

Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot

INTA Rafaela

Indicadores ABRIL 2019

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

Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Marzo 2019	Abril 2019	Meta Proyecto
Leche total producida¹	Litros/mes	52.787	54.099	> 60.000
Leche entregada a industria	Litros/mes	51.107	53.144	> 54.000
Entregada/producida	%	97	98	> 90
Promedio producción diaria entregada	Litro/día	1.704	1.771	> 1.800
Promedio grasa butirosa	%	3,88	3,98	> 3,50
Producción grasa butirosa entregada	kg/mes	1.983	2.115	>1.980
Promedio proteína	%	3,45	3,44	> 3,30
Producción proteína entregada	kg/mes	1.763	1.828	>1.782
Carga animal	VT/haVT	3,0	3,0	2,88
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros leche/ha/VT año	23.578	24.862	>25.000
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot/ha/VT año	1.728	1.820	> 1.700
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	16.221	18.025	>12.500
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1.188	1.319	>850

Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/operario/año	306.642	318.864	>330.000
Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/hora trabajada/año	168,1	174,5	-

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	Marzo 2019	Abril 2019	Meta Proyecto
Vacas totales	VT/mes	78	79	75
Vacas ordeño	VO/mes	61	66	60-65
Vacas secas	VS/mes	17	13	< 15
VO/VT	%	78	83	> 80
Días en lactancia tambo (DEL)	DEL/mes	191	191	150-170
Producción individual¹	Litros/VO/mes	28,0	27,0	> 30
Producción individual (1º Lactancia)	Litros/mes	27,4	27,0	> 26
Producción individual (2º o + Lactancia)	Litros/mes	31,8	35,0	> 32

¹ Medición diaria individual automática

Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Items	Unidad	Marzo 2019	Abril 19	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	19.500	21.000	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	329.500	214.500	< 200.000
Índice crioscópico	°C	-0,524	-0,527	< -0,512
Temperatura leche	°C	3,6	3,3	4,0
Inhibidores		Negativo	Negativo	Negativo
Brucelosis		Libre	Libre	Libre
Tuberculosis		Libre	Libre	Libre

Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Promedio Trimestre FMA	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	55	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	63	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	21	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	39	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	13	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	20	18-22

Indicadores salud

Items	Unidad	Marzo 2019	Abril 19	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	73	65	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	6,5	7,6	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	91	87	> 85
Muertes	% casos/VT	1,23	1,26	< 5%

Dieta vacas en ordeño

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

Indicadores Ambientales

ITEMS	Unidad	Marzo 2019	Abril 2019
Consumo de Electricidad Mensual	kWh	5504.9	4591.6
Eficiencia en el uso de la energía eléctrica	kWh/1000 litros de leche producidos	104.3	84.87
Consumo de Agua ¹	m ³	386.6	332.2
Consumo de Agua (sin bebida animal)	m ³	155.3	108.7
Volumen de agua recuperada (flushing)	m ³	625	1050
Altura de napa	m	2.21	2.2
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Contenido de Nitratos	mg/L	21.5	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Recuento de Coliformes Fecales	NMP/100 ml	< 3NMP/100 mL	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli	Presencia/Ausencia en 100 ml	Ausencia	nd
Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca	Kg MS	1855	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica	Kg (%MS)	1675	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total	Kg (%MS)	30	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total	Kg (%MS)	2	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio	Kg (%MS)	14.5	---

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	Marzo 2019	Abril 19	Meta Proyecto
Litros libres del costos de alimentos*	Litros/VO/día	19,30	20,30	> 50%
Litros libres del costos de alimentos*	% de la producción	68,8	72,5	
Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño	Litros leche/kg alimento consumido	1,13	1,15	>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.