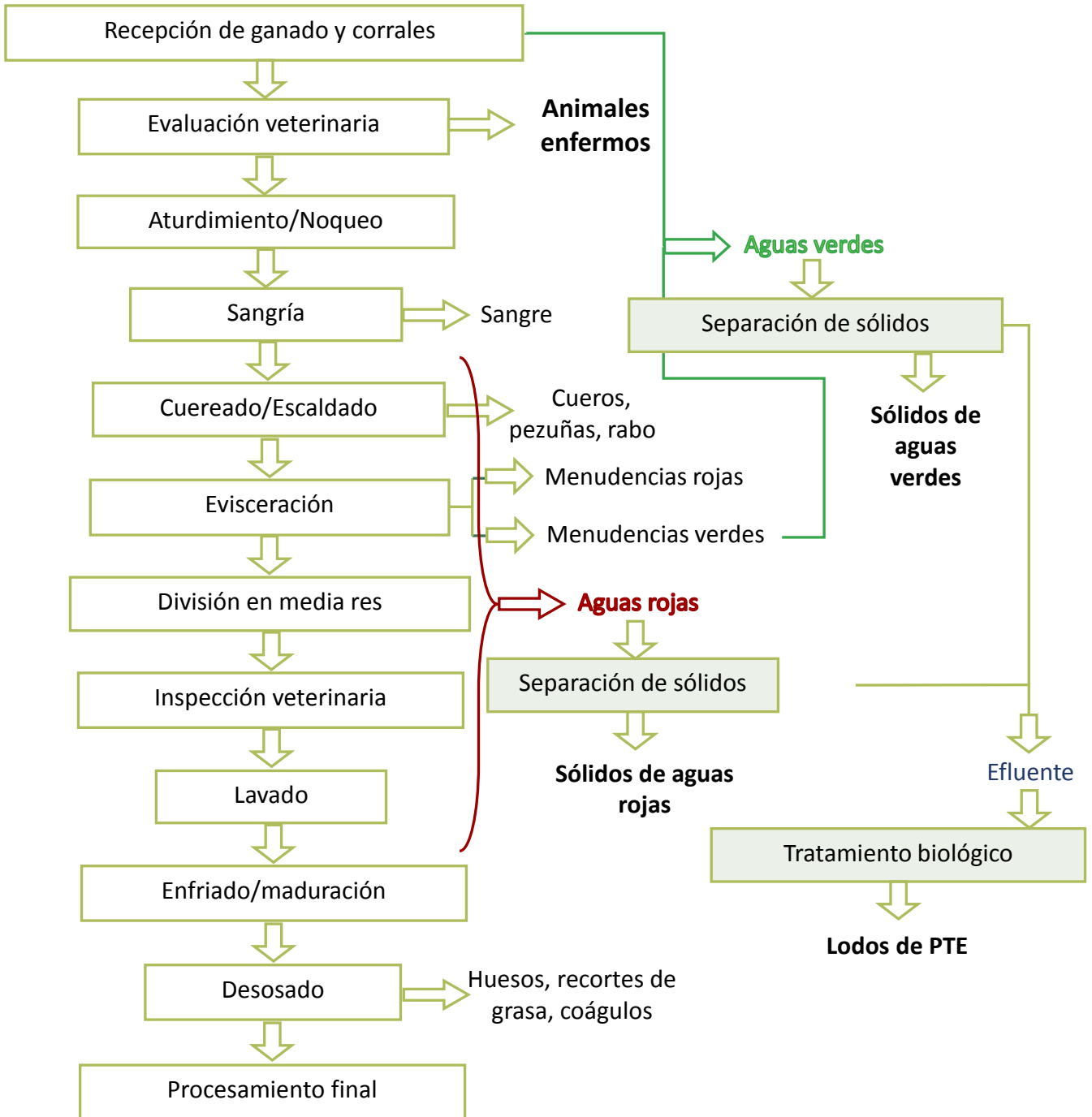



**Frigoríficos**

**Ficha Técnica de Residuos**





## Frigoríficos

## Ficha Técnica de Residuos

### Sólidos del tratamiento de efluentes de aguas verdes

Corresponde a los sólidos separados en el tratamiento de las aguas verdes generadas en el lavado de estómago e intestinos de los animales, así como de la limpieza de los corrales y salas de espera del establecimiento. Estos se componen principalmente de estiércol y de material semi-procesado durante la digestión del animal (contenido ruminal). Este posee un alto contenido de material fibroso de origen ligno-celulósico y alto contenido de nitrógeno amoniacal.

Las características del residuo, especialmente el contenido de humedad, depende en gran medida de las prácticas de lavado de los corrales y el soplado del estómago (aire comprimido, agua), así como de la eficiencia de los sistemas de separación y deshidratación de sólidos en la planta de tratamiento de efluentes.

Nº catálogo de residuos DINAMA	101103		
Categoría de peligrosidad	II		
Proceso de generación	Tratamiento de efluentes de aguas verdes		
Tasa de generación	6,2 kg <sub>bs</sub> /UGM (*) (2,0 – 13)		(a)
Generación total	16.867 ton <sub>bs</sub> /año		(a)
Caracterización	Sólidos totales (ST)	13 %	(b)
	Sólidos volátiles (SV)	90 % ST	(b)
	C/N	15 – 17	(c)
	Nitrógeno	12,3 g/kgSV	(c)
	Fósforo	2,9 g/kgSV	(c)
	Lignina	140 g/kgSV	(c)
	Potencial de metanización	540 L <sub>CH4</sub> /kgSV	(b)
	Poder calorífico inferior		
	Cenizas	35 %ST	(c)

(\*) UGM: Unidad Ganadera Mayor. Factor de equivalencia para expresar todas las cabezas de ganado en una misma unidad teniendo en cuenta la relación del peso medio de cada categoría.



## Frigoríficos

## Ficha Técnica de Residuos

<p>Alternativas de valorización</p>	<p><u>Compostaje</u>: consiste en el tratamiento aerobio en pilas mediante el cual se estabiliza y sanitiza el material orgánico por acción microbiológica, a través del cual se produce un material que puede ser usado como fertilizante orgánico. Esta alternativa puede aplicarse tanto a nivel sectorial como empresarial dependiendo del nivel de producción.</p> <p><u>Uso como combustible alternativo</u>: debido al poder calorífico de este material, es posible su uso como combustibles en los sistemas de generación de energía térmica, sustituyendo total o parcialmente los combustibles tradicionales. Puede ser necesario realizar un secado y prensado previo para la eliminación del exceso de humedad. Esta alternativa es aplicable principalmente a escala empresarial.</p> <p><u>Digestión anaerobia con recuperación de biogás</u>: consiste en el tratamiento anaerobio de la fracción orgánica, generando biogás, aprovechable para generación de energía, y un sólido estabilizado. Dado los niveles de inversión y tecnología, la aplicación de esta alternativa debería ser a escala sectorial o en empresas de gran porte. Es posible la incorporación de otros residuos, incluso proveniente de otros sectores.</p>	
<p>Experiencias locales e internacionales</p>	<p>Se han realizado varias experiencias a escala industrial de compostaje en nuestro país, aunque la mayoría han sido discontinuadas.</p> <p>Hay casos de envío a ladrilleras, que si bien es un destino adecuado, su actividad es muy poco estable y es necesario cuidar las condiciones de almacenamiento del residuo para que sea realizado en condiciones apropiadas</p> <p>Se han realizado varios estudios y ensayos para quema de rumen y estiércol en caldera. Existen dos empresas locales que reportan el uso de estos residuos como combustible alternativo, a través de lo cual se ha podido sustituir parcialmente el consumo de leña en la generación de energía térmica.</p>	



### Referencias

(a)	Procesamiento de datos de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos presentados por las empresas ante la DINAMA (2014).
(b)	Identificación de residuos en el Uruguay pasibles de ser valorizados por digestión anaerobia y estimación de su potencial de metanización. Bioproa, Facultad de Ingeniería, UDELAR (2015).
(c)	Caracterización de materiales orgánicos aplicados en sistemas agrícolas intensivos de Uruguay. Departamento de Suelos y Aguas, Facultad de Agronomía, UDELAR (2011).