

Presupuesto de sistema de aguadas presurizadas con cañerías subterráneas, para bebida de ganado lechero

Objetivo

Proponer una alternativa constructiva de aguada presurizada para bebida de ganado lechero.

Importancia de la provisión y distribución de agua para el ganado.

La leche contiene aproximadamente un 88 % de agua. El consumo de agua en vacas lecheras tiene grandes efectos sobre la producción de leche. Si la vaca bebe más agua, consume mayor cantidad de materia seca y esto se traduce en mayor producción de leche. Un kilogramo de materia seca consumida requiere, al menos, el consumo de cinco litros de agua. Este requerimiento es aún mayor en vacas de alta producción y en días con temperaturas elevadas (Adams, 1986). En la Tabla 1 se pueden observar los requerimientos diarios de agua para diferentes categorías de animales y diferentes niveles de producción. Bajo estrés térmico, el animal puede llegar a beber el doble de lo que consume normalmente. Por estas razones el agua de bebida debe estar disponible en forma continua y en cercanía a las vacas.

En condiciones de pastoreo, los animales no deberían caminar más de 200 metros para llegar a una aguada, ya que distancias mayores afectan el patrón de utilización de las pasturas y la eficiencia de cosecha de las mismas (Gerrish et al., 2013). Idealmente, se debería contar con aguadas distribuidas en el área de pastoreo (1 aguada cada 5 has aproximadamente) para garantizar la cercanía de los animales al agua.

Tabla 1. Requerimientos de agua para bovinos de leche, según edad, categoría y nivel de producción (Adams, 1986)

Estado fisiológico	Edad o producción de leche	Litros de agua/día
Terberos	3 meses	8 a 11
	4 meses	11 a 13
	5 meses	14 a 17
Vaquillonas	15 a 18 meses	22 a 27
	18 a 24 meses	28 a 36
Vacas	15 L leche/día	55 a 64
	25 L leche/día	91 a 102
	40 L leche/día	144 a 159
Vacas secas	Preñadas (6 a 9 meses)	34 a 49

Diseño

- Se plantea un sistema de aguadas presurizadas para un tambo de 160 ha.
- Se utilizarán **3600 mts** de cañería de PEBD K4, diámetro 50 y 63 mm
- Incluye colocación de acoples rápidos en los callejones frente a los piquetes, 1 acople cada 110 mts, lo que hace un total de **28 posiciones** del bebedero móvil; para permitir que las aguadas no estén a más de 200 metros de los animales en pastoreo.

- También incluye **2 tomas fijas** con sus respectivos flotantes y válvulas para los bebederos existentes en los piquetes.
- La cañería se entierra a 50-60 cm de profundidad en zanja hecha por una maquina provista por el instalador y el cliente deberá facilitar un tractor con operario durante dos días.
- Cada acople rápido se instalará dentro de una cámara de hormigón con una tapa de hierro que resiste el peso del animal, cuentan además con su respectiva llave esférica de bronce para el cierre (todo incluido en presupuesto actual).
- El cabezal de presurización prevé la instalación de dos bombas marca Czerweny o similar con su respectivo tanque hidroneumático, filtros y presostato, las cuales serán colocadas al pie del tanque o reservorio de agua.

Materiales provistos (incluidos en presupuesto)

El presupuesto se realiza para un tambo con una superficie de 160 Ha, incluye 3.600 metros cañerías y acoples de bebedero cada 110 metros

JUNIO DE 2017; 1 u\$s = \$AR 16,7

PROVISION de: Materiales PEBD, elementos de regulación, accesorios, zanjeo, tanque hidroneumáticos, válvulas hidráulicas (2 piquetes + 4 para piletas móviles), 2 bombas centrífugas, elementos de protección eléctrica contra corto circuito (térmicas), elementos de control y funcionamiento, cámaras cemento acoples rápidos, tapas de hierro cámaras de acoples rápidos, acoples rápidos con su respectiva llave esférica. Viáticos colocadores. Puesta en marcha. Manga conexión rápida pileta portátil (4)
Tanque plástico de 15.000 litros

NO ESTA INCLUIDO: Provisión de agua y electricidad al pie de las bombas y las piletas móviles (bebederos).



Presupuesto para sistema de aguadas en 160 ha (al 27 de junio de 2017)

Rubro	Monto
Materiales	\$AR 220.000 + IVA
Mano de obra, viáticos	\$AR 98.180 + IVA
Tanque plástico vertical (15.000 lts)	\$AR 49.000 + IVA
Total	\$AR 367.180 + IVA (para 160 ha)

Costo por ha en dólares (para 160 ha) = 137 u\$s/ha + IVA, a junio 2017

Autores: Lazzarini, B. y Baudracco, J. (Fac. Sc. Agr – Esperanza – UNL).

Consultas: jbaudracco@yahoo.com