

# Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot

## INTA Rafaela

### Indicadores MARZO 2019

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

#### Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Febrero 2019	Marzo 2019	Meta Proyecto
<b>Leche total producida<sup>1</sup></b>	Litros/mes	51.892	52.787	> 60.000
<b>Leche entregada a industria</b>	Litros/mes	50.733	51.107	> 54.000
<b>Entregada/producida</b>	%	98	97	> 90
<b>Promedio producción diaria entregada</b>	Litro/día	1.812	1.704	> 1.800
<b>Promedio grasa butirosa</b>	%	3,8	3,88	> 3,50
<b>Producción grasa butirosa entregada</b>	kg/mes	1.927	1.983	>1.980
<b>Promedio proteína</b>	%	3,3	3,45	> 3,30
<b>Producción proteína entregada</b>	kg/mes	1.674	1.763	>1.782
<b>Carga animal</b>	VT/haVT	2,92	3,0	2,88
<b>Productividad mensual tierra anualizada.</b>	Litros leche/ha/VT año	23.415	23.578	>25.000
<b>Productividad mensual tierra anualizada</b>	Kg GB+Prot/ha/VT año	1.662	1.728	> 1.700
<b>Productividad mensual tierra anualizada.</b>	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	15.945	16.221	>12.500
<b>Productividad mensual tierra anualizada</b>	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1.131,8	1.188	>850

<b>Productividad mensual anualizada de la mano de obra<sup>2</sup></b>	Litros leche/operario/año	304.398	306.642	>330.000
<b>Productividad mensual anualizada de la mano de obra<sup>2</sup></b>	Litros leche/hora trabajada/año	166.9	168,1	-

<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	Febrero 2019	Marzo 2019	Meta Proyecto
<b>Vacas totales</b>	VT/mes	76	78	75
<b>Vacas ordeño</b>	VO/mes	57	61	60-65
<b>Vacas secas</b>	VS/mes	19	17	< 15
<b>VO/VT</b>	%	75	78	> 80
<b>Días en lactancia tambo (DEL)</b>	DEL/mes	195	191	150-170
<b>Producción individual<sup>1</sup></b>	Litros/VO/mes	31,8	28,0	> 30
<b>Producción individual (1º Lactancia)</b>	Litros/mes	28,19	27,4	> 26
<b>Producción individual (2º o + Lactancia)</b>	Litros/mes	32,93	31,8	> 32

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

## Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Items	Unidad	Febrero 2019	Marzo 2019	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	20.750	19.500	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	325.000	329.500	< 200.000
Índice crioscópico	°C	-0,525	-0,524	< -0,512
Temperatura leche	°C	3,5	3,6	4,0
Inhibidores		Negativo	Negativo	Negativo
Brucelosis		Libre	Libre	Libre
Tuberculosis		Libre	Libre	Libre

## Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Promedio Trimestre EFM	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	63	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	66	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	22	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	30	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	9	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	21	18-22

## Indicadores salud

Items	Unidad	Febrero 2019	Marzo 2019	Meta Proyecto
<b>VO con RCS &lt; 200.000 ml</b>	% total VO/mes	72	73	> 85
<b>Mastitis clínicas</b>	% total VO/mes	1,75	6.5	4-8
<b>Patologías podales</b>	% VO sin lesiones	85	91	> 85
<b>Muertes</b>	% casos/VT	0	1,23	< 5%

## Dieta vacas en ordeño

Alimentos	Febrero 2019		Marzo 2019	
	Kg/MS/VO/día	% total dieta	Kg/MS/VO/día	% total dieta
<b>Silaje de maíz</b>	6,0	23,1	6,5	26,2
<b>Silaje de trigo</b>	-	-	-	-
<b>Heno de alfalfa</b>	3,0	11,5	3,5	14,1
<b>Semilla de algodón</b>	2,0	7,7	2,5	10,1
<b>Harina de soja</b>	1,0	3,8	1,5	6,0
<b>Pellet de girasol</b>	-	-	-	-
<b>Balanceado</b>	5,0	19,2	5,3	21,4
<b>Cáscara de soja</b>	3,0	11,5	-	-
<b>Pastura alfalfa</b>	6,0	23,3	5,5	22,2
<b>Avena pastoreo</b>	-	-	-	-
<b>Total</b>	26	100	24,8	100

## Consumo de agua y electricidad

ITEMS	Unidad	Febrero 2019	Marzo 2019
<b>Consumo de Electricidad Mensual</b>	kWh	5.692.4	5504.9
<b>Eficiencia en el uso de la energía eléctrica</b>	kWh/1000 litros de leche producidos	109,7	104.3
<b>Consumo de Agua<sup>1</sup></b>	m <sup>3</sup>	387,4	386.6
<b>Consumo de Agua (sin bebida animal)</b>	m <sup>3</sup>	147,0	155.3
<b>Volumen de agua recuperada (flushing)</b>	m <sup>3</sup>	950	625
<b>Altura de napa</b>	m	2,20	2.21
<b>Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Contenido de Nitratos</b>	mg/L	nd	21.5
<b>Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Recuento de Coliformes Fecales</b>	NMP/100 ml	nd	< 3NMP/100 mL
<b>Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli</b>	Presencia/Ausencia en 100 ml	nd	Ausencia
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca</b>	Kg MS	---	1855
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica</b>	Kg (%MS)	---	1675
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total</b>	Kg (%MS)	---	30
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total</b>	Kg (%MS)	---	2
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio</b>	Kg (%MS)	---	14.5

<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	Febrero 2019	Marzo 2019	Meta Proyecto
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	Litros/VO/día	21,64	19,30	> 50%
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	% de la producción	68,1	68,8	
<b>Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño</b>	Litros leche/kg alimento consumido	1,22	1,13	>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.