

15220

ESTUDIO DE FACTIVILIDAD TECNICA-ECONOMICA
S OBRE LA POSIBILIDADES DE INSPALACION
DE UN COMPLEJO PRODUCTOR DE FERTILIZANTES
NITROGENADOS EN LA PROVINCIA DE NEUQUEN

Jose Maria TONELLI

TOP
O/A 1114
T2C

lo que significó una reducción de los costos. -

Asimismo, mediante el mencionado decreto se extendió la exención del impuesto a las ventas también a los fertilizantes de origen nacional y también se introdujo la doble desgravación impositiva de los importes invertidos en fertilizantes.

En el cuadro N° 1-2 se muestran los consumos de fertilizantes (expresado en productos, no en nutrientes) en la Región Patagónica a partir del año agrícola 1966/67. Se toma como referencia dicho año, ya que es en ese período cuando el INTA comenzó a publicar la información relativa al uso de los diferentes productos fertilizantes para cada una de las seis regiones en que fue dividido el país.

Según esa publicación, la Región Patagónica abarca las provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Como es dable apreciar, los consumos indicados por el INTA para esta región, corresponden en casi su totalidad a las zonas bajo riego de la Provincia de Neuquén y del Valle del Río Negro.

El resto de las zonas de la Región Patagónica, prácticamente no consumen fertilizantes, con excepción de una pequeña área correspondiente al Valle Inferior del Río Chubut en la Provincia del mismo nombre.

En el mismo cuadro también se indican los consumos de productos fertilizantes en todo el país y la participación porcentual de la Región Patagónica sobre el consumo nacional.

Como se desprende de los mencionados cuadros, no obstante que

el consumo de fertilizantes ha ido creciendo paulatinamente, nuestro país tiene todavía un índice muy bajo comparado con el resto del mundo, pudiéndose apreciar estas diferencias en el cuadro N° 1-3, donde se han indicado para algunos países y continentes el consumo total de nutrientes ($N: P_2O_5 : K_2O$), el consumo por hectárea de tierras aradas, y el consumo per capita para el año 1970/71, según la publicación de la FAO "Informe Anual sobre Fertilizantes", Roma 1971. -

Asimismo, se observa que la Argentina tiene un consumo de fertilizantes unamente bajo en relación a su superficie cultivada, ya que resulta de 3,4 Kg. de nutrientes por Ha., comparada con el consumo de América del Sur que es de 20 Kg/Ha., y el promedio mundial que está en 47,4 Kg/Ha., sin llegar a compararse con algunos países Europeos o Japón donde se sobrepasan los 300 Kg. de nutrientes por Ha. -

El consumo de fertilizantes en la Argentina ofrece algunas características especiales. Por ejemplo, las áreas de mayor participación en el consumo total, son aquellas correspondientes a los cultivos intensivos como las zonas de Neuquén y Río Negro, Cuyo, el noroeste y la zona entrerriana donde se dispone de riego artificial ó de un régimen de lluvias muy favorable y la circunstancia de precios adecuados en los productos agropecuarios que hacen posible una utilización económica de los fertilizantes.

Entre estos cultivos intensivos se destacan, entre otros, la caña de

azúcar, viñas, frutales (como manzanas, peras, cítricos) y hortalizas incluyendo papa y floricultura.

En el mapa del cuadro N° 1-4, se han indicado las zonas del país que son actualmente fertilizadas.

Estas zonas llevan un consumo de fertilizantes mucho más elevado que el promedio del país, que es de 3,4 Kg. de nutrientes por Ha. de tierra arada según se indicó en el cuadro N° 1-3.

Por otra parte, no existen estadísticas e informaciones completas y coherentes sobre la superficie afectada a los cultivos intensivos actualmente fertilizados, ni tampoco del consumo de nutrientes para estos cultivos.

Sin embargo, de la información disponible sobre las superficies cultivadas para algunos de dichos cultivos, y estimando el resto en base a otras informaciones disponibles, se puede considerar que la superficie afectada a estos cultivos en 1971/72, y que son parcialmente fertilizadas, está en el orden de 1.300.000 Ha., según resulta del siguiente detalle:

<u>Cultivo</u>	<u>Superficie Cultivada Ha.</u>
Caña de Azúcar	260.000
Viñas	320.000
Frutales	240.000
Tabaco	70.000
Hortalizas (incluyendo papas y floricultura)	<u>410.000</u>
TOTAL	<u>1.300.000</u>

Con respecto a la cantidad de nutrientes consumidos en estas áreas, la misma se puede estimar aproximadamente, de acuerdo a la distribución del consumo indicada en las publicaciones del INTA, como el 70 a 80 % del consumo total del país, con lo que para el año agrícola 1971/72 resulta del orden de las 55.000 toneladas de nutrientes (N; P₂O₅; K₂O). Por lo tanto, el consumo unitario para los mencionados cultivos sería la siguiente:

$$\frac{55.000.000 \text{ Kg}}{1.300.000 \text{ Ha.}} = \underline{\underline{42 \text{ Kg/Ha.}}}$$

Este valor, sin alcanzar al de los países que tienen mayor consumo de fertilizantes en el mundo, indica sin embargo que los cultivos intensivos ya han alcanzado un grado de fertilización que, sin ser demasiado elevado, se puede considerar aceptable dentro de las condiciones del país y es muy superior al promedio que tiene la República Argentina. -

En lo que se refiere a los cultivos extensivos de la pampa húmeda, tal como el trigo, maíz, sorgo, avena, cebada, girasol, maní y las praderas, entre otros, se observa que prácticamente la fertilización que reciben es muy escasa o nula, con respecto a la gran superficie cultivada; y es en estos cultivos, donde existe el verdadero y gran potencial del consumo de fertilizantes del País, dado que se estima para 1980 un consumo de nitrógeno en la Pampa húmeda de 400.000/450.000 t.

La implementación de la utilización de fertilizantes en las zonas de estos cultivos implica tomar una serie de medidas por parte del gobierno, como así también otras por parte de los productores, a efectos de llevar adelante un régimen concertado y eficaz sobre la mencionada utilización.

Los factores que restringen o limitan el uso de fertilizantes en los cultivos extensivos, especialmente en los cereales, y dentro de estos en especial el trigo y maíz, sobre los cuales ya existe experiencia a la satisfactoria respuesta a la fertilización, son varios entre los que se destacan:

1) Inadecuada relación entre los precios de los fertilizantes y el de los cereales.

Un índice indicativo de esto es la cantidad de Kg. de nutriente, por ejemplo Nitrógeno de Urea, que el agricultor puede comprar con 100 Kg. de cereal (Trigo o maíz).

Para el caso de la Argentina este índice es muy bajo situándose en 1973 para el caso de trigo o maíz en el orden de 17/18 kg. de Nitrogeno por 100 Kg. de trigo o maíz, mientras que otros países como U.S.A. o Canadá se encontraban en 1969 en el orden de 25/29 Kg. de Nitrogeno por 100 Kg. de Trigo.

2) Falta de semillas con buena respuesta a la fertilización.

3) Baja productividad de algunos establecimientos.

4) Falta de conocimientos e información por parte de los agricultores respecto del uso de los fertilizantes y de sus beneficios.

5) Insuficiencia o falta de créditos.

6) Falta de un seguro agrícola integral y eficiente.

7) Escasa adaptación de otras técnicas culturales como ser uso de herbicidas, insecticidas, adecuada densidad de siembra, selección de semillas, buena preparación de la tierra, rotación de cultivos y adecuado manejo del agua, entre otros.

En lo que se refiere al consumo de los distintos fertilizantes nitrogenados, tema principal de este estudio, en el cuadro N° 1-5 se indican dichos consumos para los años agrícolas 1966/67 hasta 1971/72 según la ya mencionada publicación del INTA, para el país y la Región Patagónica, indicando también la participación de esta región sobre el consumo nacional.

En el cuadro N° 1-5 se observa que en el año 1971/72 se llegó a un consumo nacional de 109.533 Toneladas de fertilizantes nitrogenados simples y de 14.815 toneladas para la región Patagónica, lo que representa un 13,5 % del consumo nacional.

A los efectos de tener una idea de la distribución del consumo de fertilizantes nitrogenados en el país, se indica a continuación y para el año 1971/72 dicha distribución:



<u>Regiones</u>	<u>Cantidad</u>	<u>%</u>
Pampeana	18.051. -	16,5
Andina	30.765. -	28,1
Noroeste	41.391. -	37,8
Mesopotamia	4.465. -	4. -
Patagónica	14.815. -	13,5
Chaqueña	<u>46. -</u>	<u>0,1</u>
TOTAL	<u>109.533. -</u>	<u>100. - -</u>

En el cuadro Nº 1-6 se puede apreciar el detalle del consumo total de Nitrogeno en el país en el período 1966/67 hasta 1971/72.

En los cuadros Nº 1-7 y 1-8 se indican los consumos de los principales fertilizantes Nitrogenados (Urea y Sulfato de amonio) en el país y por región, desde 1963/64 hasta 1971/72 de acuerdo a las publicaciones del INTA.

CUADRO Nº 1-1

CONSUMO DE NUTRIENTES EN LA REPUBLICA ARGENTINA

<u>Años</u>	<u>Nitrogeno N - tons.</u>	<u>Fosforo P₂O₅ tons.</u>	<u>Potasio K₂O tons.</u>	<u>Total tons.</u>
1956/57	10.431	6.000	2.799	19.230
1957/58	7.771	6.217	2.535	16.523
1958/59	9.312	5.995	3.253	18.560
1959/60	8.104	3.166	1.200	12.560
1960/61	8.523	4.686	2.769	15.978
1961/62	11.919	4.716	3.429	20.064
1962/63	8.551	2.576	2.230	13.357
1963/64	22.116	6.736	5.009	33.861
1964/65	29.548	10.610	5.846	46.004
1965/66	25.919	13.002	6.683	45.604
1966/67	25.496	16.418	6.163	48.077
1967/68	30.575	15.401	5.785	51.761
1968/69	30.705	20.812	7.916	59.433
1969/70	35.610	24.765	7.894	68.269
1970/71	41.003	26.341	7.011	74.355
1971/72	44.721	23.443	7.956	76.120

CUADRO Nº 1-2

CONSUMO DE FERTILIZANTES EN LA REGION PATAGONICA, CONSUMO NACIONAL Y % DE ESTA REGION SOBRE EL CONSUMO NACIONAL.-

	<u>1966/67</u>	<u>1967/68</u>	<u>1968/69</u>	<u>1969/70</u>	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>
	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>
<u>FERTILIZANTES</u>						
<u>SIMPLES</u>						
<u>-Nitrogenados</u>						
.Consumo Nacional	62.16	68.595	59.739	69.771	93.501	105.933
.Consumo Región						
Patagónica	7.521	7.350	6.508	8.362	10.436	14.815
.% sobre Consumo						
Nacional	12,09	10,72	10,89	11,98	11,16	13,96
<u>-Fosfatados</u>						
.Consumo Nacional	11.229	7.665	9.954	12.949	22.005	28.879
.Consumo Región						
Patagónica	1.032	353	988	794	2.670	1.160
.% sobre consumo						
Nacional	9,19	4,61	9,93	6,13	12,13	4,02
<u>-Potásicos</u>						
.Consumo Nacional	1.761	1.718	1.402	6.017	4.201	5.626
.Consumo Región P						
Patagónica	250	125	147	334	514	522
.% sobre Consumo						
Nacional	14,20	7,28	10,49	5,38	12,24	9,28

CUADRO Nº 1-2 (Cont.)

	<u>1966/67</u>	<u>1967/68</u>	<u>1968/69</u>	<u>1969/70</u>	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>
	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>
<u>-Total Simples</u>						
.Consumo Nacional	75.206	77.968	71.895	88.737	119.707	144.038
<u>.Consumo Región</u>						
Patagónica	8.803	7.828	7.643	9.480	13.620	16.497
<u>.Sobre Consumo</u>						
Nacional	11,71	10,04	10,74	10,68	11,38	11,45
<u>FERTILIZANTES</u>						
<u>COMPLETOS</u>						
.Consumo Nacional	40.760	48.922	60.003	59.281	58.842	40.364
<u>.Consumo Región</u>						
Patagónica	5.263	4.976	9.167	4.609	5.192	2.061
<u>.Sobre Consumo</u>						
Nacional	12,91	10,17	15,28	7,77	8,82	5,11
<u>MEZCLAS, VARIOS</u>						
<u>Y FOLIARES</u>						
.Consumo Nacional	23.462	16.840	29.649	39.443	22.924	30.497
<u>.Consumo Región</u>						
Patagónica	1.145	774	1.632	6.848	11.174	7.511
<u>.Sobre Consumo</u>						
Nacional	4,88	1,63	5,58	17,36	48,74	34,63

CUADRO N° I-2 (Cont.)

	<u>1966/67</u>	<u>1967/68</u>	<u>1968/69</u>	<u>1969/70</u>	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>
	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>	<u>tons.</u>
<u>TOTAL GENERAL</u>						
. Consumo Nacional	139.428	143.730	160.747	187.461	201.473	214.099
. Consumo Región						
Patagónica	15.211	13.078	18.442	20.937	29.986	26.069
. % sobre Consumo						
Nacional	10,91	9,10	11,47	11,17	14,88	12,13

CUADRO N° 1-3

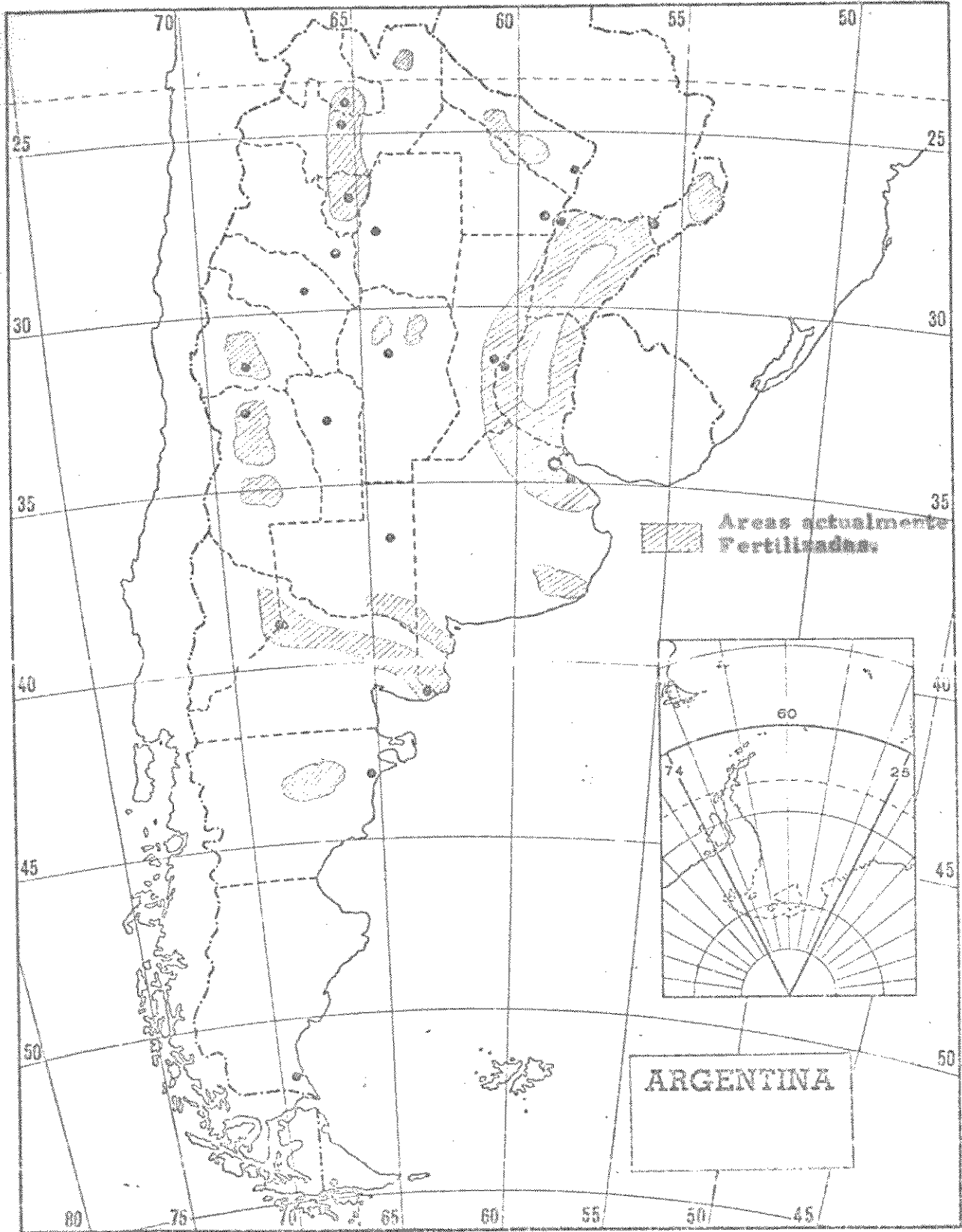
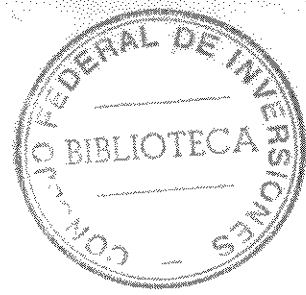
CONSUMO DE FERTILIZANTES EN DISTINTOS PAISES Y CONTINENTESEXPRESADO EN NUTRIENTES (N ; P₂O₅ ; K₂O)AÑO 1970/71

<u>País o Continente</u>	<u>Consumo Total de Nutrientes Miles de Tn.</u>	<u>Kg./Ha. Tierras Aradas</u>	<u>Kg. Per Capita</u>
Belgica	501	580,2	51,0
Nueva Zelanda	448	579,5	159,3
Rep. Fed. Alemana ...	3.228	399,8	54,2
Japón	2.125	385,6	20,5
Reino Unido.....	1.977	258,4	33,7
Francia.....	4.632	241,4	91,6
Europa	24.932	169,6	54,-
Israel	57	135,6	19,0
Cuba	396	110,6	47,1
Italia.....	1.338	86,9	24,9
U.S.A.	15.319	86,8	74,6
América del Norte y Central	17.465	60,5	54,6
España	1.175	57,-	35,3
Total Mundo	67.916	47,4	18,2
U.R.S.S.....	9.390	40,4	38,7
Chile.....	159	34,4	16,2
Rep. Popular China	3.638	33,-	4,3
Brasil	957	32,2	10,2

CUADRO Nº 1-3 (Cont.)

<u>País o Continente</u>	<u>Consumo Total de Nutrientes Miles de Tn.</u>	<u>Kg./Ha. Tierras Aradas</u>	<u>Kg. Per Capital</u>
Uruguay	51	25,8	17,5
México	993	24,9	11,7
Asia	7.732	22,-	6,-
Australia	969	21,8	77,2
América del Sur	1.676	20,-	8,8
Canadá	778	17,9	36,4
India	5.177	13,2	4,-
Paraguay	9	9,5	3,8
Argentina	87	3,4	3,6
Jordania	3	2,1	1,2
Bolivia	2	0,5	0,3

CUADRO Nº 1-4
AREAS DE USO DE FERTILIZANTES
EN LA ARGENTINA



CUADRO Nº 1-5CONSUMO DE LOS DISTINTOS FERTILIZANTES NITROGENADOS SIMPLES EN EL PAIS Y EN LA REGION PATAGONICA

<u>Consumo Nacional</u>	<u>1966/67</u>	<u>1967/68</u>	<u>1968/69</u>	<u>1969/70</u>	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>
	<u>Ton.</u>	<u>Ton.</u>	<u>Ton.</u>	<u>Ton.</u>	<u>Ton.</u>	<u>Ton.</u>
Urea	18.039	19.814	21.244	25.849	34.695	45.766
Sulfato de Amonio	34.091	38.091	25.935	32.588	43.420	49.415
Cloruro de Amonio	260	310	185	360	440	100
Nitrato Amónico-Cálcico	2.955	1.744	69	1.116	38	-
Nitrosulfato de Amonio	828	50	1.149	1.009	1.339	1.375
Nitrato de Sodio	4.997	5.939	6.917	4.898	9.120	8.098
Amoníaco	1.046	1.800	2.220	3.955	4.449	4.779
<u>TOTAL</u>	<u>62.216</u>	<u>68.595</u>	<u>59.759</u>	<u>69.771</u>	<u>93.901</u>	<u>109.523</u>

CUADRO Nº 1-5 (Cont.)

<u>Consumo Región Patagónica</u>	<u>1966/67</u> <u>Tns.</u>	<u>1967/68</u> <u>Tns.</u>	<u>1968/69</u> <u>Tns.</u>	<u>1969/70</u> <u>Tns.</u>	<u>1970/71</u> <u>Tns.</u>	<u>1971/72</u> <u>Tns.</u>
Urea	877	1.396	3.061	2.589	2.685	2.862
Sulfato de Amonio	6.139	5.394	3.073	5.499	7.483	11.417
Cloruro de Amonio	-	-	75	-	-	-
Nitrato Amónico-Calcico	352	250	2	99	-	-
Nitrosulfato de Amonio	13	--	-	7	5	2
Nitrato de Sodio	140	110	297	168	263	334
Amoníaco	-	-	-	-	-	-
<u>TOTAL</u>	<u>7.521</u>	<u>7.350</u>	<u>6.508</u>	<u>8.362</u>	<u>10.436</u>	<u>14.015</u>
<u>% Consumo Región Patagónica</u>						
<u>SOBRE Consumo Nacional</u>	12,09%	10,72%	10,09%	11,98%	11,16%	13,53%