

Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot INTA Rafaela Indicadores. ABRIL 2021

Taverna M., Callaci C., Costamagna D., García K., Smulovitz A., Millapan L. (UBA)

Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Marzo 2021	Abril 2021	Meta Proyecto
Leche total producida¹	Litros/mes	63.884	61.594	> 60.000
Leche entregada a industria	Litros/mes	61.413	59.970	> 54.000
Entregada/producida	%	96,1	97,0	> 90
Promedio producción diaria entregada	Litro/día	1.981	1.999	> 1.800
Promedio grasa butirosa	%	3,63	3,64	> 3,50
Producción grasa butirosa entregada	kg/mes	2.227	2.181	>1.980
Promedio proteína	%	3,26	3,22	> 3,30
Producción proteína entregada	kg/mes	2.000	1.929	>1.782
Carga animal	VT/haVT	3,07	3,07	2,88
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros leche/ha/VT año	28.344	27.678	>25.000
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot/ha/VT año	1.951	1.897	> 1.700
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	15.815	15.887	>12.500
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1.089	1.038	>850
Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/operario/año	368.478	359.820	>330.000
Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/hora trabajada/año	202	197,3	-

¹Incluye calostro y leche con residuos de drogas veterinarias.

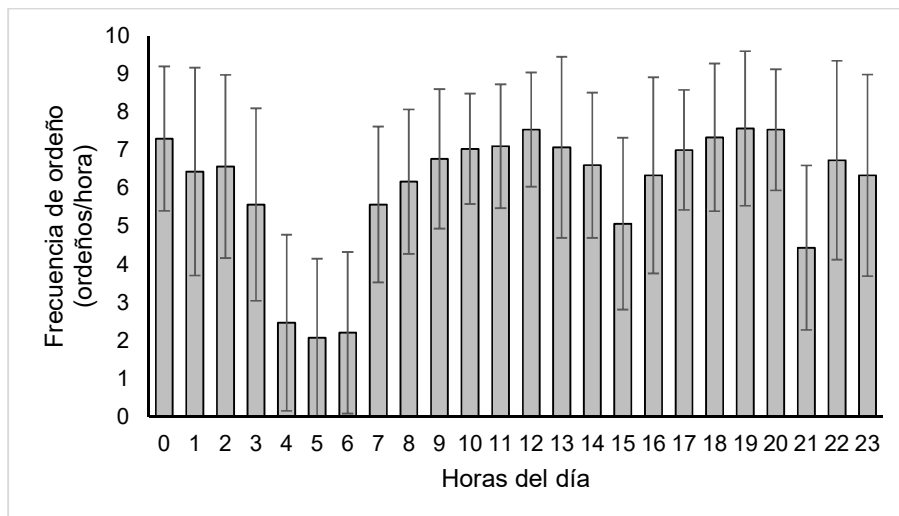
²Incluye la mano de obra permanente y estable. Las horas trabajadas por mes y por operario estable fueron: 152 horas/operario/mes. Esta carga horaria mensual es inferior a la definida por EH.

Conformación del rodeo y producción individual

Items	Unidad	Marzo 2021	Abril 2021	Meta Proyecto
Vacas totales	VT/mes	80	80	75
Vacas ordeño	VO/mes	65	62	60-65
Vacas secas	VS/mes	15	18	< 15
VO/VT	%	81	77,5	> 80
Días en lactancia tambo (DEL)	DEL/mes	176	170	150-170
Producción individual ¹	Litros/VO/mes	31,70	33,11	> 30
Producción individual (1º Lactancia)	Litros/mes	25,65	25,87	> 26
Producción individual (2º o + Lactancia)	Litros/mes	35,44	35,89	> 32

¹ Medición diaria individual automática.

Distribución de la frecuencia de ordeño por hora del día. Promedio y desvío mensual.



Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Items	Unidad	Marzo 2021	Abril 2021	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	44.000	11.000	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	375.000	356.000	< 200.000
Índice crioscópico	°C	-0,520	-0,520	< -0,512
Temperatura leche	°C	4	4	4,0
Inhibidores		Negativo	Negativo	Negativo
Brucelosis		Libre	Libre	Libre
Tuberculosis		Libre	Libre	Libre

Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Valor	Meta Proyecto
Tasa detección de celos*	% trimestre	54	65-70
Tasa detección de celos**	% año	61	65-70
Tasa de concepción*	% trimestre	20	35-42
Tasa de concepción**	% año	32	35-42
Tasa de preñez*	% trimestre	10	18-22
Tasa de preñez**	% año	19	18-22

Referencia (*): Periodo analizado: (20/12/2020 - 20/3/2021)

Referencia (**): Periodo analizado: (20/32/2020 - 20/3/2021)

Indicadores salud

Items	Unidad	Marzo 2021	Abril 2021	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	66	73	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	7,6	11,1	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	97	93,6	> 85
Muertes	% casos/VT	0	1,25	< 5%

Dieta de las vacas en ordeño

Alimentos	Marzo 2021		Abril 2021	
	Kg/MS/VO/día	%	Kg/MS/VO/día	%
Silaje de maíz	6,6	27,3	6,9	26,4
Silaje de trigo				
Heno de alfalfa	3,3	13,6	3,8	14,5
Semilla de algodón	2,6	10,8	2,4	9,2
Harina de soja Hi-Pro	1,7	7,0	1,7	6,5
Pellet de girasol				
Balanceado	5,93	24,5	5,9	22,6
Harina de soja			1,2	4,5
Pastura alfalfa	4	16,6	4,22	16,1
Avena pastoreo				
Heno de moha				
Total	24,13	100,0	26,12	100,0

Indicadores ambientales

ITEMS	Unidad	Marzo 2021	Abril 2021
Consumo de Electricidad Mensual	kWh	5.398,0	4040,3
Eficiencia en el uso de la energía eléctrica	kWh/1000 litros de leche producidos	84,5	65,6
Consumo de Agua ¹	m ³	423,5	268,7
Consumo de Agua (sin bebida animal)	m ³	306,3	169,7
Volumen de agua recuperada (flushing)	m ³	6,7	4,4
Eficiencia en el uso de agua de napa	M3 cada 1000 litros de leche	1.228	880
Altura de napa	M	nd	3,12
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	nd	75
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli	Presencia/Ausencia en 100 ml	nd	ausencia
Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca	Kg MS	3.340	--
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica	Kg (%MS)	2.360	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total	Kg (%MS)	67	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total	Kg (%MS)	21	---
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio	Kg (%MS)	40	---

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".

Litros libres del costo de los alimentos

Items	Unidad	Marzo 2021	Abril 2021	Meta Proyecto
Litros libres del costos de alimentos*	Litros/VO/día	17,71	19,01	> 50%
Litros libres del costos de alimentos*	% de la producción	55,8	57,4	
Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño	Litros leche/kg alimento consumido	1,31	1,27	>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.

Operarios del tambo: Rodrigo Destefani y Maximiliano Zencklusen.