

Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot

INTA Rafaela

Indicadores NOVIEMBRE 2018

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

Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Octubre 2018	Noviembre 2018	Meta Proyecto
Leche total producida ¹	Litros/mes	68.601	62.483	> 60.000
Leche entregada a industria	Litros/mes	67.250	61.972	> 54.000
Entregada/producida	%	98	99	> 90
Promedio producción diaria entregada	Litro/día	2.169	2.066	> 1.800
Promedio grasa butirosa	%	3.74	3,95	> 3,50
Producción grasa butirosa entregada	kg/mes	2.515	2.448	>1.980
Promedio proteína	%	3,27	3,24	> 3,30
Producción proteína entregada	kg/mes	2.199	2.008	>1.782
Carga animal	VT/haVT	2,92	2,92	2,88
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros leche/ha/VT año	30.449	28.602	>25.000
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot/ha/VT año	2.175	2.057	> 1.700
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	17.203	17.733	>12.500

Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1.160	1.275	>850
Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/operario/año	403.500	371.832	>330.000
Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/hora trabajada/año	221,2	203,8	-

¹Incluye calostro y leche con residuos de drogas veterinarias.

²Incluye 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	Octubre 2018	Noviembre 2018	Meta Proyecto
Vacas totales	VT/mes	76	75	75
Vacas ordeño	VO/mes	64	65	60-65
Vacas secas	VS/mes	12	10	< 15
VO/VT	%	84	86	> 80
Días en lactancia tambo (DEL)	DEL/mes	176	176	150-170
Producción individual ¹	Litros/VO/mes	34	32	> 30
Producción individual (1º Lactancia)	Litros/mes	30.3	28,5	> 26
Producción individual (2º o + Lactancia)	Litros/mes	38.3	36,5	> 32

¹ Medición diaria individual automática

Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Items	Unidad	Octubre 2018	Noviembre 2018	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	11.000	11.750	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	161.500	239.000	< 200.000
Índice crioscópico	°C	-0,524	-0,527	< -0,512
Temperatura leche	°C	3,5	3,5	4,0
Inhibidores		Negativo	Negativo	Negativo
Brucelosis		Libre	Libre	Libre
Tuberculosis		Libre	Libre	Libre

Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Promedio Trimester SON	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	68	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	66	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	40	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	33	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	29	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	22	18-22

Indicadores salud

Items	Unidad	Octubre 2018	Noviembre 2018	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	65	71	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	6,5	7,69	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	98,5	95,6	> 85
Muertes	% casos/VT	3,9	0	< 5%

Dieta vacas en ordeño

Alimentos	Octubre 2018		Noviembre 2018	
	Kg/MS/VO/día	Kg/MS/VO/día	Kg/MS/VO/día	% total dieta
Silaje de maíz	5	19,9	2,5	9,6
Silaje de trigo	-	-	2,5	9,6
Heno de alfalfa	2.2	8,8	3	11,6
Semilla de algodón	2.2	8,7	2,2	8,5
Harina de soja	2.1	8,4	1,5	5,8
Pellet de girasol	-	-	-	-
Balanceado	6.2	13,9	6,2	23,9
Cáscara de soja	3,5	24,7	2	7,7
Pastura alfalfa	4	15,9	6	23,2
Avena pastoreo	-	-	-	-
Total	25,1	100	25,9	100

Consumo de agua y electricidad

ITEMS	Unidad	Octubre 2018	Noviembre 2018
Consumo de Electricidad Mensual	kWh	5.878,0	6.039,3
Eficiencia en el uso de la energía eléctrica	kWh/1000 litros de leche producidos	85,68	96,66
Consumo de Agua ¹	m ³	445,5	421,0
Consumo de Agua (sin bebida animal)	m ³	203,1	180,7
Volumen de agua recuperada (flushing)	m ³	1.350	1.200
Altura de napa	m	3,10	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	3,6	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli	Presencia/Ausencia en 100 ml	< 3	nd
Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca	Kg MS	---	2.690
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica	Kg (%MS)	---	2.023
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total	Kg (%MS)	---	62
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total	Kg (%MS)	---	10
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio	Kg (%MS)	---	

¹ 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".

²El 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.

³El material solido 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	Octubre 2018	Noviembre 2018	Meta Proyecto
Litros libres del costos de alimentos*	Litros/VO/día	19,24	19,90	> 50%
Litros libres del costos de alimentos*	% de la producción	56,5	62,0	
Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño	Litros leche/kg alimento consumido	1,35	1,24	>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.