

# Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot

## INTA Rafaela

### Indicadores JULIO 2019

Taverna M., Callaci C., Costamagna D., García K., Smulovitz A.

#### Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Junio 19	Julio 19	Meta Proyecto
<b>Leche total producida<sup>1</sup></b>	Litros/mes	62.260	67.552	> 60.000
<b>Leche entregada a industria</b>	Litros/mes	61.258	67.298	> 54.000
<b>Entregada/producida</b>	%	98	99,6	> 90
<b>Promedio producción diaria entregada</b>	Litro/día	2.112	2.171	> 1.800
<b>Promedio grasa butirosa</b>	%	3,8	3,87	> 3,50
<b>Producción grasa butirosa entregada</b>	kg/mes	2.327	2.604	>1.980
<b>Promedio proteína</b>	%	3,4	3,33	> 3,30
<b>Producción proteína entregada</b>	kg/mes	2.082	2.241	>1.782
<b>Carga animal</b>	VT/haVT	3	3,08	2,88
<b>Productividad mensual tierra anualizada.</b>	Litros leche/ha/VT año	28.272	31.060	>25.000
<b>Productividad mensual tierra anualizada</b>	Kg GB+Prot/ha/VT año	2.035	2.236	> 1.700
<b>Productividad mensual tierra anualizada.</b>	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	20.582	23.916	>12.500
<b>Productividad mensual tierra anualizada</b>	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1.481	1.722	>850
<b>Productividad mensual anualizada de la mano de obra<sup>2</sup></b>	Litros leche/operario/año	367.548	403.788	>330.000
<b>Productividad mensual anualizada de la mano de obra<sup>2</sup></b>	Litros leche/hora trabajada/año	201,5	221,4	-

<sup>1</sup>Incluye calostro y leche con residuos de drogas veterinarias.

<sup>2</sup>Incluye la mano de obra permanente y estable. Las horas trabajadas por mes y por operario estable fueron: 152 horas/operario/mes. Esta carga horaria mensual es inferior a la definida por EH.

## Conformación del rodeo y producción individual

Items	Unidad	Junio 19	Julio 19	Meta Proyecto
Vacas totales	VT/mes	78	80	75
Vacas ordeño	VO/mes	67	67	60-65
Vacas secas	VS/mes	11	13	< 15
VO/VT	%	85	83,7	> 80
Días en lactancia tambo (DEL)	DEL/mes	188	196	150-170
Producción individual <sup>1</sup>	Litros/VO/mes	31,5	32,4	> 30
Producción individual (1º Lactancia)	Litros/mes	28,1	27,0	> 26
Producción individual (2º o + Lactancia)	Litros/mes	38,6	36,8	> 32

<sup>1</sup> Medición diaria individual automática

## Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Items	Unidad	Junio19	Julio 19	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	14.750	158.000	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	138.500	10.500	< 200.000
Índice crioscópico	°C	-0,531	-0,534	< -0,512
Temperatura leche	°C	3,8	3,9	4,0
Inhibidores		Negativo	Negativo	Negativo
Brucelosis		Libre	Libre	Libre
Tuberculosis		Libre	Libre	Libre

## Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Promedio Trimester MJJ	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	64	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	62	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	32	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	33	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	22	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	21	18-22

## Indicadores salud

Items	Unidad	Junio 19	Julio 19	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	73,8	85,1	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	4,6	2,9	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	95,4	98,5	> 85
Muertes	% casos/VT	0	0	< 5%

## Dieta vacas en ordeño

Alimentos	Junio 2019		Julio 2019	
	Kg/MS/VO/día	% total dieta	Kg/MS/VO/día	% total dieta
Silaje de maíz	7	28,3	8	34,4
Silaje de trigo				
Heno de alfalfa	4	16,2	4	17,2
Semilla de algodón	2	8,1	2	8,6
Harina de soja	2	8,1		
Pellet de girasol				
Balanceado	6,2	25,1	6,79	29,1
Cáscara de soja				
Pastura alfalfa	3,5	14,2	2,5	10,7
Avena pastoreo				
Total	24,7	100	23,3	100

## Indicadores Ambientales

ITEMS	Unidad	Junio 19	Julio 2019
Consumo de Electricidad Mensual	kWh	4.052,7	4.791,0
Eficiencia en el uso de la energía eléctrica	kWh/1000 litros de leche producidos	66,16	70,92
Consumo de Agua <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	280,6	274,7
Consumo de Agua (sin bebida animal)	m <sup>3</sup>	87,2	82,7
Volumen de agua recuperada (flushing)	m <sup>3</sup>	1.170	1.180
Altura de napa	m	nd	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Contenido de Nitratos	mg/L	nd	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Recuento de Coliformes Fecales	NMP/100 ml	nd	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli	Presencia/Ausencia en 100 ml	nd	nd
Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca	Kg MS	---	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica	Kg (%MS)	---	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total	Kg (%MS)	---	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total	Kg (%MS)	---	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio	Kg (%MS)	---	---

<sup>1</sup> En este ítem se contabiliza también el consumo de agua de bebida, y se excluye el lavado de pisos, ya que el mismo se realiza con agua reutilizada, con lo cual este valor se informa en el ítem "Volumen de agua recuperada".

<sup>2</sup>El volumen de agua recuperada fue mucho menor durante este mes, ya que a fines del mes de Agosto se realizó la limpieza de las lagunas de tratamiento, con lo cual, se requirieron

aproximadamente 10 días hasta alcanzar nuevamente los niveles necesarios para hacer posible la reutilización de líquido para el lavado de pisos.

<sup>3</sup>El material sólido recuperado no fue esparcido durante este mes, ya que no había superficie disponible dentro del predio (considerando que siempre la reutilización se hace previo a la siembra de algún cultivo)

### Litros libres del costo de los alimentos

Items	Unidad	Junio19	Julio 19	Meta Proyecto
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	Litros/VO/día	22,95	24,96	> 50%
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	% de la producción	72,8	77,0	
<b>Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño</b>	Litros leche/kg alimento consumido	1,28	1,39	>1

\* Considerando los precios y costos de los alimentos utilizados y calculado sobre el promedio de producción mensual de las vacas en ordeño del mes, sin incluir el costo de distribución.