

Campo Roca

# Sistema de Producción de Leche

## CAMPO ROCA - INTA Rafaela



*Ing.Agr. Mario MONDINO*



## Indicadores de eficiencia física

### **Producción individual (PI)**

Litros de leche / Vaca Ordeño / día

### **Carga Animal (CA)**

Vaca Total / hectárea Vaca Total / año

### **Relación VO / VT (VO:VT)**



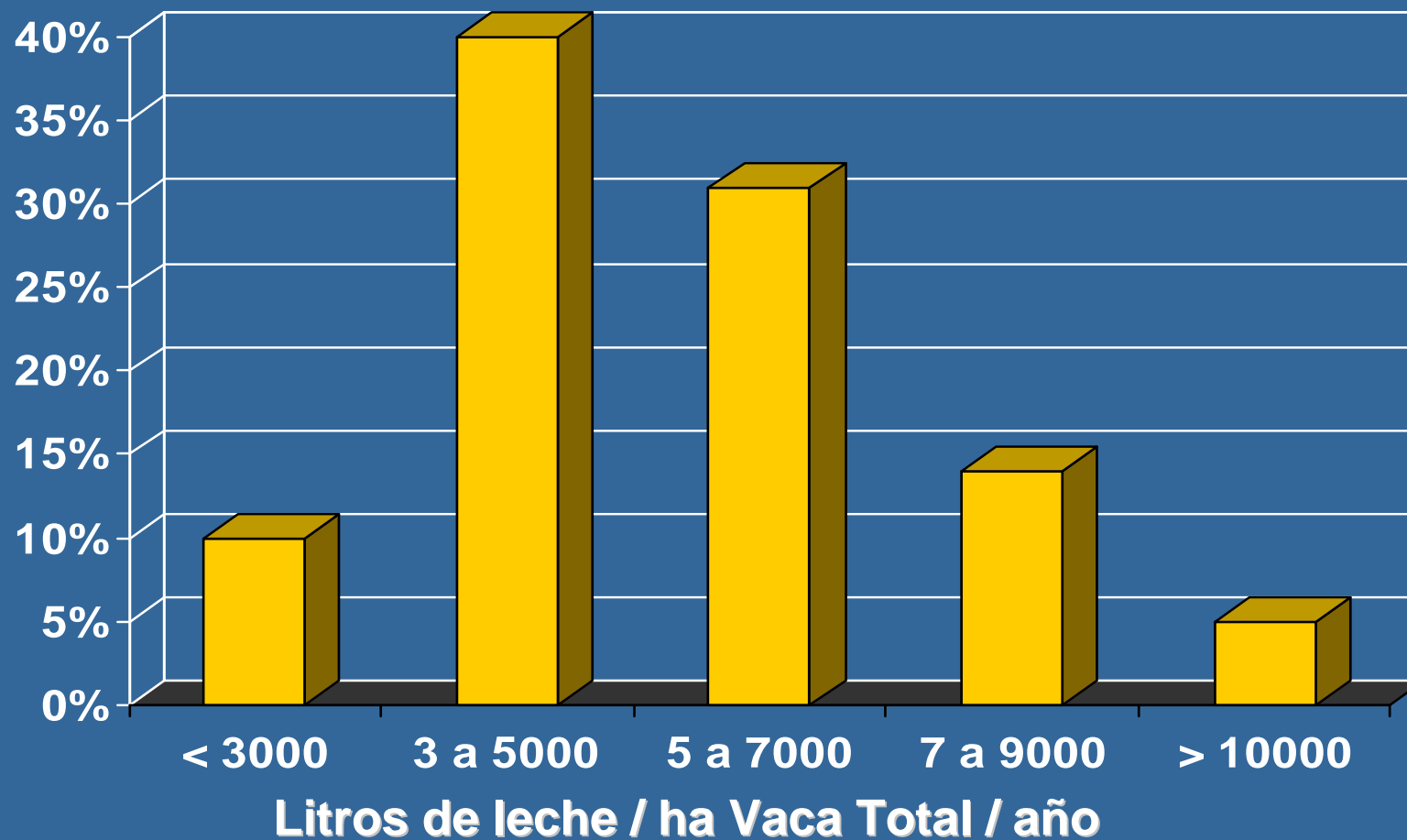
### **Eficiencia o Productividad Física**

(Litros leche / ha VT / año)

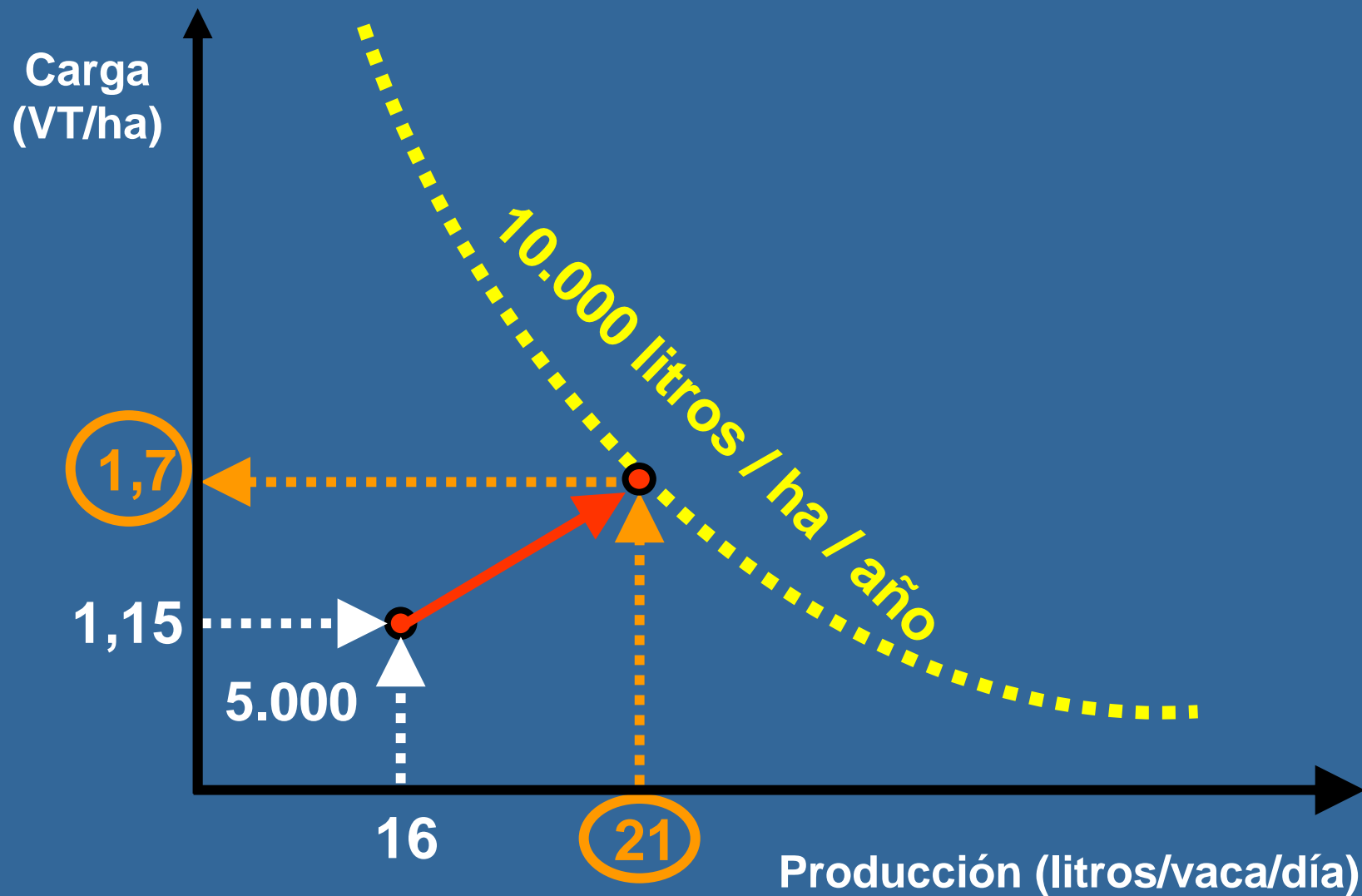
$$PI \times CA \times VO:VT$$

**¡El peor enemigo del tambo ...es el tambo !**

**Eficiencia productiva de los tambos**



# ¿Cómo alcanzar esa productividad ?



## Equilibrio de eficiencia física y económica en el tambo

*Beneficio económico*



*Productividad física (litros leche/ha VT/año)*

## CAMPO ROCA

- Sistema básicamente pastoril de alta productividad basado en tecnologías de proceso y con muy bajas inversiones
- La propuesta tecnológica es muy simple y apropiable
- Alta Carga y P.Individual (1,7 VT/ha VT – 22,7 l/v/día)

**11.557 litros/ha VT – 410 kg GB/ha VT**

## **Objetivo**

**Poner a disposición del productor un sistema lechero de máxima eficiencia económica basado en una propuesta tecnológica simple y apropiable que lo oriente en la toma de decisiones tendientes a mejorar los resultados físicos y económicos de su explotación**

## Campo Roca



**112 ha útiles – 190 VT**

**Base pastoril + concentrados (75:25)**

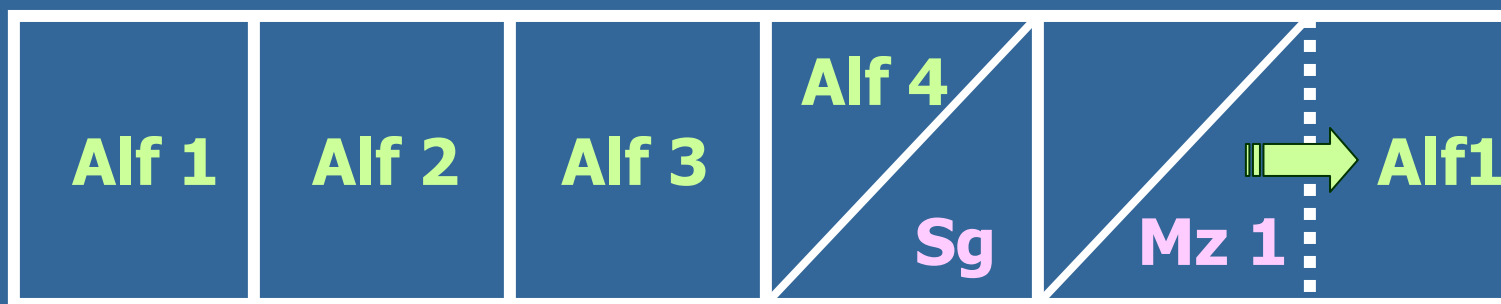
**Alta CA y PI media alta 1,7 VT/ha VT- 22,7 l/v/día**

**Máxima productividad física y económica**

## **ALGUNAS CARACTERÍSTICAS SOBRESALIENTES...**

- **Alta productividad en base a Tecnologías de Proceso**
- **Ajustada alimentación durante todo el año**
- **Adecuada suplementación energética**
- **Eficiente manejo reproductivo**
- **Bloqueo de servicios y pariciones**
- **Recría de vaquillonas en sistema de “hotelería”**

## Rotación de cultivos (la clave del sistema)



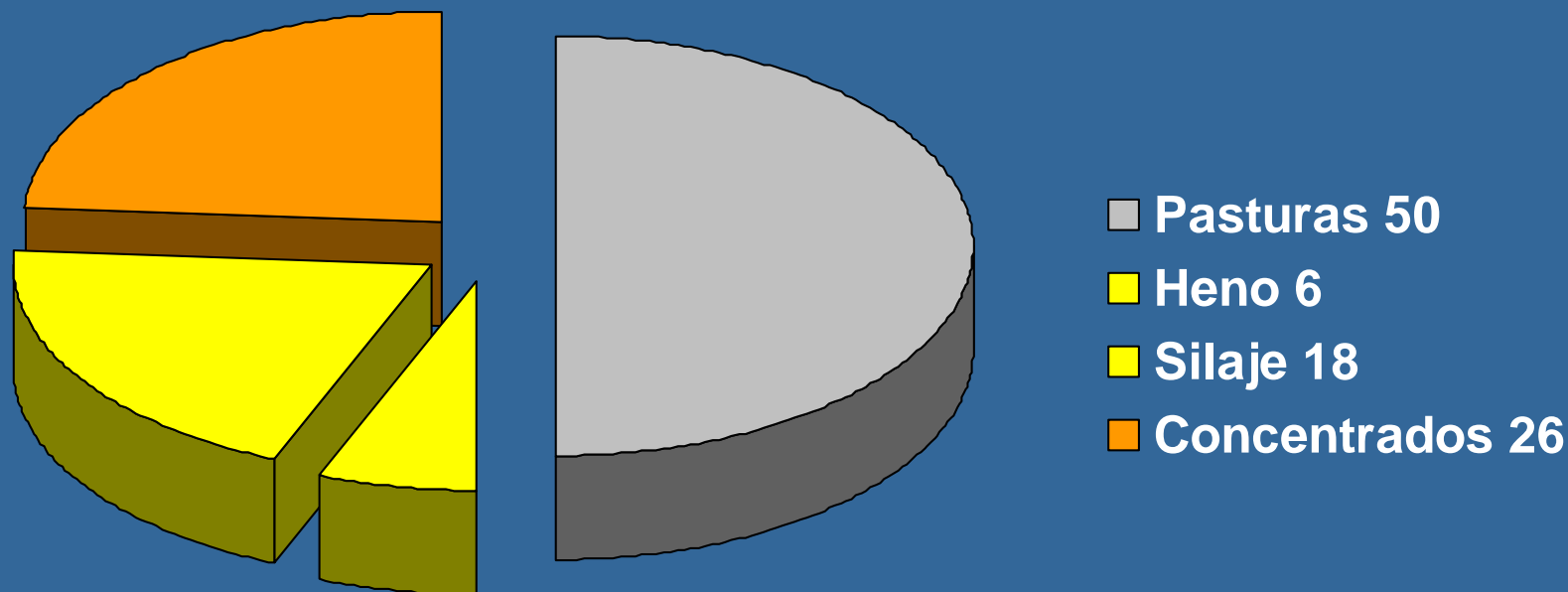
kgMS/ha	4.800	14.700	11.800	7.000	11.000	10.000
Pastoreo	2,7	9	9	4,6		

**Rendimiento promedio de la rotación : 11.860 kg MS/ha/año**

## Composición de los alimentos

Distribución porcentual

1.100 tn anuales



Relación F:C (74:26)

## Oferta alimenticia

	% MS del total	Energía Metab. (EM) Mcal / kg MS	% Mcal EM del total
<b>Pasturas de alfalfa (*)</b>	<b>50</b>	<b>2,4</b>	<b>47,9</b>
<b>Heno (*)</b>	<b>6</b>	<b>2,1</b>	<b>5,0</b>
<b>Silaje (*)</b>	<b>18</b>	<b>2,2</b>	<b>15,8</b>
<b>Concentrados (**)</b>	<b>26</b>	<b>3,0</b>	<b>31,2</b>

**(\*)=Aportaron el 74 y 69 % de los requerimientos en MS y EM**

**(\*\*) = Grano de maíz + Semilla de algodón + Pellet de girasol + Afrechillo de trigo = 265 gramos/litro de leche o 5,9 kg/vaca/día**

## Reservas consumidas por las vacas en ordeño. (kg MS)

<b>Años</b>	<b>Heno</b>	<b>Silaje</b>	<b>Concentrados</b>	<b>Concentrados</b>	
				<b>kg/v/día</b>	<b>gr/litro</b>
<b>2004</b>	<b>30.000</b>	<b>174.700</b>	<b>303.200</b>	<b>5.4</b>	<b>231</b>
<b>2005</b>	<b>55.500</b>	<b>271.800</b>	<b>327.100</b>	<b>5.7</b>	<b>230</b>
<b>2006</b>	<b>25.500</b>	<b>210.400</b>	<b>337.500</b>	<b>6.1</b>	<b>263</b>
<b>2007</b>	<b>27.500</b>	<b>164.400</b>	<b>339.800</b>	<b>6.3</b>	<b>302</b>
<b>2008</b>	<b>58.500</b>	<b>246.700</b>	<b>348.340</b>	<b>6.0</b>	<b>290</b>
<b>2009</b>	<b>70.000</b>	<b>328.000</b>	<b>349.110</b>	<b>5.9</b>	<b>264</b>

## Esquema de bloqueo de pariciones

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SET OCT NOV DIC

**PARTOS**

**PARTOS**

**P**

**S**

**SERVICIOS**

**SERVICIOS**

## Bloqueo de servicio y pariciones.

Indicadores reproductivos durante el período 2005 / 2009

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009	Media
Tasa Inseminación	85	84	81	86	90	85
<b>Tasa Preñez</b>	<b>83</b>	<b>81</b>	<b>75</b>	<b>79</b>	<b>82</b>	<b>80</b>
Preñez 1º Servicio	46	50	43	45	45	46

## Evolución de los indicadores más importantes (2004/2009)

Años	VO	l/v/día	VT/haVT	l/año	l/haVT	gr/litro
2004	153	23,3	1,6	1.302.231	11.627	231
2005	158	24,7	1,7	1.423.076	12.706	230
2006	152	23,2	1,7	1.289.766	11.516	263
2007	151	20,7	1,6	1.145.475	10.227	302
2008	161	21,3	1,7	1.254.042	11.198	290
2009	161	23,0	1,7	1.351.727	12.069	266
<b>Media</b>	<b>156</b>	<b>22,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1.294.386</b>	<b>11.557</b>	<b>265</b>

## Distribución estacional de la producción

Período 2004 / 2008

Estaciones	Litros totales	%	Litros día	VO	PI	gr/litro
Verano	274.293	22,0	3.048	141	21,4	241
Otoño	269.864	21,6	2.965	145	20,4	295
Invierno	338.678	27,2	3.681	154	23,9	265
Primavera	363.269	29,2	3.949	165	23,9	237
<b>TOTAL</b>	<b>1.246.104</b>	<b>100</b>	<b>3.414</b>	<b>151</b>	<b>22,6</b>	<b>260</b>

## Resultados físicos del ejercicio 2009 / 2010

Superficie Total (ha)	119
Superficie efectiva (ha)	112
Vacas en ordeño promedio	163
Producción individual (l/día)	22.2
Carga animal (VT/ha VT)	1,7
Litros / ha VT	11.776
Kg GB / ha VT	426

<b>Proteína (%)</b>	<b>3,33</b>
<b>Grasa butirosa (%)</b>	<b>3,62</b>
<b>Células somáticas</b>	<b>300.000</b>
<b>UFC</b>	<b>12.000</b>

## Resultados económicos del ejercicio 2009 / 2010

### Resultado Financiero

	\$/año
Ingreso leche	1.398.905
Ingreso carne	64.918
<b>TOTAL</b>	<b>1.463.823</b>
Gastos efectivo	1.072.774
<b>Saldo financiero anual</b>	<b>390.517</b>
<b>Saldo mensual</b>	<b>32.543</b>

**COSTO PRODUCCIÓN**  
0,79 \$/litro

### Resultado Económico

	\$/año	\$/ha
Ingreso Bruto	1.463.823	12.301
Dif. inventario	.....	
<b>TOTAL</b>	<b>1.463.823</b>	<b>12.301</b>
Gastos efectivo	1.072.774	9.015
Amortizaciones	30.000	252
<b>Ingreso neto</b>	<b>361.049</b>	<b>3.034</b>

**PRECIO PROMEDIO LECHE**  
1.05 \$/litro

## Resultados económicos del ejercicio 2009 / 2010

### Resultado Financiero

	\$/año
Ingreso leche	1.622.984
Ingreso carne	64.918
<b>TOTAL</b>	<b>1.687.902</b>
Gastos efectivo	1.219.939
<b>Saldo financiero anual</b>	<b>467.963</b>
<b>Saldo mensual</b>	<b>38.997</b>

**COSTO PRODUCCIÓN**  
0,89 \$/litro

### Resultado Económico

	\$/año	\$/ha
Ingreso Bruto	1.687.902	14.184
Dif. inventario	.....	
<b>TOTAL</b>	<b>1.687.902</b>	<b>14.184</b>
Gastos efectivo	1.219.939	10.251
Amortizaciones	30.000	252
<b>Ingreso neto</b>	<b>437.963</b>	<b>3.680</b>

**PRECIO PROMEDIO LECHE**  
1.18 \$/litro

## Ejercicio 2009 / 2010. Estructura de los gastos

Participación porcentual sobre los ingresos y egresos

RUBRO	MONTO	S/GASTOS	S/INGRESOS
Concentrados	267.713	25.0	18.3
Mano de obra	161.229	15.0	11.0
Arrendamiento	158.539	14.8	10.8
Hotelería de vaquillonas	110.022	10.3	7.5
Maquinaria contratada	74.611	7.0	5.1
Honorarios profesionales	49.573	4.6	3.4
Conservación de mejoras	60.789	5.7	4.2
Otros	190.298	17.7	13.0
<b>Total</b>	<b>1.072.774</b>	<b>100.0</b>	<b>73.3</b>

## **Visitantes durante el período 1998 / 2009.**

Distribución por tipo de audiencia.

<b>Audiencia</b>	<b>Visitantes</b>	<b>%</b>
Productores	5.883	34.4
Profesionales	1.786	10.5
Estudiantes	8.888	52.0
Docentes	518	3,1
<b>TOTAL</b>	<b>17.075</b>	<b>100</b>

La Agricultura *versus* el Tambo



La Agricultura *y* el Tambo

***¿es esto posible?***

***¿es esto mejor?***

# Campo Roca

## Evolución de los indicadores mas importantes. Período 1998 / 2009

Años	VO	l/v/día	l / día	VT/haVT	l / año	kg GB	GB/haVT	l / haVT
1998	82	18,3	1.504	1,3	548.856	19.350	242	6.861
1999	94	20,7	1.949	1,4	711.265	25.605	320	8.891
2000	107	20,3	2.168	1,6	791.320	28.200	352	9.890
2001	113	19,6	2.212	1,7	807.247	28.415	355	10.090
2002	118	20,7	2.440	1,8	890.640	31.000	387	11.133
2003	142	20,6	2.927	1,8	1.068.278	36.962	385	11.128
2004	153	23,3	3.568	1,6	1.302.231	45.205	404	11.627
2005	158	24,7	3.899	1,7	1.423.076	49.808	445	12.706
2006	152	23,3	3.536	1,7	1.290.559	45.142	403	11.523
2007	151	20,7	3.138	1,7	1.145.475	39.341	351	10.227
2008	161	21,3	3.436	1,7	1.254.042	44.769	400	11.197
2009	161	23,0	3.703	1,7	1.351.727	48.752	435	12.069