

# Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot

## INTA Rafaela

### Indicadores OCTUBRE 2018

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

#### Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Setiembre 2018	Octubre 2018	Meta Proyecto
<b>Leche total producida<sup>1</sup></b>	Litros/mes	67.821	68.601	> 60.000
<b>Leche entregada a industria</b>	Litros/mes	64.698	67.250	> 54.000
<b>Entregada/producida</b>	%	95	98	> 90
<b>Promedio producción diaria entregada</b>	Litro/día	2.157	2.169	> 1.800
<b>Promedio grasa butirosa</b>	%	3,75	3.74	> 3,50
<b>Producción grasa butirosa entregada</b>	kg/mes	2.426	2.515	>1.980
<b>Promedio proteína</b>	%	3,24	3,27	> 3,30
<b>Producción proteína entregada</b>	kg/mes	2.096	2.199	>1.782
<b>Carga animal</b>	VT/haVT	2,96	2,92	2,88
<b>Productividad mensual tierra anualizada.</b>	Litros leche/ha/VT año	29.860	30.449	>25.000
<b>Productividad mensual tierra anualizada</b>	Kg GB+Prot/ha/VT año	2.087	2.175,7	>1.700
<b>Productividad mensual tierra anualizada.</b>	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	16.363	17.203	>12.500
<b>Productividad mensual tierra anualizada</b>	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1143,7	1.160,8	> 850
<b>Productividad mensual anualizada de la mano de obra<sup>2</sup></b>	Litros leche/operario/año	338.134	403.500	>330.000
<b>Productividad mensual anualizada de la mano de obra</b>	Litros leche/hora trabajada/año	185,4	221,2	-

<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	Setiembre 2018	Octubre 2018	Meta Proyecto
<b>Vacas totales</b>	VT/mes	77	76	75
<b>Vacas ordeño</b>	VO/mes	60	64	60-65
<b>Vacas secas</b>	VS/mes	17	12	< 15
<b>VO/VS</b>	%	78	84	> 80
<b>Días en lactancia tambo (DEL)</b>	DEL/mes	171	176	150-170
<b>Producción individual<sup>1</sup></b>	Litros/VO/mes	36	34	> 30
<b>Producción individual (1º Lactancia)</b>	Litros/mes	31	30.3	> 26
<b>Producción individual (2º o + Lactancia)</b>	Litros/mes	40	38.3	> 32

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

## Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Items	Unidad	Setiembre 2018	Octubre 2018	Meta Proyecto
<b>Recuento de bacterias totales</b>	Bac/ml	10.500	11.000	< 10.000
<b>Recuento células somáticas</b>	Cel/ml	189.000	161.500	< 200.000
<b>Índice crioscópico</b>	°C	-0,522	-0,524	< -0,512
<b>Temperatura leche</b>	°C	3,7	3,5	4,0
<b>Inhibidores</b>		Negativo	Negativo	Negativo
<b>Brucelosis</b>		Libre	Libre	Libre
<b>Tuberculosis</b>		Libre	Libre	Libre

## Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Promedio Trimester ASO	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	61	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	67	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	34	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	32	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	21	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	21	18-22

## Indicadores salud

Items	Unidad	Setiembre 2018	Octubre 2018	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	83	65	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	1,37	6,5	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	98	98,5	> 85
Muertes	% casos/VT	0	3,9	< 5%

## Dieta vacas en ordeño

Alimentos	setiembre 2018		Octubre 2018	
	Kg/MS/VO/día	Kg/MS/VO/día	Kg/MS/VO/día	% total dieta
Silaje de maíz	4,7	17,5	5	19,9
Heno de alfalfa	2,2	8,2	2,2	8,8
Semilla de algodón	2,1	7,8	2,2	8,7
Harina de soja	2,1	7,8	2,1	8,4
Pellet de girasol	-	-	-	-
Balanceado	6,32	23,6	6,2	13,9
Cáscara de soja	3,7	13,8	3,5	24,7
Pastura alfalfa	4,4	16,4	4	15,9
Avena pastoreo	1,3	4,8	-	-
<b>Total</b>	<b>26,82</b>	<b>100,0</b>	<b>25,1</b>	<b>100</b>

## Consumo de agua y electricidad

ITEMS	Unidad	Setiembre 2018	Octubre 2018
<b>Consumo de Electricidad Mensual</b>	kWh	5006,2	5878,0
<b>Eficiencia en el uso de la energía eléctrica</b>	kWh/1000 litros de leche producidos	73,8	85,68
<b>Consumo de Agua<sup>1</sup></b>	m <sup>3</sup>	418,9	445,5
<b>Consumo de Agua (sin bebida animal)</b>	m <sup>3</sup>	194,1	203,1
<b>Volumen de agua recuperada (flushing)</b>	m <sup>3</sup>	950 <sup>2</sup>	1.350
<b>Altura de napa</b>	m	3,00	3,10
<b>Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Contenido de Nitratos</b>	mg/L	nd	nd
<b>Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Recuento de Coliformes Fecales</b>	NMP/100 ml	< 2	3,6
<b>Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli</b>	Presencia/Ausencia en 100 ml	Ausencia	< 3
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca</b>	Kg MS	---	---
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica</b>	Kg (%MS)	---	---
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total</b>	Kg (%MS)	---	---
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total</b>	Kg (%MS)	---	---
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio</b>	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	Setiembre 2018	Octubre 2018	Meta Proyecto
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	Litros/VO/día	19,71	19,24	> 50%
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	% de la producción	54,8	56,5	
<b>Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño</b>	Litros leche/kg alimento consumido	1,34	1,35	>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.