

# Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot

## INTA Rafaela

### Indicadores ENERO 2019

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

#### Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Diciembre 2018	Enero 2019	Meta Proyecto
Leche total producida <sup>1</sup>	Litros/mes	61.328	53.649	> 60.000
Leche entregada a industria	Litros/mes	60.615	51.258	> 54.000
Entregada/producida	%	99	96	> 90
Promedio producción diaria entregada	Litro/día	1.955	1.653	> 1.800
Promedio grasa butirosa	%	3,91	3,9	> 3,50
Producción grasa butirosa entregada	kg/mes	2.370	1.998	>1.980
Promedio proteína	%	3,16	3,2	> 3,30
Producción proteína entregada	kg/mes	1.915	1,640	>1.782
Carga animal	VT/haVT	2,90	2,92	2,88
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros leche/ha/VT año	27.976	23.023	>25.000
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot/ha/VT año	1.978	1.678	> 1.700
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros libres de costo alimentación/ha/VT año	15.806	12.202	>12.500
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot libres de costo alimentación/ha/VT año	1.118	889,3	>850
Productividad mensual anualizada de la mano de obra <sup>2</sup>	Litros leche/operario/año	363.690	307.548	>330.000
Productividad mensual anualizada de la mano de obra <sup>2</sup>	Litros leche/hora trabajada/año	199,4	158,9	-

<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

Ítems	Unidad	Diciembre	Enero	Meta
		2018	2019	Proyecto
Vacas totales	VT/mes	75	76	75
Vacas ordeño	VO/mes	65	63	60-65
Vacas secas	VS/mes	10	13	< 15
VO/VT	%	86	83	> 80
Días en lactancia tambo (DEL)	DEL/mes	189	201	150-170
Producción individual <sup>1</sup>	Litros/VO/mes	30,1	27,5	> 30
Producción individual (1º Lactancia)	Litros/mes	28,3	27,3	> 26
Producción individual (2º o + Lactancia)	Litros/mes	35,1	29,9	> 32

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

## Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Ítems	Unidad	Diciembre 2018	Enero 2019	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	14.500	15.750	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	241.000	415.500	< 200.000
Índice crioscópico	°C	-0,527	-0,525	< -0,512
Temperatura leche	°C	3,5	3,3	4,0
Inhibidores		Negativo	Negativo	Negativo
Brucelosis		Libre	Libre	Libre
Tuberculosis		Libre	Libre	Libre

## Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Promedio Trimestre NDE	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	76	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	68	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	35	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	32	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	24	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	23	18-22

## Indicadores salud

Items	Unidad	Diciembre 2018	Enero 2019	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	66	63	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	4,6	8,7	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	93,8	93,6	> 85
Muertes	% casos/VT	0	0	< 5%

## Dieta vacas en ordeño

Alimentos	Diciembre 2018		Enero 2018	
	Kg/MS/VO/día	Kg/MS/VO/día	Kg/MS/VO/día	% total dieta
<b>Silaje de maíz</b>	-	-	-	-
<b>Silaje de trigo</b>	6	23,1	6	23,1%
<b>Heno de alfalfa</b>	3	11,5	3	11,5%
<b>Semilla de algodón</b>	2	7,7	2	7,7%
<b>Harina de soja</b>	1	3,8	1	3,8%
<b>Pellet de girasol</b>	-	-	-	-
<b>Balanceado</b>	6	23,1	6	23,1%
<b>Cáscara de soja</b>	3	11,5	3	11,5%
<b>Pastura alfalfa</b>	5	19,3	5	19,3%
<b>Avena pastoreo</b>	-	-	-	-
<b>Total</b>	26	100	26	-

## Consumo de agua y electricidad

ITEMS	Unidad	Diciembre 2018	Enero 2019
<b>Consumo de Electricidad Mensual</b>	kWh	6051,6	6219,1
<b>Eficiencia en el uso de la energía eléctrica</b>	kWh/1000 litros de leche producidos	98,68	115,92
<b>Consumo de Agua<sup>1</sup></b>	m <sup>3</sup>	476,2	452,8
<b>Consumo de Agua (sin bebida animal)</b>	m <sup>3</sup>	201,7	200,7
<b>Volumen de agua recuperada (flushing)</b>	m <sup>3</sup>	1.100	785
<b>Altura de napa</b>	m	nd	nd
<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	nd	nd
<b>Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli</b>	Presencia/Ausencia en 100 ml	nd	nd
<b>Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca</b>	Kg MS	---	No pudo realizarse la distribución de sólidos recuperados debido a las precipitaciones ocurridas entre la cosecha y el momento de siembra
<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	Diciembre 2019	Enero 2019	Meta Proyecto
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	Litros/VO/día	17,0	14,6	> 50%
<b>Litros libres del costos de alimentos*</b>	% de la producción	56,5	53,0	
<b>Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño</b>	Litros leche/kg alimento consumido	1,16	1,03	>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.