

Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot INTA Rafaela

Indicadores. ABRIL 2020

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

Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Abril 2020	Mayo 2020	Meta Proyecto
Leche total producida¹	Litros/mes	63.633	68.946	> 60.000
Leche entregada a industria	Litros/mes	62.353	67.962	> 54.000
Entregada/producida	%	98,0	98,6	> 90
Promedio producción diaria entregada	Litro/día	2.078	2.192	> 1.800
Promedio grasa butirosa	%	3,50	3,63	> 3,50
Producción grasa butirosa entregada	kg/mes	2.182	2.467	>1.980
Promedio proteína	%	3,31	3,27	> 3,30
Producción proteína entregada	kg/mes	2.063	2.222	>1.782
Carga animal	VT/haVT	3,23	3,19	2,88
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros leche/ha/VT año	28.778	31.367	>25.000
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot/ha/VT año	1.959	2.164	> 1.700
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	20.202	20.890	>12.500
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1.375	1.441	>850
Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/operario/año	374.118	407.772	>330.000
Productividad mensual anualizada de la mano de obra²	Litros leche/hora trabajada/año	205	223	-

¹Incluye calostro y leche con residuos de drogas veterinarias.

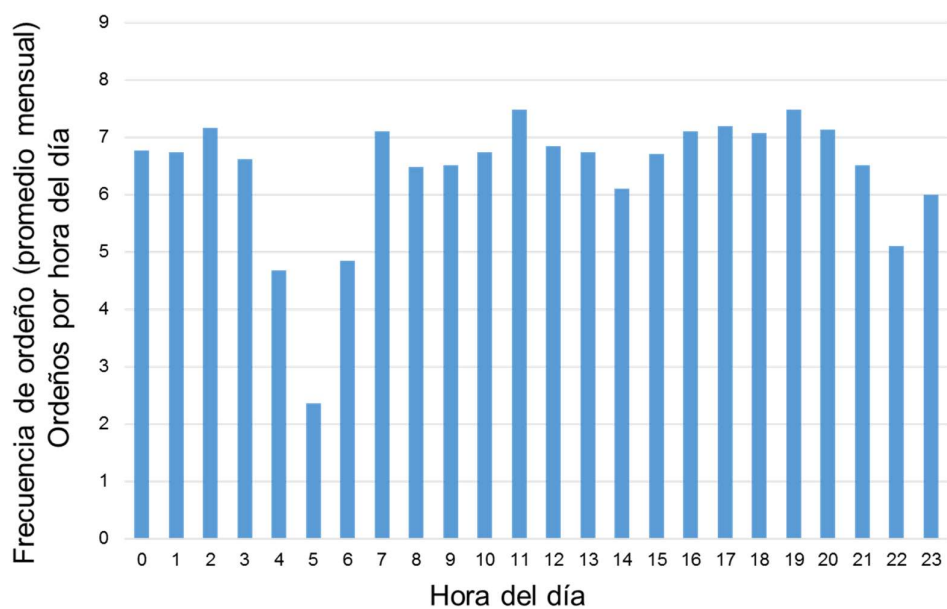
²Incluye la mano de obra permanente y estable. Las horas trabajadas por mes y por operario estable fueron: 152 horas/operario/mes. Esta carga horaria mensual es inferior a la definida por EH.

Conformación del rodeo y producción individual

Items	Unidad	Abril 2020	Mayo 2020	Meta Proyecto
Vacas totales	VT/mes	84	83	75
Vacas ordeño	VO/mes	66	65	60-65
Vacas secas	VS/mes	18	18	< 15
VO/VT	%	78,5	78,3	> 80
Días en lactancia tambo (DEL)	DEL/mes	153	153	150-170
Producción individual ¹	Litros/VO/mes	32,14	34,2	> 30
Producción individual (1º Lactancia)	Litros/mes	29,8	30,7	> 26
Producción individual (2º o + Lactancia)	Litros/mes	37,3	38,5	> 32

¹ Medición diaria individual automática.

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



Indicadores de calidad higiénico-sanitaria

Items	Unidad	Abril 2020	Mayo 2020	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	18.600	13.000	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	337.430	202.770	< 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	Promedio Trimester MAM	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	54	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	63	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	38	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	38	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	21	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	24	18-22

Indicadores salud

Items	Unidad	Abril 2020	Mayo 2020	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	79	89	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	7,6	6,1	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	97,0	95,4	> 85
Muertes	% casos/VT	0	0	< 5%

Dieta de las vacas en ordeño

Alimentos	Abril 2020		Mayo 2020	
	Kg/MS/VO/día	% total dieta	Kg/MS/VO/día	% total dieta
Silaje de maíz	7,1	29,9	6,5	26,2
Silaje de trigo				
Heno de alfalfa	3,4	14,3	3,3	13,3
Semilla de algodón	2,3	9,7	2	8,0
Harina de soja Hi-Pro			1,68	6,8
Pellet de girasol				
Balanceado	6,31	26,6	6,65	26,7
Cáscara de soja				
Pastura alfalfa + Avena	3	12,6	3,5	14,1
Avena pastoreo				
Heno de moha	1,6	6,7	1,2	4,8
Total	23,71	100,0	24,83	100,0

Indicadores ambientales

ITEMS	Unidad	Enero 2020	Mayo 2020
Consumo de Electricidad Mensual	kWh	6.440,2	4.781
Eficiencia en el uso de la energía eléctrica	kWh/1000 litros de leche producidos	106,76	70,35
Consumo de Agua ¹	m ³	393,9	-
Consumo de Agua (sin bebida animal)	m ³	174,4	-
Volumen de agua recuperada (flushing)	m ³	1.450	-
Altura de napa	m	nd	-
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Contenido de Nitratos	mg/L	nd	-
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Recuento de Coliformes Fecales	NMP/100 ml	nd	-
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli	Presencia/Ausencia en 100 ml	nd	-
Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca	Kg MS	----	-
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica	Kg (%MS)	----	-
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total	Kg (%MS)	----	-
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total	Kg (%MS)	----	-
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio	Kg (%MS)	----	-

¹En 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".

²Los valores de nutrientes reutilizados durante este mes, corresponden a lo valorizado a partir de la limpieza anual de la laguna anaeróbica.

Litros libres del costo de los alimentos

Items	Unidad	Abril	Mayo 2020	Meta Proyecto
Litros libres del costos de alimentos*	Litros/VO/día	22,58	22,79	> 50%
Litros libres del costos de alimentos*	% de la producción	70,2	66,6	
Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño	Litros leche/kg alimento consumido	1,35	1,38	>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 Zenklusen.