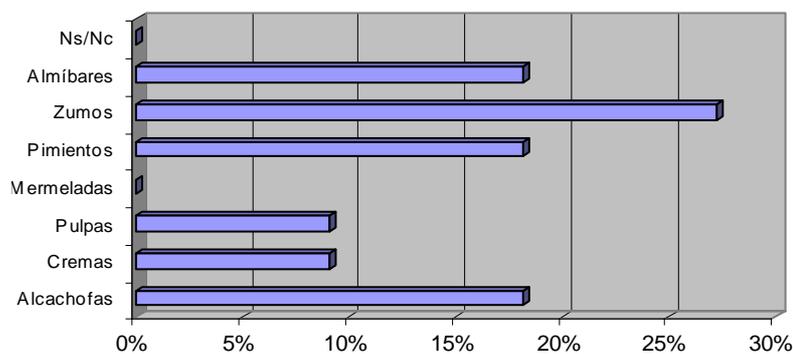


- Contacto con potenciales clientes regionales y de ámbito nacional, a fin de conocer su impresión de potencial de uso y cambios necesarios en sus instalaciones
- Contacto con proveedores regionales de industria cítrica para conocer capacidades y cambios necesarios en sus estructuras logísticas, si fuera necesario
- Explotación de cuestionario e informe

3. TIPOS DE EMPRESAS

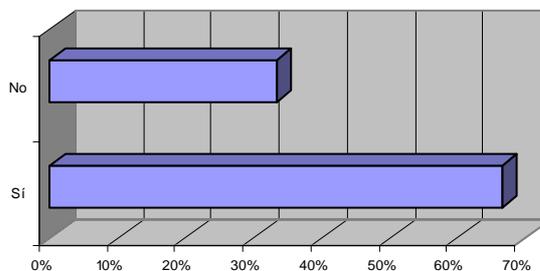
a) Producto que trabajan

Los resultados de las encuestas nos indican, que se ha elegido una base suficiente de empresas, que contemplan los distintos productos, en donde se tiene potencial de consumo.



b) ¿Consumen concentrado de limón?

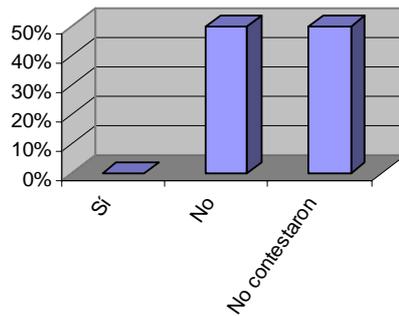
Como se puede ver en el gráfico, un número importante de empresas, el 80% de ellas, afirman consumir o haber consumido zumo concentrado de limón en su proceso productivo, por lo tanto la falta de uso por desconocimiento, debe ser descartada.



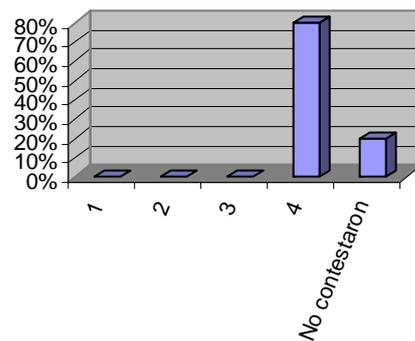
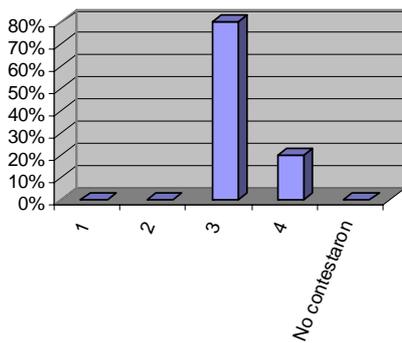
4. BREVE RESEÑA DE DATOS DE LOS CUESTIONARIOS

c) ¿Estaría su cliente dispuesto a pagar el incremento en la situación actual?

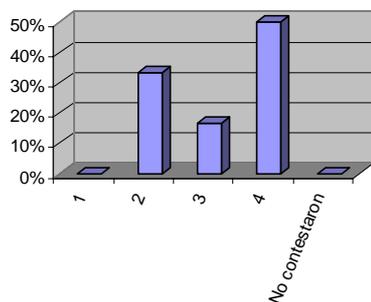
Entre las empresas participantes en el estudio prolifera la idea de que, con la situación actual, **los clientes no estarían dispuestos a pagar un incremento sustancial de precio por el uso del concentrado de limón.**



a) Si ha empleado zumo de limón como acidificante, qué ventajas destacaría (calificado con 4 lo mejor)



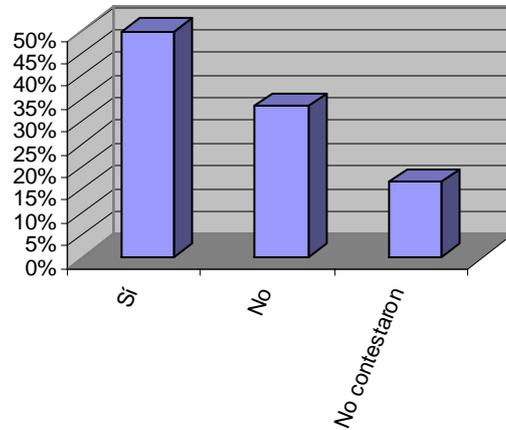
b) Y qué inconvenientes (valorado con 4 lo peor)



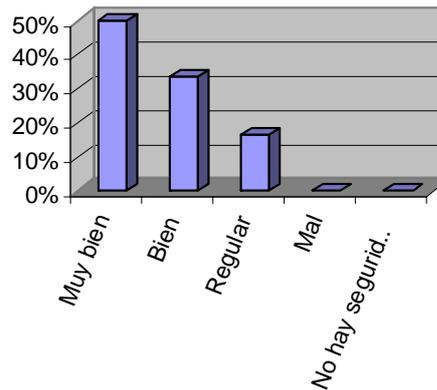
Inestabilidad de precio



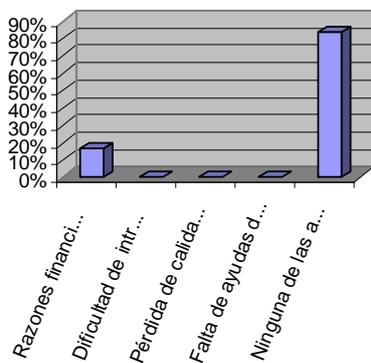
a) **Considera que la posible mejora de productos acabados justifica un mayor precio**



b) **Como valoraría el desarrollo de una campaña publicitaria que potenciara el uso de limón (producto natural) frente al cítrico (producto de síntesis)**



c) **Qué dificultades tendría en adaptar sus instalaciones para usar limón como acidificante**



5. CUADRO DE DATOS NACIONAL PARAMETROS DE ENTRADA

5.1 Datos de potencial de consumo en base a datos nacionales por producto.

La Tabla que se acompaña a continuación, es una aproximación al consumo de concentrado de limón, y su equivalente de limón de industria que sería utilizado.

Se ha partido de las siguientes hipótesis

- Las formulas empleadas de porcentaje de acido cítrico, bien como parte del liquido de gobierno o directamente en base a la fruta transformada, se han obtenido por promedio, y consideración de datos reales aportados por distintos tipos de industrias
- Se ha incorporado en cada producto, una proporción de ventas por formato aproximada, recogida de la visión de varias empresas.
- Se ha considerado un concentrado con 45 grados Brix y 400 gpm

Lo que significa, que para obtener 1 Kg. de concentrado de 45 grados Brix son necesarios aproximadamente 15 Kg. de limón.

PRODUCTO		Producción Regional	Producción nacional	Producción total	Peso escurrido en Kg	Producción total de M. Prima en Kg	gramos citrico en unidad de referencia	liquido de gobierno por envase
VARIEDAD	FORMATO							
ALCACHOFAS						87.553.900		
Botes	1/4 Kg	2.000.000	660.000	2.660.000	0,115	305.900	7,000	0,083
Botes	1/2 Kg	80.000.000	26.400.000	106.400.000	0,240	25.536.000	7,000	0,156
Botes	1 Kg	60.000.000	19.800.000	79.800.000	0,480	38.304.000	7,000	0,314
Botes	3 Kg	10.000.000	3.300.000	13.300.000	1,550	20.615.000	7,000	0,950
Tarro	370 ml	10.000.000	3.300.000	13.300.000	0,210	2.793.000	7,000	0,130
PIMIENTO						96.624.500		
Octavines	1/4 Kg	12.000.000	3.960.000	15.960.000	0,125	1.995.000	6,000	0,060
Botes	1/2 Kg	80.000.000	26.400.000	106.400.000	0,250	26.600.000	6,000	0,140
Botes	1 Kg	75.000.000	24.750.000	99.750.000	0,500	49.875.000	6,000	0,280
Botes	3 Kg	5.000.000	1.650.000	6.650.000	1,650	10.972.500	6,000	0,850
Botes	5 Kg	2.000.000	660.000	2.660.000	2,700	7.182.000	6,000	1,300
FRUTA EN ALMÍBAR						179.100.000		
Botes	1/4 Kg	10.000.000	10.000.000	20.000.000	0,115	2.300.000	2,000	0,085
Botes	1/2 Kg	40.000.000	40.000.000	80.000.000	0,240	19.200.000	2,000	0,180
Botes	1 Kg	60.000.000	60.000.000	120.000.000	0,480	57.600.000	2,000	0,360
Botes	3 Kg	30.000.000	30.000.000	60.000.000	1,500	90.000.000	2,000	1,150
Botes	5 Kg	2.000.000	2.000.000	4.000.000	2,500	10.000.000	2,000	1,780
TOMATE						205.695.000		
Botes	1/4 Kg	3.000.000	60.000.000	63.000.000	0,115	7.245.000	4,000	0,097
Botes	1/2 Kg	10.000.000	200.000.000	210.000.000	0,240	50.400.000	4,000	0,185
Botes	1 Kg	5.000.000	100.000.000	105.000.000	0,480	50.400.000	4,000	0,370



Botes	3 Kg	1.000.000	20.000.000	21.000.000	1,700	35.700.000	4,000	1,085
Botes	5 Kg	1.000.000	20.000.000	21.000.000	2,950	61.950.000	4,000	1,640
ZUMOS						995.000.000		
Tetra	330 cc	150.000.000	350.000.000	500.000.000	0,330	165.000.000	1,000	
Tetra	1 Litro	200.000.000	450.000.000	650.000.000	1,000	650.000.000	1,000	
Vidrio	200 cc	50.000.000	100.000.000	150.000.000	0,200	30.000.000	1,000	
Vidrio	1 Litro	50.000.000	100.000.000	150.000.000	1,000	150.000.000	1,000	

6. CUADRO DE DATOS RESULTANTES POR REGIONAL Y NACIONAL

6.1 CUADRO DATOS POTENCIAL DE CONSUMO DE CONCENTRADO Y LIMON DE INDUSTRIA

Con los datos anteriores, el cuadro siguiente, nos refleja datos del tipo

- Consumo actual en acido cítrico en estos productos. Comparando estos datos con los globales que entran en la Region, nos puede dar una aproximación de la parte de importación que se dedica a estos productos, y por diferencia el potencial que se puede tener en otros productos.
- Kg de concentrado con potencial de ser utilizado en cada uno de los productos y total
- Kg de fruta de industria que puede suponer
- Proporciones de uso, entre Kg de fruta procesadas de los distintos productos y totales, que puedan ser utilizadas para diversas consideraciones



CUADRO 1

PRODUCTO		consumo total liquido de gobierno en litros	consumo en Kg. de cítrico	Formato adecuado de Concentrado. Grados brix	gramos acido por 100 de concentrado de limón	Kg. de concentrado	Kg. de limón con rendimiento ,35 de exprimido y 5 de concentración	Relación Kg. concentrado/Kg. fruto	Relación Kg. fruto/kg. concentrado	Relación Kg. cítrico/Kg. fruto
TOTAL		251.270.480	2.007.109			4.605.27	84.858.25			
VARIEDAD	FORMATO	4,485								
ALCACHOFAS		56.240.380	393.683			984.207	14.060.09		88,0	
Botes	1/4 Kg	220.780	1.545.460	45	0,400	3.863.650	55.195	0,01263	79,1738	0,00505
Botes	1/2 Kg	16.598.400	116.188.800	45	0,400	290.472.000	4.149.600	0,01138	87,9121	0,00455
Botes	1 Kg	25.057.200	175.400.400	45	0,400	438.501.000	6.264.300	0,01145	87,3521	0,00458
Botes	3 Kg	12.635.000	88.445.000	45	0,400	221.112.500	3.158.750	0,01073	93,2331	0,00429
Tarro	370 ml	1.729.000	12.103.000	45	0,400	30.257.500	432.250	0,01083	92,3077	0,00433
PIMIENTO		52.894.100	317.365			793.412	11.334.450		122,50	
Octavines	1/4 Kg	957.600	5.745.600	45	0,400	14.364.000	205.200	0,00720	138,8889	0,00288
Botes	1/2 Kg	14.896.000	89.376.000	45	0,400	223.440.000	3.192.000	0,00840	119,0476	0,00336
Botes	1 Kg	27.930.000	167.580.000	45	0,400	418.950.000	5.985.000	0,00840	119,0476	0,00336
Botes	3 Kg	5.652.500	33.915.000	45	0,400	84.787.500	1.211.250	0,00773	129,4118	0,00309
Botes	5 Kg	3.458.000	20.748.000	45	0,400	51.870.000	741.000	0,00722	138,4615	0,00289
MELOCOTON		135.420.000	270.840			677.100	9.672.857		264,73	
Botes	1/4 Kg	1.700.000	3.400.000	45	0,400	8.500.000	121.429	0,00370	270,5882	0,00148
Botes	1/2 Kg	14.400.000	28.800.000	45	0,400	72.000.000	1.028.571	0,00375	266,6667	0,00150
Botes	1 Kg	43.200.000	86.400.000	45	0,400	216.000.000	3.085.714	0,00375	266,6667	0,00150
Botes	3 Kg	69.000.000	138.000.000	45	0,400	345.000.000	4.928.571	0,00383	260,8696	0,00153
Botes	5 Kg	7.120.000	14.240.000	45	0,400	35.600.000	508.571	0,00356	280,8989	0,00142
TOMATE		6.716.000	30.222			75.555	20.148.00		138,71	
Botes	1/4 Kg	6.111.000	24.444.000	45	0,400	61.110.000	873.000	0,00843	118,5567	0,00337
Botes	1/2 Kg	38.850.000	155.400.000	45	0,400	388.500.000	5.550.000	0,00771	129,7297	0,00308
Botes	1 Kg	38.850.000	155.400.000	45	0,400	388.500.000	5.550.000	0,00771	129,7297	0,00308
Botes	3 Kg	22.785.000	91.140.000	45	0,400	227.850.000	3.255.000	0,00638	156,6820	0,00255
Botes	5 Kg	34.440.000	137.760.000	45	0,400	344.400.000	4.920.000	0,00556	179,8780	0,00222
ZUMOS			995.000			2.075.000	29.642.857		400,00	
Tetra	330 cc		165.000	45	0,400	412.500.000	5.892.857	0,00250	400,0000	0,00100
Tetra	1 Litro		650.000	45	0,400	1.625.000.000	23.214.286	0,00250	400,0000	0,00100
Vidrio	200 cc		30.000	45	0,400	75.000.000	1.071.429	0,00250	400,0000	0,00100
Vidrio	1 Litro		150.000	45	0,400	375.000.000	5.357.143	0,00250	400,0000	0,00100





Región de Murcia
Consejería de Agricultura y
Agua.

7. CUADRO DE IMPORTACIONES DE CITRICO. CONCLUSIONES

	CHINA			EUROPA			TOTAL		
	Miles €	Miles de Kg.	€/Kg.	Miles €	Miles de Kg.	€/Kg.	Miles €	Miles de Kg.	€/Kg.
TOTAL	8.241,10	15.334,00	0,54	12.307,20	12.199,90	1,01	20.548,30	27.533,90	0,75
Cataluña	5.378,20	9.933,10	0,54	6.000,70	6.552,30	0,92	11.378,90	16.485,40	0,69
Valencia	1.710,90	3.221,10	0,53	1.129,50	1.168,20	0,97	2.840,40	4.389,30	0,65
Madrid	154,30	276,00	0,56	1.984,00	1.297,30	1,53	2.138,30	1.573,30	1,36
Murcia	306,40	581,70	0,53	730,40	842,00	0,87	1.036,80	1.423,70	0,73
Andalucía	387,40	735,00	0,53	383,50	408,30	0,94	770,90	1.143,30	0,67
Rioja	292,90	567,20	0,52	78,20	86,00	0,91	371,10	653,20	0,57
Resto	11,00	19,90	0,55	2.000,90	1.845,80	1,08	2.011,90	1.865,70	1,08

	Miles de Kg. de Cítrico	Miles de Kg. de Concentrado (x2,5)	% cambio respecto actual	Potencial Consumo	Potencial Kg. de limón
TOTAL	27.533,90	68.834,75		13.766,95	2.753.390,00
Cataluña	16.485,40	41.213,50	20%	8.242,70	1.648.540,00
Valencia	4.389,30	10.973,25	20%	2.194,65	438.930,00
Madrid	1.573,30	3.933,25	20%	786,65	157.330,00
Murcia	1.423,70	3.559,25	20%	711,85	142.370,00
Andalucía	1.143,30	2.858,25	20%	571,65	114.330,00
Rioja	653,20	1.633,00	20%	326,60	65.320,00
Resto	1.865,70	4.664,25	20%	932,85	186.570,00

Otros productos potenciales con utilización

- Experiencias de quesos. Existencia de una tesis. No ha tenido aplicación practica hasta ahora
- Bebidas refrescante (isotónicas). Es un potencial importante, en el que se esperan grandes incrementos. Su cuantificación esta fuera del alcance de este estudio



8. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

8.1 Características físicas

El concentrado de limón generalmente utilizado es de 45 ° Brix, con 400 gpm de contenido en ácido natural. 1 Kg. de concentrado se obtiene de aproximadamente 5 Kg. de zumo de limón, lo que supone aproximadamente 15 Kg. de limones.

8.2 Características químicas

Se acompañan las fichas de producto

8.3 Formatos logísticos a utilizar

Los formatos habituales que emplea la industria para la logística de los mismos son:

- Cisternas de 23.000 litros
- Contenedores de 1.000 litros
- Bidones de 220 litros
- A requerimiento envases de 25 a 50 Kg.(incremento importante de precio)



9. CAMBIOS EN LOS PROCESOS LOGISTICOS

9.1 Cambios en los flujos logísticos

Logística de proveedores.

Los proveedores, tienen como formatos habituales de servicio, los bidones de 220 litros, los depósitos de 1.000 litros y las cisternas de 23.000 litros. Habitualmente almacenan estos envases en cámaras frigoríficas a -16° , e incluso algunos disponen de tanques frigorizados

El formato habitual de servicio, es de bidones de 220 litros. En algunos casos se ha comentado la posibilidad de poder servir en cubos de 25 – 50 litros, pero el comentario, es que el precio sería superior

Logística en la distribución

Se ha consensuado a nivel de estudio, que la logística, debe ser llevada a cabo por las empresas proveedoras, con un suministro que no supere en una semana el plazo de servicio. Dado las posibilidades de almacenamiento, y el volumen, se considera suficiente. Indicamos respecto a este aspecto, que en los cálculos de Stock a disponer por las empresas de congelado de zumo de limón, se ha considerado, que este valor sea el de 10 días del consumo diario, con lo cual, se tienen cubiertas las posibilidades de rotura de stock

Recepción y Almacenajes intermedios por parte de las industrias

Se puede mantener en cámaras frigoríficas, que habitualmente tienen todas las empresas, a temperaturas de 3 a 5° , por periodos, según los expertos, de hasta tres meses.

No incluido en el alcance de este estudio, debe estudiarse la capacidad de almacenaje necesaria, para distintos tipos de empresa, en base fundamentalmente al criterio de consumo diario en los periodos punta de fabricación. En base a este consumo, se debe recomendar la política de compras y de stocks adecuada para cada tipo de empresa

Incorporación a los procesos productivos

La incorporación a los procesos productivos, puede variar según el tipo de empresa, pero en cualquier caso, no presenta grandes problemas. Para el análisis de costes en el empleo de cítrico o concentrado y su comparativa, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

En los cálculos de tiempo operativo y carretilla empleados en las descargas y aportaciones a las mezclas o jaraberas, se han tenido en cuenta los siguientes conceptos:



Para una empresa grande, de consumo aproximado de 120.000 Kg. de cítrico anuales o su equivalente de 300.000 Kg. de concentrado de limón, la descarga de concentrado se evalúa desde cisterna con bomba y manguera.

Para una empresa mediana, de consumo aproximado de 40.000 Kg. de cítrico anuales o su equivalente de 100.000 Kg. de concentrado de limón, la descarga de concentrado se evalúa desde depósitos contenedores de 1.000 Kg. sobre palet.

Para una empresa pequeña, de consumo aproximado de 8.000 Kg. de cítrico anuales o su equivalente de 20.000 Kg. de concentrado de limón, la descarga de concentrado se evalúa desde bidones de 220 Kg. a 4 bidones por palet.

En todos los casos, el ácido cítrico se descarga en palet de 1.000 Kg.

DESCARGA Y TRANSPORTE A CAMARA O ALMACEN

La descarga desde camión de un palet, tanto de cítrico como contenedor o de bidones, se calcula que emplea 3 minutos de operario y de carretilla desde camión hasta posicionamiento en cámara o almacén.

La descarga de una cisterna se calcula un tiempo de 50 minutos de operario, más 10 minutos por limpieza de circuito.

TRANSPORTE DE CAMARA O ALMACEN HASTAS SALA DE MEZCLAS Y RETORNO

Se ha calculado un tiempo de operario y carretilla de 5 minutos por palet de cítrico o de bidones y de 6 minutos por contenedor de concentrado.

ADICION DEL ACIDIFICANTE A LA JARABERA O MEZCLA

Se considera 3 minutos de operario por saco de cítrico y 4 minutos por cada 100 Kg. de concentrado (0,5 minutos por cada 12,5 Kg. de concentrado que se supone como media a adicionar a una jarabera de 1.000 Litros), independientemente de donde proceda, depósito, contenedor o bidón. Esta valoración se hace pensando en la incorporación volumétrica, en la que solo se realiza la función de marcado en contador de la cantidad a adicionar y la limpieza del circuito al final de jornada.

Estas consideraciones son las que se resumen en los cuadros siguientes y también han sido las empleadas en los cálculos para obtener los costes de manipulación.



EMPRESA TIPO 1: SUMINISTRO EN CISTERNAS DE 25.000 Kg. O SU EQUIVALENTE EN CITRICO (10.000 Kg)

FASE DEL PROCESO	OPERACIÓN A REALIZAR CON ACIDO CITRICO.	OPERACIÓN A REALIZAR CON CONCENTRADO DE LIMON
Descarga en recepción	Descarga de los 10.000 Kg. (aprox. 10 palet) transporte a almacén y apilado.	Descarga de una cisterna con bomba hasta deposito en cámara frigorífica. Limpieza de conducciones y cisterna
Consumo estimado	30 min. carretilla y 30 min. operario	180 min. de operario
Transporte de almacén a sala de mezclas	Transporte con carretilla de almacén a sala mezclas y retorno del producto sobrante a almacén	Conexión de deposito a sala de mezclas. Limpieza del circuito
Consumo estimado	50 min. carretilla y 50 min. operario	180 min. de operario
Adición del producto a mezcla	Incorporación del cítrico a mezcla previa pesada	Incorporación del concentrado previa pesada o medida volumétrica
Consumo estimado	3 min. por saco de 25 Kg. 20 horas de operario	5 min. Por cada 100 Kg. 21 horas de operario
Tiempo Total Necesarios	80 min. de carretilla y 21,5 horas de operario	27 horas de operario

EMPRESA TIPO 2: SUMINISTRO EN CONTENEDORES DE 1.000 Kg O SU EQUIVALENTE EN CITRICO (400 Kg)

FASE DEL PROCESO	OPERACIÓN A REALIZAR CON ACIDO CITRICO.	OPERACIÓN A REALIZAR CON CONCENTRADO DE LIMON
Descarga en recepción	Descarga de los 400 Kg. (1 palet) transporte a almacén y apilado.	Descarga de un deposito sobre palet hasta cámara frigorífica.
Consumo estimado	5 min. carretilla y 5 min. operario	5 min. carretilla y 5 min. operario
Transporte de almacén a sala de mezclas	Transporte con carretilla de almacén a sala mezclas y retorno del producto sobrante a almacén	Transporte con carretilla de almacén a sala mezclas y retorno del producto sobrante a almacén
Consumo estimado	5 min. carretilla y 5 min. operario	5 min. carretilla y 5 min. operario
Adición del producto a mezcla	Incorporación del cítrico a mezcla previa pesada	Incorporación del concentrado previa extracción con bomba, pesada o medida volumétrica
Consumo estimado	3 min. por saco de 25 Kg. 48 min. de operario	12 min. Por cada 100 Kg. 120 min. de operario



Tiempo Total Necesarios	10 min. de carretilla y 58 min. de operario	10 min. de carretilla y 130 min. de operario
-------------------------	---	--

EMPRESA TIPO 3: SUMINISTRO EN BIDONES DE 200 LITROS O SU EQUIVALENTE EN CITRICO (80 Kg)

FASE DEL PROCESO	OPERACIÓN A REALIZAR CON ACIDO CITRICO.	OPERACIÓN A REALIZAR CON CONCENTRADO DE LIMON
Descarga en recepción	Descarga de los 80 Kg. (1 palet) transporte a almacén y apilado.	Descarga de un bidón sobre palet y transporte a cámara frigorífica.
Consumo estimado	3 min. carretilla y 3 min. operario	5 min. carretilla y 5 min. operario
Transporte de almacén a sala de mezclas	Transporte con carretilla de almacén a sala mezclas y retorno del producto sobrante a almacén	Transporte con carretilla de almacén a sala mezclas y retorno del producto sobrante a almacén
Consumo estimado	5 min. carretilla y 5 min. operario	5 min. carretilla y 5 min. operario
Adición del producto a mezcla	Incorporación del cítrico a mezcla previa pesada	Quitar precinto y tuerca de cierre, incorporación del concentrado previa extracción con bomba, pesada o medida volumétrica, cerrar bidón
Consumo estimado	3 min. por saco de 25 Kg. 9 min. de operario	20 min. Por cada 200 Kg. 20 min. de operario
Tiempo Total Necesarios	8 min. de carretilla y 17 min. de operario	8 min. de carretilla y 30 min. de operario



Conclusiones respecto al uso potencial

Respecto a las características fundamentales, y condiciones de uso, se ha llegado a las siguientes conclusiones

- Para su uso en zumos podría utilizarse zumo de limón turbio. Puede resultar más económico. Lo único que habría que comprobar es el efecto pardeamiento.
- El zumo clarificado es suficiente para ser utilizado en la mayoría de productos de la Región de conservas vegetales
- El almacenamiento en las empresas suministradoras, se hace en tanques (las que lo poseen, o en bidones que se tienen en cámaras frigoríficas a -16º C.
- El almacenamiento en cámaras de frío positivo utilizadas en la industria transformadora, es suficiente para poder almacenar el producto durante meses, suficiente para garantizar su uso
- Las características de producto, permiten a la temperatura de cámara de industria poder ser transvasado con bombas positivas normales, que permiten a si mismo una dosificación suficiente
- La industria proveedora, garantiza el aprovisionamiento durante todo el año para ser utilizado en los distintos productos, y con un plazo de entrega inferior a una semana, haciéndose cargo de la logística de envases vacíos



11. CUADROS RESUMEN DE KG CONCENTRADO, FRUTA INDUSTRIA

	TOTAL	ALCACHOFA	PIMIENTO	FRUTA DE HUESO	TOMATE	ZUMOS	
PRODUCCION REGIONAL	558.110.000	39.430.000	72.650.000	89.550.000	7.480.000	349.000.000	
Potencial consumo de concentrado en Kg.	2.301.868	438.130	596.550	338.550	56.138	872.500	
Potencial Kg. de limones para ser transformados	32.883.821	6.259.000	8.522.143	4.836.429	801.964	12.464.286	
PRODUCCION NACIONAL	1.716.958,400	53.953.900	96.624.500	129.900.000	441.480.000	995.000.000	
Potencial consumo de concentrado en Kg.	7.864.113	600.089	793.412	490.100	3.493.013	2.487.500	
Potencial Kg. de limones para ser transformados	112.344.466	8.572.695	11.334.450	7.001.429	49.900.179	35.535.714	
EXTRAPOLACION POR CONSUMO DE CITRICO		Cataluña	Valencia	Madrid	Andalucía	Rioja	Resto
Potencial consumo de concentrado en Kg.	13.055.100	8.242.700	2.194.650	786.650	571.650	326.600	932.850
Potencial Kg. de limones para ser transformados	195.826.500						
POTENCIAL TOTAL							
Potencial consumo de concentrado en Kg.	20.919.213						
Potencial Kg. de limones para ser transformados	308.170.966						



1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Es objetivo de este estudio, la obtención de costes asociados, al uso en los procesos productivos de concentrado de limón en sustitución del ácido cítrico, por los diferentes conceptos, tanto de variaciones en el coste de la materia prima auxiliar, como en los de manipulación, y almacenaje

Como objetivos colaterales tendremos:

- Identificación de las diferencias de costes unitarios, por concepto.
- Diferencias en costes globales para cada una de las empresas tipo identificadas.
- Visión aproximada, de lo que puede ser el sobrecoste total para los transformados de los diversas materias primas consideradas.
- Definición de un método, para que las empresas de forma sencilla, puedan obtener estos datos, ajustando a sus características



2.1 Aspectos claves a considerar en el estudio

- Aplicación de criterios para obtener segmentación adecuada para los distintos tipos de empresas usuarias.
- Obtención de costes promedio por Kg. de tipo de fruta transformada, para cada uno de los tipos de empresas identificadas.
- Importancia de obtener la composición de los distintos tipos de costes intervinientes.
- Utilizar costes de materias primas, teniendo en cuenta tendencias reales, y precios de coste internacionales de cítrico natural.
- Conocer, en la medida de lo posible, al alcance de este estudio, el detalle de los costes de los distintos formatos en las posibles variantes de producto, usando cítrico natural.
- Obtener datos de inversiones basados lo mas posible en datos reales, obtenido con potenciales proveedores.
- Obtener costes de manipulación basados en datos y observaciones, aportados por potenciales usuarios.
- Obtención de datos con Expertos, que han proporcionado formulas de composiciones para las distintas variedades de producto y formatos que habitualmente se utilizan en los productos de la Región con potencial de consumo.
- Identificación de costes unitarios de materia prima auxiliar al utilizar acido cítrico natural por formato. Evolución y tendencias en ambos acidulantes
- Cuadro aproximado de lo que serian costes unitarios de materia prima, y otros datos asociados, que sirvan de base para la obtención de datos promedio
- Obtención de datos promedio, para ser utilizado, en lo que seria formato, que tuviera un Kg. de peso neto escurrido, a fin de poder utilizar como unidad comparativa, los diferentes costes asociados al proceso de transformar este Kg. de fruta. Dichos costes son : costes del acidulante empleado, logística y manipulación, almacenaje



- Contacto con empresas que hayan desarrollado experiencias de uso. Datos para considerar.
- Obtención de costes asociados a la logística y manipulación
- Obtención de costes asociados al almacenamiento.
- Obtención de datos de inversiones con Proveedores de material.
- Recopilación de datos para la obtención de costes aproximados.
- Obtención de cuadros significativos, resúmenes, que nos den una visión global de costes.
- Presentación a los dos colectivos de resultados del informe. Se ha considerado la realización de una o dos jornadas de presentación de los resultados de este informe a los colectivos afectados, en fecha a determinar una vez concluido el estudio.



3.1 CARACTERISTICAS DE LOS TIPOS DE EMPRESAS IDENTIFICADAS

Los criterios que se han contemplado para esta segmentacion han sido:

- Tipo de formato logistico que se ha de emplear por proveedorers
- Tipo de formato de almacenaje empleado por los fabricantes
- Consumo anual de acidulante
- Estacionalidad

Asi como los asociados a cualquier proceso de compra, como son :

- Valor de la inversion en almacén
- Costes de manipulacion
- Espacios utilizados

Dado que los proveedores de concentrado de limon, usan basicamente, bidones de 220 litros, y contenedores de 1000 litros, consideramos que los criterios basicos, son la estacionalidad, entendiendo como tal, la capacidad de consumo puntual que se puede tener para diversas campañas de producto, y el tipo de formato logistico que se considera adecuado para tener un equilibrio, entre coste de manipulacion, numero de pedidos efectuados, inversiones asociadas.

Con estos criterios hemos definido los siguientes TIPOS DE EMPRESAS

EMPRESA TIPO 1. Aquella que presenta un consumo diario de concentrado de limón, en campaña promedio de a 1.500 Kg../dia, y a efectos de consumo necesario para la obtencion de costes de manipulacion de un promedio de 300.000 Kg.. de concentrado de limón (200 dias)

EMPRESA TIPO 2. . Aquella que presenta un consumo diario de concentrado de limón, en campaña promedio de 500 Kg../dia, y a efectos de consumo necesario para la obtencion de costes de manipulacion de un promedio de 100.000 Kg.. de concentrado de limón

EMPRESA TIPO 3. . Aquella que presenta un consumo diario de concentrado de limón, en campaña promedio de 100 Kg../dia, y a efectos de consumo necesario para la



obtención de costes de manipulación de un promedio de 20.000 Kg. de concentrado de limón

A efectos de cálculo de costes, las características básicas de cada una de ellas son :

DATOS VARIOS QUE IDENTIFICAN EMPRESA TIPO					
			EMPRESA TIPO 1 (600 Kg. cítrico/día)	EMPRESA TIPO 2 (200 Kg. cítrico/día)	EMPRESA TIPO 3 (40 Kg. cítrico/día)
			Consumo Concentrado al día en Kg.	Consumo Concentrado al día en Kg.	Consumo Concentrado al día en Kg.
DATOS DE PRODUCTO			1.500	500	100
PRODUCTO	Gramos cítrico/Kg. M. Prima	gr. concentrado por Kg. fruta	Producción día M. Prima en Kg.	Producción día M. Prima en Kg.	Producción día M. Prima en Kg.
Alcachofas	4,518	11,295	132.802	44.267	8.853
Pimiento	3,273	8,183	183.318	61.106	12.221
Fruta en Almíbar	1,513	3,783	396.563	132.188	26.438
Tomate	2,943	7,358	203.874	67.958	13.592
Zumos			Producción en litros por día		
	1,000	2,500	600.000	200.000	40.000

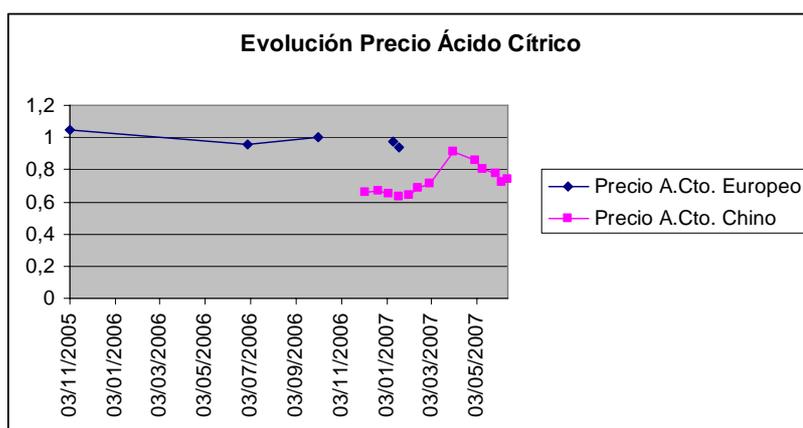


4. GRAFICAS DE EVOLUCIONES DE PRECIOS DE CITRICO Y CONCENTRADO

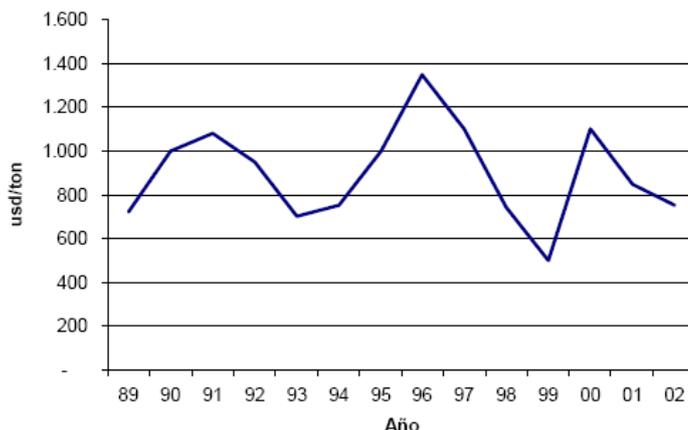
4.1 Fase: 1. Influencia de la materia prima

Evolución de precios del ácido cítrico y concentrado de limón

COMPARATIVA EVOLUCIÓN PRECIO ÁCIDO CÍTRICO MONOHIDRATADO EUROPEO Y CHINO (€/Kg.)		
Fecha Modificación	Precio A.Cto. Europeo	Precio A.Cto. Chino
03/11/2005	1,05	-
29/06/2006	0,96	-
02/10/2006	1	-
05/12/2006	-	0,66
21/12/2006	-	0,67
05/01/2007	-	0,65
11/01/2007	0,97	-
18/01/2007	-	0,635
19/01/2007	0,935	-
02/02/2007	-	0,645
14/02/2007	-	0,69
28/02/2007	-	0,71
02/04/2007	-	0,91
02/05/2007	-	0,86
11/05/2007	-	0,8
29/05/2007	-	0,78
06/06/2007	-	0,72
13/06/2007	-	0,74



Evolución Precio del Jugo Concentrado de Limón



5. TIPOS DE COSTES

Para llevar a cabo el cálculo del incremento del precio al usar cítrico natural en los procesos productivos se ha tenido en cuenta tres factores:

- La Variación del coste de la Materia Prima del acidulante
- La Variación del coste del almacenaje
- La Variación del coste de la Logística y Manipulación

6. INVERSIONES RELACIONADAS

Se detallan a continuación, los tipos de inversiones necesarias. Para cada tipo de empresa, obtendremos una inversión media tipo.

DETALLE DE LAS INVERSIONES TIPO

CARACTERISTICAS DE LAS BOMBAS

Las bombas sanitarias para alimentos que se pueden emplear en el tratamiento de concentrado de limón, son de tubo para pequeños caudales (extracción de bidones o depósitos contenedores) o de doble membrana (descarga de cisternas)

Un ejemplo de bombas que se pueden emplear se puede observar en las siguientes fotos:



BOMBA PARA BIDONES O CONTENEDORES



BOMBA PARA DESCARGA DE CISTERNAS



DEPÓSITOS PARA USO EN ALMACÉNADO DE CONCENTRADO

Los depósitos habitualmente usados en el almacenaje de concentrado de limón, teniendo en cuenta que son para almacenar dentro de una cámara frigorífica, deben cumplir al menos con las siguientes características:

Acero inoxidable aisi 316

Fondo cónico.

También se podrían usar tanques isotermos refrigerados por serpentín.



Los contenedores de 1.000 Kg. usados para almacenar concentrado son del tipo que se indican en la figura:





Los bidones habitualmente usados en alimentación son del tipo que se indica en la figura:



7. CUADRO DE DATOS PARA CALCULAR LA M. PRIMA



7.1 Fase 5. Influencia de los distintos componentes del coste

Los componentes del coste son:

- 5.1. Coste de materia prima (cítrico o concentrado de limón)
- 5.2. Costes asociados a la manipulación e inversiones asociadas
- 5.3. Costes asociados a almacenaje (mantenimiento del stock)

A efectos de presentación, se han unificado los de manipulación e inversión, dado que van directamente relacionados, en el sentido de que una decisión de inversión determinada, condiciona el resultado de coste obtenido.

7.2 Costes de materia prima

A fin de tener datos suficientemente validos, que nos ayuden a ver la repercusión, no solo a nivel de valores unitarios, sino también de valores globales, se ha desarrollado la siguiente tabla, en la que se han considerado como imput de la misma

- Datos de fórmulas de los distintos productos, formatos, de la proporción de ácido cítrico empleado
- En el caso de las frutas y verduras la base referencial es la de gramos incorporados por litro de líquido de gobierno. En el caso de los zumos es la de gramos por litro obtenido. Los datos que se han incorporado, son un valor promedio de los aportados por las distintas empresas contactadas.
- A nivel de producción, se han tomado los datos proporcionados por la Agrupación de Conserveros de Albacete, Alicante y Murcia; Contratos de fruta de industria a nivel regional de determinados productos, como pueden ser los almíbares de melocotón y de pera; datos de albaricoque, a nivel regional; datos de exportación de alcachofas, tanto regional como nacional; datos de pimiento de industrial. En aquellos productos en donde solo se han tenido datos de nivel de exportación, se ha efectuado una extrapolación del consumo regional por datos de información empresarial
- Se ha considerado una proporción de producción por formatos, según producto, de acuerdo con datos proporcionados por diversas empresas. Solo tiene interés este dato con el objetivo de tener un dato mas aproximado del consumo medio por Kg. de fruta procesada, que se utilizará posteriormente como base para conocer los costes de manipulación y almacenaje así como proporcionar una referencia del posible incremento de estos envases a nivel unitario.



ACIDO CÍTRICO ADICIONADO EN LIQUIDO DE GOBIERNO EN GRAMOS/ LITRO

EMPRESA	VALOR APLICADO					VALOR TOMADO
	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	OTROS	
ALCACHOFA	10	7	7		7	7
PIMIENTO		5	7		6	6
TOMATE PELADO	5	3	4;5		4	4
MELOCOTON ALMIBAR	1	1	3	1,6	3	2
ZUMOS					1	1



TABLA GENERAL DE CONSUMOS (NACIONAL) POR TIPO DE PRODUCTO- KILOS DE MATERIA PRIMA EMPLEADA Y KILOS DE ACIDO CITRICO CONSUMIDO									
PRODUCTO		Producción Regional	Resto España	Producción nacional	Peso escurrido en Kg.	Producción total de M. Prima en Kg.	gramos cítrico en unidad de referencia	liquido de gobierno por envase	Consumo cítrico gr./Kg. fruta procesada
VARIEDAD	FORMATO								
ALCACHOFAS						53.953.900			4,449
Botes	1/4 Kg.	2.000.000	660.000	2.660.000	0,115	305.900	7,000	0,083	
Botes	1/2 Kg.	60.000.000	16.000.000	76.000.000	0,240	18.240.000	7,000	0,156	
Botes	1 Kg.	15.000.000	10.000.000	25.000.000	0,480	12.000.000	7,000	0,314	
Botes	3 Kg.	10.000.000	3.300.000	13.300.000	1,550	20.615.000	7,000	0,950	
Tarro	370 ml	10.000.000	3.300.000	13.300.000	0,210	2.793.000	7,000	0,130	
PIMIENTO						96.624.500			3,285
Octavines	1/4 Kg.	12.000.000	3.960.000	15.960.000	0,125	1.995.000	6,000	0,060	
Botes	1/2 Kg.	80.000.000	26.400.000	106.400.000	0,250	26.600.000	6,000	0,140	
Botes	1 Kg.	75.000.000	24.750.000	99.750.000	0,500	49.875.000	6,000	0,280	
Botes	3 Kg.	5.000.000	1.650.000	6.650.000	1,650	10.972.500	6,000	0,850	
Botes	5 Kg.	2.000.000	660.000	2.660.000	2,700	7.182.000	6,000	1,300	
FRUTA EN ALMÍBAR						129.900.000			1,509
Botes	1/4 Kg.	10.000.000	10.000.000	20.000.000	0,115	2.300.000	2,000	0,085	
Botes	1/2 Kg.	40.000.000	20.000.000	60.000.000	0,240	14.400.000	2,000	0,180	
Botes	1 Kg.	60.000.000	30.000.000	90.000.000	0,480	43.200.000	2,000	0,360	
Botes	3 Kg.	30.000.000	10.000.000	40.000.000	1,500	60.000.000	2,000	1,150	
Botes	5 Kg.	2.000.000	2.000.000	4.000.000	2,500	10.000.000	2,000	1,780	
TOMATE						441.480.000			3,165
Botes	1/4 Kg.	10.000.000	200.000.000	210.000.000	0,115	24.150.000	4,500	0,097	
Botes	1/2 Kg.	5.000.000	300.000.000	305.000.000	0,240	73.200.000	4,500	0,185	
Botes	1 Kg.	1.000.000	300.000.000	301.000.000	0,480	144.480.000	4,500	0,370	
Botes	3 Kg.	1.000.000	80.000.000	81.000.000	1,700	137.700.000	4,500	1,085	
Botes	5 Kg.	1.000.000	20.000.000	21.000.000	2,950	61.950.000	4,500	1,640	
ZUMOS						995.000.000			1
Tetra	330 cc	100.000.000	200.000.000	300.000.000	0,330	99.000.000	1,000		
Tetra	1 Litro	200.000.000	350.000.000	650.000.000	1,000	650.000.000	1,000		
Vidrio	200 cc	80.000.000	150.000.000	230.000.000	0,200	46.000.000	1,000		
Vidrio	1 Litro	100.000.000	200.000.000	300.000.000	1,000	300.000.000	1,000		



Los parámetros iniciales de cálculo han sido:

- Por cada Kg. de ácido cítrico aportado, se ha de aportar un equivalente de 2,5 Kg. de concentrado de 45° Brix
- Los gramos por M. Prima base y litro de líquido de gobierno aportados por media de empresas
- Se han obtenido por media de consumo de cítrico y Kg. de fruta procesada, los siguientes datos promedio :

Alcachofa 4,406 gramos por Kg. de fruta

Pimiento 3,296 gramos por Kg. de fruta

Melocotón 1,509 gramos por Kg. de fruta

Tomate 2,961 gramos por Kg. de fruta

Zumos 1 gramos por litro

Los datos base que se obtienen del tratamiento numérico nos dan:

- Consumo total de cítrico a nivel nacional para estos productos
- Consumo total de concentrado de limón, con una relación de transformación de 0,4
- Kg. de limón fresco que supondría el uso de esta cantidad de concentrado de limón de ser usado como acidulante
- Relaciones de tipo: Kg. de fruta procesado por tipo, en base a un Kg. de cítrico, o de concentrado, que nos serán útiles, para cálculos posteriores.



POSIBLE CONSUMO NACIONAL EN CONCENTRADO DE LIMÓN Y SU EQUIVALENTE EN LIMONES							
PRODUCTO		consumo total líquido de gobierno en litros	consumo en Kg. de cítrico	Kg. de concentrado	Kg. de limón con rendimiento ,35 de exprimido y 5 de concentración	Relación Kg. fruto/Kg. concentrado	Relación Kg. cítrico/Kg. fruto
TOTAL		495.694.880	3.145.645	7.864.113	112.344.466	159,98	
VARIEDAD	FORMATO						
ALCACHOFAS		34.290.780	240.035	600.089	8.572.695	89,91	
Botes	1/4 Kg.	220.780	1.545,460	3.863,650	55.195	79,1738	0,00505
Botes	1/2 Kg.	11.856.000	82.992,000	290.472,000	2.964.000	87,9121	0,00455
Botes	1 Kg.	7.850.000	54.950,000	438.501,000	1.962.500	87,3521	0,00458
Botes	3 Kg.	12.635.000	88.445,000	221.112,500	3.158.750	93,2331	0,00429
Tarro	370 ml	1.729.000	12.103,000	30.257,500	432.250	92,3077	0,00433
PIMIENTO		52.894.100	317.365	793.412	11.334.450	121,78	
Octavines	1/4 Kg.	957.600	5.745,600	14.364,000	205.200	138,8889	0,00288
Botes	1/2 Kg.	14.896.000	89.376,000	223.440,000	3.192.000	119,0476	0,00336
Botes	1 Kg.	27.930.000	167.580,000	418.950,000	5.985.000	119,0476	0,00336
Botes	3 Kg.	5.652.500	33.915,000	84.787,500	1.211.250	129,4118	0,00309
Botes	5 Kg.	3.458.000	20.748,000	51.870,000	741.000	138,4615	0,00289
FRUTA EN ALMÍBAR		98.020.000	196.040	490.100	7.001.429	265,05	
Botes	1/4 Kg.	1.700.000	3.400,000	8.500,000	121.429	270,5882	0,00148
Botes	1/2 Kg.	10.800.000	21.600,000	54.000,000	771.429	266,6667	0,00150
Botes	1 Kg.	32.400.000	64.800,000	162.000,000	2.314.286	266,6667	0,00150
Botes	3 Kg.	46.000.000	92.000,000	230.000,000	3.285.714	260,8696	0,00153
Botes	5 Kg.	7.120.000	14.240,000	35.600,000	508.571	280,8989	0,00142
TOMATE		310.490.000	1.397.205	3.493.013	49.900.179	133,24	
Botes	1/4 Kg.	20.370.000	91.665,000	229.162,500	3.273.750	105,3837	0,00380
Botes	1/2 Kg.	56.425.000	253.912,500	218.531,250	3.121.875	115,3153	0,00347
Botes	1 Kg.	111.370.000	501.165,000	87.412,500	1.248.750	115,3153	0,00347
Botes	3 Kg.	87.885.000	395.482,500	256.331,250	3.661.875	139,2729	0,00287
Botes	5 Kg.	34.440.000	154.980,000	387.450,000	5.535.000	159,8916	0,00250
ZUMOS			995.000.000	2.487.500	35.535.714	400,00	
Tetra	330 cc		99.000	247.500,000	3.535.714	400,0000	0,00100
Tetra	1 Litro		550.000	1.375.000,000	19.642.857	400,0000	0,00100
Vidrio	200 cc		46.000	115.000,000	1.642.857	400,0000	0,00100
Vidrio	1 Litro		300.000	750.000,000	10.714.286	400,0000	0,00100



OBTENCION DE COSTES UNITARIOS DE MATERIAS PRIMAS

Considerando unos precios de coste, para el concentrado de limón de 1,5 euros/Kg..,(máximo que con los datos históricos podríamos considerar), y para el cítrico, un valor de 0,8 euros por Kg..., se ha obtenido la tabla siguiente, que nos proporciona datos del tipo:

- Coste de acidulante con los dos productos , y sus diferencias por formato
- Variación de coste total para los diferentes productos transformados, y su variación total para los productos considerados
- Valor del sobrecoste total por usar concentrado de limón para los distintos productos considerados, para la producción regional de los mismos
- Relaciones de transformación validas para potenciales cálculos con otras hipótesis.



TABLA GENERAL DE CONSUMOS POR TIPO DE PRODUCTO - VARIEDAD - FORMATO. INCREMENTO DE PRECIOS POR FORMATO - TOTALES DE CONSUMOS - SOBRECOSTE PARA PRODUCCION REGIONAL - INCREMENTO POR Kg y PRODUCTO

PRODUCTO		Peso escurrido en Kg	gramos cítrico en unidad de referencia	Relación Kg concentrado/ Kg. fruto	Relación Kg. fruto/Kg. concentrado	Relación cítrico/Kg. fruto	Relación Kg fruto/Kg cítrico	Kg cítrico por formato	coste por Kg concentrado	1.50	Coste por Kg cítrico	0.80	Numero de formatos Prod Regional	Diferencia global. Euros	Producción regional	Diferencia por Kg de fruta transformada
VARIEDAD	FORMATO								Kg Concentrado por formato	Coste por formato concentrado	Coste cítrico por formato	diferencia por formato				
TOTAL									1.0000					2.716.204		
ALCACHOFAS		1.000		0.01111	90.00	0.0044446	0.00444	0.01111	0.0166674	0.0035557	0.0131117			516.993	39.430.000	0.0131
Botes	1/4 Kg	0.115	7.000	0.01263	79.1738	0.0050522	197.935	0.00058	0.0021788	0.0004648	0.0017140	2.000.000	3.428			
	1/2 Kg	0.240	7.000	0.01138	87.9121	0.0045500	219.780	0.00109	0.0040950	0.0008736	0.0032214	60.000.000	193.284			
	1 Kg	0.480	7.000	0.01145	87.3521	0.0045792	218.380	0.00220	0.0082425	0.0017584	0.0064841	15.000.000	97.262			
	3 Kg	1.550	7.000	0.01073	93.2331	0.0042903	233.083	0.00665	0.0249375	0.0053200	0.0196175	10.000.000	196.175			
	370 ml	0.210	7.000	0.01083	92.3077	0.0043333	230.769	0.00091	0.0034125	0.0007280	0.0026845	10.000.000	26.845			
PIMIENTO					121.78									703.929	72.650.000	0.0097
Octavines	1/4 Kg	0.125	6.000	0.00720	138.8889	0.0028800	347.222	0.00036	0.0013500	0.0002880	0.0010620	12.000.000	12.744			
	1/2 Kg	0.250	6.000	0.00840	119.0476	0.0033600	297.619	0.00084	0.0031500	0.0006720	0.0024780	80.000.000	198.240			
	1 Kg	0.500	6.000	0.00840	119.0476	0.0033600	297.619	0.00168	0.0063000	0.0013440	0.0049560	75.000.000	371.700			
	3 Kg	1.650	6.000	0.00773	129.4118	0.0030909	323.529	0.00510	0.0191250	0.0040800	0.0150450	5.000.000	75.225			
	5 Kg	2.700	6.000	0.00722	138.4615	0.0028889	346.154	0.00780	0.0292500	0.0062400	0.0230100	2.000.000	46.020			
F. ALMIBAR					264.51									399.489	89.550.000	0.0045
Botes	1/4 Kg	0.115	2.000	0.00370	270.5882	0.0014783	676.471	0.00017	0.0006375	0.0001360	0.0005015	10.000.000	5.015			
	1/2 Kg	0.240	2.000	0.00375	266.6667	0.0015000	666.667	0.00036	0.0013500	0.0002880	0.0010620	40.000.000	42.480			
	1 Kg	0.480	2.000	0.00375	266.6667	0.0015000	666.667	0.00072	0.0027000	0.0005760	0.0021240	60.000.000	127.440			
	3 Kg	1.500	2.000	0.00383	260.8696	0.0015333	652.174	0.00230	0.0086250	0.0018400	0.0067850	30.000.000	203.550			
	5 Kg	2.500	2.000	0.00356	280.8989	0.0014240	702.247	0.00356	0.0133500	0.0028480	0.0105020	2.000.000	21.004			
TOMATE					133.24									66.242	7.480.000	0.0089
Botes	1/4 Kg	0.115	4.500	0.00949	105.3837	0.0037957	263.459	0.00044	0.0016369	0.0003492	0.0012877	10.000.000	12.877			
Botes	1/2 Kg	0.240	4.500	0.00867	115.3153	0.0034688	288.288	0.00083	0.0031219	0.0006660	0.0024559	5.000.000	12.279			
	1 Kg	0.480	4.500	0.00867	115.3153	0.0034688	288.288	0.00167	0.0062438	0.0013320	0.0049118	1.000.000	4.912			
	3 Kg	1.700	4.500	0.00718	139.2729	0.0028721	348.182	0.00488	0.0183094	0.0039060	0.0144034	1.000.000	14.403			
	5 Kg	2.950	4.500	0.00625	159.8916	0.0025017	399.729	0.00738	0.0276750	0.0059040	0.0217710	1.000.000	21.771			
ZUMOS					400.00									1.029.550	349.000.000	0.0030
TETRA	330 cc	0.330	1.000					0.00033	0.0012375	0.0002640	0.0009735	100.000.000	97.350			
TETRA	1 Litro	1.000	1.000					0.00100	0.0037500	0.0008000	0.0029500	200.000.000	590.000			
VIDRIO	200 cc	0.200	1.000					0.00020	0.0007500	0.0001600	0.0005900	80.000.000	47.200			
VIDRIO	1 Litro	1.000	1.000					0.00100	0.0037500	0.0008000	0.0029500	100.000.000	295.000			



Con estos datos se obtienen los costes unitarios de referencia por Materia Prima (1 Kg. de fruta procesada), que se usará en las comparativas

COSTES UNITARIOS – MATERIA PRIMA				
VARIEDAD	Fruta Procesada	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste Unitario
ALCACHOFAS	1 Kg.	0.0035557	0.0166674	0.0131117
PIMIENTO	1 Kg.	0.0026276	0.0123169	0.0096893
MELOCOTÓN	1 Kg.	0.0012098	0.0056709	0.0044611
TOMATE	1 Kg.	0.0024016	0.0112575	0.0088559
ZUMOS	1 Kg.	0.0008000	0.0037500	0.0029500

8. CUADRO DE DATOS PARA CALCULAR LA MANIPULACION

COMPARATIVAS COSTES DE MANIPULACION POR EMPRESA TIPO					
GRAN EMPRESA					
	Concentrado		Cítrico		
	Por Kg. de concentrado	Por Kg. de fruta procesada	Por Kg. de cítrico	Por Kg. de fruta procesada	Variación por Kg. de fruta
Mano de obra y medios mecánicos	0,011750	0,000078	0,032800	0,000087	-0,000009
inversión en medios mecánicos	0,006333	0,000042	0,000000	0,000000	0,000042
Coste total de manipulación	0,018083	0,00011993	0,032800	0,000087	0,000033



Región de Murcia
 Consejería de Agricultura y
 Agua.

MEDIANA					
	Concentrado		Cítrico		
	Por Kg. de concentrado	Por Kg. de fruta procesada	Por Kg. de cítrico	Por Kg. de fruta procesada	Variación por Kg. de fruta
Mano de obra y medios mecánicos	0,012850	0,000085	0,032800	0,000087	-0,000002
inversión en medios mecánicos	0,006000	0,000040	0,000000	0,000000	0,000040
Coste total de manipulación	0,018850	0,000125014	0,032800	0,000087	0,000038
PEQUEÑA					
	Concentrado		Cítrico		
	Por Kg. de concentrado	Por Kg. de fruta procesada	Por Kg. de cítrico	Por Kg. de fruta procesada	Variación por Kg. de fruta
Mano de obra y medios mecánicos	0,020753	0,000138	0,032800	0,000087	0,000051
inversión en medios mecánicos	0,030000	0,000199	0,000000	0,000000	0,000199
Coste total de manipulación	0,050753	0,000336597	0,032800	0,000087	0,000250
EMPRESA DE ZUMOS GRANDE					
	Concentrado		Cítrico		
	Por Kg. de concentrado	Por Kg. de fruta procesada	Por Kg. de cítrico	Por Kg. de fruta procesada	Variación por Kg. de fruta
Mano de obra y medios mecánicos	0,011750	0,000029	0,032800	0,000033	-0,000003
inversión en medios mecánicos	0,006333	0,000016	0,000000	0,000000	0,000016
Coste total de manipulación	0,018083	4,52083E-05	0,032800	0,000033	0,000012
EMPRESA DE ZUMOS MEDIANA					
	Concentrado		Cítrico		0
	Por Kg. de concentrado	Por Kg. de fruta procesada	Por Kg. de cítrico	Por Kg. de fruta procesada	Variación por Kg. de fruta
Mano de obra y medios mecánicos	0,012850	0,000032	0,032800	0,000033	-0,000001
inversión en medios mecánicos	0,006000	0,000015	0,000000	0,000000	0,000015
Coste total de manipulación	0,018850	0,000047125	0,032800	0,000033	0,000014



9. CUADRO DE DATOS PARA CALCULAR EL ALMACENAJE

9.1 Costes derivados del almacenaje

A fin de obtener el coste derivado directamente del almacenaje se han tenido en cuenta los siguientes parámetros

- Pedido mínimo que se considera razonable, en base a las características de producto, flujos de producción y proveedores. Para las empresas de tipo 1, se ha considerado medio camión, para las de tipo 2, 3.000 Kg. y para las de tipo 3, 600 Kg.
- Stock mínimo. Aquel por debajo del cual, pueden producirse cuellos de botella en las empresas, y por lo tanto en ese valor, ya debería recibirse el próximo envío
- Stock medio. El valor resultante de la suma del stock mínimo mas la mitad del pedido mínimo
- Stock máximo. El valor máximo que se produce como suma del stock mínimo y pedido razonable
- Coste por pallet año carga seca. El que se considera de mercado, para un pallet de carga seca en el mercado. Se ha tomado el valor de 1,4 euros por Pallet mes, para empresas tipo 1, 1,5 euros mes para empresas tipo 2, y 1,6 euros para empresas tipo 3
- Coste almacenaje año. Como producto del stock medio por el valor de coste unitario año y pallet
- Coste almacenaje por Kg. de cítrico. Valor entre el coste total de almacenaje, y el numero de Kg. de Fruta procesada en este tipo de empresa
- Los datos procesados, nos han proporcionado los días Stocks promedio para cada tipo de empresas, que se consideran adecuados

PARA EL CONCENTRADO SE HAN TOMADO LOS MISMOS VALORES CON LAS DIFERENCIAS DE

- Los valores considerados para pedido razonable, son de 12.000 Kg. correspondiente a media cisterna, 3000 Kg. correspondiente a tres depósitos de 1.000 Kg., y 880 Kg., correspondiente a 4 bidones de 220 Kg.
- El coste año, por Kg. de almacenamiento de cámara frigorífica en estas condiciones, obtenido por consulta a almacenes frigoríficos ha sido de: 0,10 euros por Kg/Mes para empresas del tipo 1, 0,12 euros para empresas del tipo 2, y 0,14 euros para empresas del tipo 3.



- Se han considerado Stocks promedio mas reducidos, para reducir costes de almacenaje, y porque dado la presencia de muchos proveedores en la zona, forma parte de los acuerdos con los mismos, el suministro dentro de la misma semana



DIFERENCIAS EN COSTES ALMACENAJE POR ACIDULANTE EMPLEADO

CITRICO

	Cítrico consumido en un día	Kg de materia prima procesada	Pedido recomendado	Stock mínimo	Stock medio	Días stocks	Stock máximo	Paléele que representan	Coste por pallet almacén- año	Coste de almacenaje año	Coste de almacenaje por Kg procesado
TIPO 1	600	45234817	8000	2400	6400	10,67	10400	10,4	16,8	174,72	0,000004
TIPO 2	200	15078272	3000	1000	2500	12,5	4000	4	18	72	0,000005
TIPO3	40	3015654	600	200	500	12,5	800	0,8	19,2	15,36	0,000005

CONCENTRADO

	Concentrado consumido en un día	Kg de materia prima procesada	Pedido recomendado	Stock mínimo	Stock medio	Días stocks	Stock máximo	Palet que representan	Coste por Kg año	Coste de almacenaje año	Coste de almacenaje por Kg procesado
TIPO 1	1.500	45234817	10000	2400	7400	4,93	12400		0,12	888	0,000020
TIPO 2	500	15078272	3000	1000	2500	5	4000		0,144	360	0,000024
TIPO 3	100	3015654	880	220	660	6,6	1100		0,168	110,88	0,000037

DIFERENCIAS DE COSTE

		Concentrado		cítrico						
		Coste de almacenaje por Kg procesado		Coste de almacenaje por Kg procesado		Diferencia				
TIPO 1	1.500	0,000020		0,000004		0,000016				
TIPO 2	500	0,000024		0,000005		0,000019				
TIPO 3	100	0,000037		0,000005		0,000032				



10. CUADRO DE COSTES TOTALES

10.1 Fase: 6. Balance económico. Cuadro final

VARIACION DE COSTES TOTALES POR KG DE PRODUCTO Y TIPO DE EMPRESA														
EMPRESA 1			MATERIA PRIMA			ALMACENAJE OR TIPO DE PRODUCTO Y EMPRESA			LOGÍSTICA Y MANIPULACIÓN			TOTALES		
PRODUCTO	Peso Escurrido	Consumo (Kg.)	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Variación total de coste Unitario €	Variación total de coste Unitario Pts	Variación total de coste Total €
ALCACHOFAS	1 Kg.	26.972.965	0,0035557	0,0166674	0,0131117	0,0000065	0,0000329	0,0000264	0,0000870	0,0001199	0,0000329	0,013171	2,212727	355260,75
PIMIENTO	1 Kg.	36.535.077	0,0026276	0,0123169	0,0096893	0,0000048	0,0000243	0,0000135	0,0000870	0,0001199	0,0000329	0,009736	1,635604	355695,86
MELOCOTÓN	1 Kg.	79.514.385	0,0012098	0,0056709	0,0044611	0,0000022	0,0000112	0,0000090	0,0000870	0,0001199	0,0000329	0,004503	0,756502	358052,41
TOMATE	1 Kg.	32.596.219	0,0024016	0,0112575	0,0088559	0,0000054	0,0000272	0,0000219	0,0000870	0,0001199	0,0000329	0,008911	1,497003	290456,20
ZUMOS	1 Kg.	120.000.000	0,0008000	0,0037500	0,0029500	0,0000015	0,0000074	0,0000059	0,0000870	0,0001199	0,0000329	0,002989	0,502121	358658,05
EMPRESA 2			MATERIA PRIMA			ALMACENAJE OR TIPO DE PRODUCTO Y EMPRESA			LOGÍSTICA Y MANIPULACIÓN			TOTALES		
PRODUCTO	Peso Escurrido	Consumo (Kg.)	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Variación total de coste Unitario €	Variación total de coste Unitario Pts	Variación total de coste Total €
ALCACHOFAS	1 Kg.	8.990.988	0,0035557	0,0166674	0,0131117	0,0000080	0,0000400	0,0000320	0,0000870	0,0001250	0,0000380	0,0131817	2,214522	118516,31
PIMIENTO	1 Kg.	12.178.359	0,0026276	0,0123169	0,0096893	0,0000059	0,0000296	0,0000236	0,0000870	0,0001250	0,0000380	0,0097509	1,638155	118750,21
MELOCOTÓN	1 Kg.	26.504.795	0,0012098	0,0056709	0,0044611	0,0000027	0,0000136	0,0000109	0,0000870	0,0001250	0,0000640	0,0045360	0,762043	120225,01
TOMATE	1 Kg.	10.865.406	0,0024016	0,0112575	0,0088559	0,0000066	0,0000331	0,0000265	0,0000870	0,0001250	0,0000380	0,0089204	1,498630	96923,96
ZUMOS	1 Kg.	40.000.000	0,0008000	0,0037500	0,0029500	0,0000018	0,0000090	0,0000072	0,0000870	0,0001250	0,0000380	0,0029952	0,503194	119808,07
EMPRESA 3			MATERIA PRIMA			ALMACENAJE OR TIPO DE PRODUCTO Y EMPRESA			LOGÍSTICA Y MANIPULACIÓN			TOTALES		
PRODUCTO	Peso Escurrido	Consumo (Kg.)	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Variación total de coste Unitario €	Variación total de coste Unitario Pts	Variación total de coste Total €
ALCACHOFAS	1 Kg.	1.798.198	0,0035557	0,0166674	0,0131117	0,0000085	0,0000617	0,0000531	0,0000870	0,0003366	0,0002496	0,013414	2,253613	24121,68
PIMIENTO	1 Kg.	2.435.672	0,0026276	0,0123169	0,0096893	0,0000063	0,0000455	0,0000392	0,0000870	0,0003366	0,0002496	0,009978	1,676321	24303,39
MELOCOTÓN	1 Kg.	5.300.959	0,0012098	0,0056709	0,0044611	0,0000029	0,0000209	0,0000180	0,0000870	0,0003366	0,0002496	0,004729	0,794414	25066,41
TOMATE	1 Kg.	2.173.081	0,0024016	0,0112575	0,0088559	0,0000710	0,0000510	0,0000440	0,0000870	0,0003366	0,0002496	0,009149	1,537116	19882,60
ZUMOS	1 Kg.	8.000.000	0,0008000	0,0037500	0,0029500	0,0000019	0,0000139	0,0000119	0,0000870	0,0003366	0,0002496	0,003211	0,539529	25691,87



INCREMENTO DE COSTES POR KG DE PRODUCTO TERMINADO								
PRODUCTO		Kg Peso escurrido	diferencia por formato por acidulante	Por Almacenaje	Por manipulación	Incremento total en euros	Incremento total en Pts	Incremento acidulante respecto al total
VARIEDAD	FORMATO							
ALCACHOFAS			0,013112	0,000053	0,000249584	0,0134144	2,25	97,74%
PIMIENTO			0,009689	0,000039	0,000250	0,0099781	1,68	97,11%
FRUTAS EN ALMIBAR			0,004461	0,000018	0,000250	0,0047287	0,79	94,34%
TOMATE			0,008856	0,000044	0,000250	0,0091495	1,54	96,79%
ZUMOS			0,002950	0,000012	0,000250	0,0032115	0,54	91,86%



1. DATOS GLOBALES DE SOBRECOSTES POR PRODUCTO Y GLOBAL A NIVEL REGIONAL Y NACIONAL

VARIACION DE COSTES TOTALES POR TIPO DE EMPRESA Y KG DE MATERIA PROCESADA													
PROCESO CONSERVERO			MATERIA PRIMA			ALMACENAJE			LOGÍSTICA Y MANIPULACIÓN			TOTALES	
	Unidad	Consumo (Kg.)	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Variación total de coste Unitario €	Variación total de coste Total €
GRAN EMPRESA	1 Kg.	45.234.817	0,003556	0,016667	0,013112	0,000004	0,000020	0,000016	0,000087	0,000120	0,000033	0,013160	595.306,56
MEDIANA	1 Kg.	15.078.272	0,003556	0,016667	0,013112	0,000004	0,000024	0,000020	0,000087	0,000125	0,000038	0,013170	198.576,19
PEQUEÑA	1 Kg.	3.015.654	0,003556	0,016667	0,013112	0,000005	0,000037	0,000032	0,000087	0,000337	0,000250	0,013393	40.388,46
ZUMOS			MATERIA PRIMA			ALMACENAJE			LOGÍSTICA Y MANIPULACIÓN			TOTALES	
Variedad	Unidad	Consumo (Litros)	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Cte. Ácido Cítrico	Cte. Concentrado	Variación de coste €	Variación total de coste Unitario €	Variación total de coste Total €
GRAN	1 Litro	120.000.000	0,003664	0,017175	0,013511	0,000004	0,000020	0,000016	0,000041	0,000049	0,000008	0,013535	1.624.172,21
MEDIANA		40.000.000	0,003664	0,017175	0,013511	0,000004	0,000024	0,000020	0,000043	0,000065	0,000022	0,013553	542.120,52



INCREMENTO DE COSTES POR FORMATO

PRODUCTO		Peso escurrido en Kg	diferencia por formato por acidulante	Por Almacenaje	Por manipulación	Incremento total en euros	Incremento total en Pts	Coste medio venta formato	Porcentaje de incremento coste	Incremento acidulante respecto al total
VARIEDAD	FORMATO									
ALCACHOFAS			resto de costes mas desfavorable por Kg de M. Prima	0,000053	0,000257146					
Botes	1/4 Kg	0,115	0,0017140	0,000006	0,000029	0,0017488	0,29			98,01%
	1/2 Kg	0,240	0,0032214	0,000013	0,000060	0,0032940	0,55			97,79%
	1 Kg	0,480	0,0064841	0,000025	0,000120	0,0066294	1,11	170	0,66%	97,81%
	3 Kg	1,550	0,0196175	0,000082	0,000387	0,0200867	3,37	520	0,65%	97,66%
	370 ml	0,210	0,0026845	0,000011	0,000052	0,0027481	0,46			97,69%
PIMIENTO			mas desfavorable por Kg de M. Prima	0,000039	0,000257					
Octavines	1/4 Kg	0,125	0,0010620	0,000005	0,000031	0,0010981	0,18			96,71%
	1/2 Kg	0,250	0,0024780	0,000010	0,000062	0,0025502	0,43	85	0,50%	97,17%
	1 Kg	0,500	0,0049560	0,000020	0,000125	0,0051004	0,86			97,17%
	3 Kg	1,650	0,0150450	0,000065	0,000412	0,0155215	2,61	405	0,64%	96,93%
	5 Kg	2,700	0,0230100	0,000106	0,000674	0,0237897	4,00			96,72%
FRUTAS EN ALMIBAR			mas desfavorable por Kg de M. Prima	0,000018	0,000257					
Botes	1/4 Kg	0,115	0,0005015	0,000002	0,000029	0,0005323	0,09			94,22%
	1/2 Kg	0,240	0,0010620	0,000004	0,000060	0,0011262	0,19			94,30%
	1 Kg	0,480	0,0021240	0,000009	0,000120	0,0022524	0,38	145	0,26%	94,30%
	3 Kg	1,500	0,0067850	0,000027	0,000374	0,0071864	1,21	415	0,29%	94,41%
	5 Kg	2,500	0,0105020	0,000045	0,000624	0,0111710	1,88			94,01%
TOMATE			mas desfavorable por Kg de M. Prima	0,000044	0,000257					
Botes	1/4 Kg	0,115	0,0012877	0,000005	0,000029	0,0013214	0,22			97,45%
Botes	1/2 Kg	0,240	0,0024559	0,000011	0,000060	0,0025263	0,42			97,21%
	1 Kg	0,480	0,0049118	0,000021	0,000120	0,0050527	0,85			97,21%
	3 Kg	1,700	0,0144034	0,000075	0,000424	0,0149025	2,50			96,65%
	5 Kg	2,950	0,0217710	0,000130	0,000736	0,0226371	3,80			96,17%
ZUMOS			mas desfavorable por Kg de M. Prima	0,000012	0,000257					
TETRA	330 cc	0,330	0,0009735	0,000004	0,000082	0,0010598	0,18			91,86%
TETRA	1 Litro	1,000	0,0029500	0,000012	0,000250	0,0032115	0,54			91,86%
VIDRIO	200 cc	0,200	0,0005900	0,000002	0,000050	0,0006423	0,11			91,86%
VIDRIO	1 Litro	1,000	0,0029500	0,000012	0,000250	0,0032115	0,54			91,86%



COMPARATIVAS FINALES. INCREMENTOS RELATIVOS Y ABSOLUTOS									
PRODUCTO		Peso escurrido en Kg	Diferencia con concentrado precio 1,5 en Pts	Diferencia con concentrado 1 euros en Pts	Coste medio venta formato en Pts	% de incremento precio 1,5 euros	% de incremento coste 1 euro	Incremento absoluto Máximo en euros para consumo regional	Incremento absoluto mínimo en euros para consumo regional
VARIEDAD	FORMATO								
TOTAL								2.716.204	1.505.470
ALCACHOFAS								516.993	307.573
Botes	1/4 Kg	0,115	0,294	0,241					
	1/2 Kg	0,240	0,553	0,436					
	1 Kg	0,480	1,114	0,806	170,000	0,66%	0,47%		
	3 Kg	1,550	3,375	1,488	520,000	0,65%	0,29%		
	370 ml	0,210	0,462	0,367					
PIMIENTO								703.929	464.922
Octavines	1/4 Kg	0,125	0,184	0,151					
	1/2 Kg	0,250	0,428	0,337	85,000	0,50%	0,40%		
	1 Kg	0,500	0,857	0,618					
	3 Kg	1,650	2,608	1,093	405,000	0,64%	0,27%		
	5 Kg	2,700	3,997	0,580					
FRUTAS EN ALMIBAR								399.489	165.535
Botes	1/4 Kg	0,115	0,089	0,007					
	1/2 Kg	0,240	0,189	0,151					
	1 Kg	0,480	0,378	0,278	145,000	0,26%	0,19%		
	3 Kg	0,240	1,207	0,209	415,000	0,29%	0,05%		
	5 Kg	2,500	1,877	0,415					
TOMATE								66.242	30.240
Botes	1/4 Kg	0,115	0,222	0,182					
	1/2 Kg	0,240	0,424	0,335					
	1 Kg	0,480	0,849	0,616					
	3 Kg	1,700	2,504	1,021					
	5 Kg	2,950	3,803	0,323					
ZUMOS								1.029.550	537.200
TETRA	330 cc	0,330	0,178	0,109					
TETRA	1 Litro	1,000	0,540	0,331					
VIDRIO	200 cc	0,200	0,108	0,066					
VIDRIO	1 Litro	1,000	0,540	0,331					



- El componente mas importante del aumento de coste, se sitúa en cifras superiores al 90 % en todos los productos, siendo por tanto despreciable la influencia de la logística, manipulación y coste de almacenaje
- El incremento de coste en producto terminado oscila según producto entre 0,1 % y 0,7 %
- La tendencia actual es a subir el coste del acido cítrico, y a la reducción de coste de concentrado de limón, con lo que las diferencias actuales pueden reducirse
- Hemos considerado que el coste del concentrado es el mismo para los distintos tipos de empresas consideradas. En este caso, la diferencia en coste total por tipo de empresa es despreciable
- La racionalización que el uso de concentrado puede permitir, puede mejorar las diferencias en el coste total que se indica en este informe. Las inversiones precisas para la racionalización de los procesos, oscila de cero en las empresas pequeñas, unos 6.000 euros en las medianas, y unos 19.000 euros en las egresas grandes



DAFO DEL PROCESO DE CAMBIO DE ACIDO CITRICO A CONCENTRADO DE LIMON EN TRANSFORMADOS VEGETALES

DEBILIDADES	FORTALEZAS
El precio y la poca confianza en la estabilidad del mismo son los principales problemas para la incorporación por parte de los clientes	Gran parte de las empresas potencial cliente, ven muy adecuado, el poder utilizar el concentrado de limón. Coinciden en que darán valor a su producto, y que no hay problemas para su uso.
Coste por producto incrementado en menos de un 1% y variaciones absolutas que fluctúan entre 577.865,99 € para empresas de tipo 1 y 39.225,76 € para la pequeña	No se ven dificultades operativas para su uso. En algunos casos, incluso puede ayudar a racionalizar y dar seguridad a los procesos, de forma similar a como se hace con glucosa líquida en vez de azúcar en grano como edulcorante en determinados productos
	Los incrementos en coste total de producto terminado, oscilan entre 0,08% Y 0,73%, (inferiores al 1%) es de esperar que una campaña de promoción, lograría en el consumidor y en su intermediario, poder pagar de precio de compra cantidades superiores a este incremento. La experiencia demuestra que porcentajes de incremento del 5% son considerados como normales, y mínimos en productos en los que se ha transmitido, sensación de valor añadido. Posibilidad de negociar precio con cítricas
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
Historial de impotencia de haber llegado a un punto de arranque, entre clientes y proveedores	Las tendencias de uso, de productos naturales es considerada por el consumidor, importante, y hay que diseñar productos que estén acorde con esta tendencia
Considerar simplemente que el cliente no va a aceptar el incremento de precios que suponga	La obtención de datos para incorporar como consumo en determinadas formulas, nos dice, que puede que se este desarrollando una aplicación de cítrico, sin un control muy exhaustivo, lo que puede producir, que en la practica se tenga la variabilidad en los datos observada. La aplicación del concentrado, presenta en casos, la oportunidad de ser más fiable el dato real de aportación.
	En los casos, que lo han usado, ha sido por requerimiento de clientes. No han tenido problemas productivos, y la sensación, es que con visión global de requerimientos de clientes, auditorias, fiabilidad,, les ha salido mas económico, que hacerlo con cítrico



	Oportunidad de diferenciarse respecto a otros países, con menos capacidad de incorporarlo
	Poder eliminar el aditivo E- 330 que se cree es cancerígeno
	Posibilidad de desarrollar una campaña promocional con la idea, a fin de poder ser considerada por los clientes de nuestra industria transformadora. Consenso general, sobre la necesidad de la misma
	Es un pequeño coste, el que representa la adición de ácido cítrico natural, y muchas las ventajas que se pueden obtener, que con un marketing adecuado, puede proporcionar ventajas diferenciales a los productos que lo utilicen.



En la siguiente tabla se contemplan un posible Plan de Acción para incorporar el concentrado de limón. El Plan está compuesto por grandes líneas de acción desglosadas a su vez en actuaciones. En base a opiniones de las diferentes empresas que han participado en el mismo, se han marcado como impulsores a la Administración, a empresas cítricas y a clientes.

LINEAS Y POTENCIALES MEDIDAS A CONSIDERAR	ADMINISTRACION	CÍTRICAS	CLIENTES
1. DAR A CONOCER RESULTADOS DEL ESTUDIO COSTES Y PROCESOS A LOS POTENCIALES USUARIOS			
Publicación de los resultados de este trabajo en distintas Web	X		
Desarrollo de documentación resumida para ser publicada en distintos medios escritos	X		
Envío directo de información a las empresas			
Desarrollo de programa informático sencillo para conocer previsión de sobrecoste, en base a sus producciones concretas.	X		
Dar a conocer experiencias que se puedan incorporar.	X		
2. PROPICIAR PUNTOS DE ENCUENTRO PARA BUSCAR FORMULAS DE ARRANQUE			
Promocionar puntos de encuentro para encontrar formulas que garanticen un precio, y una evolución del mismo, con suficiente garantía para la industria transformadora.	X	X	
Formulas para garantizar un precio mas reducido, y garantizar una garantía de mantenimiento de este precio		X	
3. DISEÑO DE MEDIOS PROMOCIONALES PARA CONSUMIDORES Y DISTRIBUCION			



Medios para poder hacer llegar la información al último consumidor.		X	X
El Potencial de mejora en valor de producto, no solo se limita a productos regionales, o similares fabricados en otras regiones. Existen regiones con fuerte importación de ácido cítrico, en donde sería interesante el destino de los mismos, pues puede ser otra fuente de productos a los que incorporar concentrado de limón		X	
Diseño de campaña conjunta entre: Administraciones regionales de comunidades con productos con potencial, Transformadores, e industria cítrica. Es poco a invertir para las ventajas de futuro que se puede tener a nivel regional	X		
4. ACCIONES DIRIGIDAS A LA INCORPORACION POR PRIMEROS UTILIZADORES			
Potenciar ayudas concretas para los primeros utilizadores	X		X
Ayudas a la incorporación de medios materiales para desarrollar un proceso competitivo para la incorporación del mismo	X		X
Dotar de medios para disponer de medios para conocer los consumos reales	X		
5. ACCIONES CONJUNTAS POR PARTE DE LAS INDUSTRIAS CITRICAS			
El interés fundamental en arrancar este proceso, lo tienen las industrias cítricas, y estas están casi todas localizadas en la Región de Murcia.		X	
Disponer de clientes en industria por los potenciales de consumo que se indican puede dar mucha solidez a las cítricas de la Región, y es a su vez importante para el agricultor, y la administración.		X	
6. ACCIONES DE PUESTA EN MARCHA			
Contacto con equipos comerciales de empresas industriales ver su visión, del valor que puede aportar el concentrado de limón al producto final, comparado con la poca diferencia de costes que supone.		X	



Difundir el resultado en empresas externas a la Region, con las que se puedan desarrollar acciones de futuro.		X	
Aportar web de referencia		X	

