

Sistema de Ordeño Voluntario - Tambo Robot INTA Rafaela

Indicadores SEPTIEMBRE 2019

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

Indicadores de producción del sistema

Items	Unidad	Agosto 19	Setiembre 19	Meta Proyecto
Leche total producida ¹	Litros/mes	67.359	64.122	> 60.000
Leche entregada a industria	Litros/mes	66.242	63.702	> 54.000
Entregada/producida	%	98,3	99,3	> 90
Promedio producción diaria entregada	Litro/día	2.137	2.123	> 1.800
Promedio grasa butirosa	%	3,72	3,70	> 3,50
Producción grasa butirosa entregada	kg/mes	2.464	2.357	>1.980
Promedio proteína	%	3,3	3,20	> 3,30
Producción proteína entregada	kg/mes	2.186	2.038	>1.782
Carga animal	VT/haVT	3,11	3,19	2,88
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros leche/ha/VT año	30.573	29.401	>25.000
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot/ha/VT año	2.146	2.029	> 1.700
Productividad mensual tierra anualizada.	Litros libres de costo de alimentación/ha/VT año	22.746	21.257	>12.500
Productividad mensual tierra anualizada	Kg GB+Prot libres de costo de alimentación/ha/VT año	1.597	1.467	>850
Productividad mensual anualizada de la mano de obra ²	Litros leche/operario/año	397.452	382.212	>330.000
Productividad mensual anualizada de la mano de obra ²	Litros leche/hora trabajada/año	217,9	209,5	-

¹Incluye calostro y leche con residuos de drogas veterinarias.

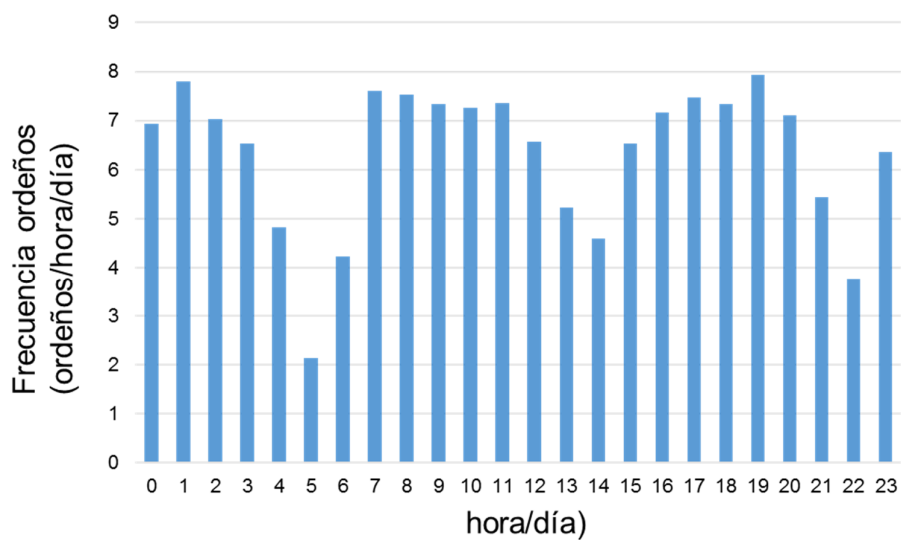
²Incluye la mano de obra permanente y estable. Las horas trabajadas por mes y por operario estable fueron: 152 horas/operario/mes. Esta carga horaria mensual es inferior a la definida por EH.

Conformación del rodeo y producción individual

Items	Unidad	Agosto 19	setiembre 19	Meta Proyecto
Vacas totales	VT/mes	81	83	75
Vacas ordeño	VO/mes	64	65	60-65
Vacas secas	VS/mes	17	18	< 15
VO/VT	%	79,0	78,3	> 80
Días en lactancia tambo (DEL)	DEL/mes	184	180	150-170
Producción individual ¹	Litros/VO/mes	33,4	32,7	> 30
Producción individual (1 ^º Lactancia)	Litros/mes	25,8	27,4	> 26
Producción individual (2 ^º o + Lactancia)	Litros/mes	36,6	37,8	> 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	Agosto 19	Setiembre 19	Meta Proyecto
Recuento de bacterias totales	Bac/ml	11.000	10.000	< 10.000
Recuento células somáticas	Cel/ml	137.500	97.500	< 200.000
Índice crioscópico	°C	-0,522	-0,517	< -0,512
Temperatura leche	°C	4,0	3,8	4,0
Inhibidores		Negativo	Negativo	Negativo
Brucelosis		Libre	Libre	Libre
Tuberculosis		Libre	Libre	Libre

Indicadores manejo reproductivo

Items	Unidad	Promedio Trimester JAS	Meta Proyecto
Tasa detección de celos	% acumulado trimestre	62	65-70
Tasa detección de celos	% acumulado año	69	65-70
Tasa de concepción	% acumulado trimestre	41	35-42
Tasa de concepción	% acumulado año	37	35-42
Tasa de preñez	% acumulado trimestre	26	18-22
Tasa de preñez	% acumulado año	25	18-22

Indicadores salud

Items	Unidad	Agosto 19	Setiembre 19	Meta Proyecto
VO con RCS < 200.000 ml	% total VO/mes	90,7	87,5	> 85
Mastitis clínicas	% total VO/mes	1,5	1,5	4-8
Patologías podales	% VO sin lesiones	96,9	98,5	> 85
Muertes	% casos/VT	0	0	< 5%

Dieta vacas en ordeño

Alimentos	Agosto 2019		Setiembre 2019	
	Kg/MS/VO/día	% total dieta	Kg/MS/VO/día	% total dieta
Silaje de maíz	9,0	35,8	9,0	36,4
Silaje de trigo				
Heno de alfalfa	4,0	15,9	3,0	12,1
Semilla de algodón	2,0	7,9	2,0	8,1
Harina de soja				
Pellet de girasol				
Balanceado	7,2	28,7	7,1	28,8
Cáscara de soja				
Pastura alfalfa	2,9	11,5	3,6	14,6
Avena pastoreo				
Total	25,1	100	24,7	100

Indicadores ambientales

ITEMS	Unidad	Agosto 19	setiembre e 2019
Consumo de Electricidad Mensual	kWh	4.813,5	4.859,0
Eficiencia en el uso de la energía eléctrica	kWh/1000 litros de leche producidos	71,46	75,78
Consumo de Agua¹	m ³	324,3	292,9
Consumo de Agua (sin bebida animal)	m ³	124,4	111,8
Volumen de agua recuperada (flushing)	m ³	1.530	1.340
Altura de napa	m	2,11	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Contenido de Nitratos	mg/L	13,08	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Recuento de Coliformes Fecales	NMP/100 ml	23	nd
Estado del agua de napa en zona sistema tratamiento de efluentes: Presencia de E coli	Presencia/Ausencia en 100 ml	23	nd
Sólidos Orgánicos Recuperados: kg de Materia Seca	Kg MS	2.633	----
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Materia Orgánica	Kg (%MS)	2.422	----
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Nitrógeno Total	Kg (%MS)	48	----
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Fósforo Total	Kg (%MS)	9	----
Sólidos Orgánicos Recuperados: Aporte de Potasio	Kg (%MS)	23	----

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 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	Agosto19	setiembre 19	Meta Proyecto
Litros libres del costos de alimentos*	Litros/VO/día	24,86	23,64	> 50%
Litros libres del costos de alimentos*	% de la producción	74,4	72,3	
Eficiencia de conversión categoría vaca ordeño	Litros leche/kg alimento consumido	1,33	1,32	>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.