

COMPOSTAJE

CASOS PRÁCTICOS



David Aguilar Bel
Director Técnico





dab

SETAS Y CHAMPIÑONES

COMPOSTAJE PRODUCCIÓN SETAS Y CHAMPIÑONES

ACF 32 PROPIEDADES Y BENEFICIOS DE USO

- Las bacterias existentes en los productos, aceleran la oxidación biológica lenta del sistema para una degradación completa de la materia orgánica en condiciones tanto aeróbicas como anaeróbicas. Al acelerar la oxidación biológica de la materia orgánica, mejora el rendimiento y la estabilidad del sistema. Son Bacterias No patogénicas, No Modificadas Genéticamente y No Tóxicas.
- Degrada la materia orgánica y desplaza microorganismos patógenos, interviene en los ciclos de descomposición de la materia orgánica de una manera altamente eficiente, obteniendo grandes resultados en sistemas poco capaces o con productos orgánicos difícilmente degradables.
- Genera una degradación orgánica que eleva la disposición de nutrientes a organismos superiores generando un sistema simbiótico muy potente.

Champi Rioja



ACTIVIDAD:
CHAMPIÑONES Y SETAS
PRODUCTORES Y MAYORISTAS

TRATAMIENTO LIXIVIADO Y MEJORA PRODUCCIÓN

02 de FEBRERO de 2018

DATOS SOBRE INSTALACIONES Y PROCESOS

- La planta de compostaje elabora el sustrato adecuado para el cultivo de setas. El proceso comienza con la selección de la paja de cereal. Seguidamente es homogéneamente mezclada y humectada con maquinaria especializada.
- Así, se inicia un proceso fermentativo donde se eliminan los materiales menos idóneos y se dejan aquellos ideales para la nutrición de los hongos. Después el compost se carga en unas salas aisladas y totalmente controladas, donde se realiza el proceso de pasteurización, el cual asegura que el sustrato está libre de patógenos.
- Una vez realizado todo este proceso, el compost es analizado y sembrado con las cepas adecuadas para conseguir la mejor calidad. Posteriormente, el compost ya mezclado con la semilla, es empaquetado y transportado a las salas de cultivo de los socios dónde empieza un nuevo y cuidadoso proceso para la reproducción de las setas.

- Tras haber realizado una serie de pruebas con producto, se considera que no sólo no afecta negativamente al sistema productivo, si no que puede obtener beneficios.
- Molido y mojado de la paja
- El agua que se utiliza para el mojado de la paja durante el proceso de molido es agua de la red de riego, con agua del lixiviado procedente del molido de otros lotes de compost (también de la red de riego). Esta agua no contiene cloro.
- Bio Reactor/Materias primas:
- 100 litros agua; de la red de riego (sin cloro)
- $\frac{1}{4}$ Ac + $\frac{1}{4}$ Act. Nitro
- $\frac{1}{2}$ galón SC + $\frac{1}{2}$ galón ACF32
- Puesta en marcha: martes 14-02-2017 10:45 horas
- Parar: 8 horas jueves 16/02/2017

PRUEBA CHAMPIRIOJA

- Comienza la aplicación a las 11 horas del 16/02/17
- Se mantiene el compost 1 día en el patio y el día 17/02/17 se procede al llenado del túnel de fermentación y pasterización.
- Fermentación del compost túnel 8
- Se aplica a 14700 kg de paja, 100 litros de agua con microorganismos; la mitad de la dosis que en la primera prueba. Después de aplicar los microorganismos, se tiene el compost 1 día en el patio; el compost se introduce en el túnel al día siguiente.
- Fabricación de paquetes el 23/02/2017
- Durante la inoculación se añade algo de yeso sin aditivos, para ayudar a la distribución del micelio; es una práctica habitual. Dosis de inoculación 2%.

PRUEBA CHAMPIRIOJA

CRONOLOGÍA INCUBACIÓN Y CONCLUSIONES

- Rendimientos:
- 1ª Florada
- Compost tratado: 3,800 kg seta en rama / paquete
- Compost no tratado: 3,200 kg seta en rama / paquete.
- 2ª Florada: no se pesa, pero el cultivador dice que los paquetes tratados brotan casi todos y la seta se desarrolla con normalidad, mientras que en el testigo parte no brotan.
- AUMENTO DE PRODUCCIÓN DE UN 20%
- CONTROL DE PLAGAS Y MEJORA DE CALIDAD DEL CULTIVO



RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS



PROBLEMÁTICA

En la industria para el reciclaje de los residuos sólidos urbanos, al igual que en industrias tales como papeleras, depuradoras de aguas residuales, tratamiento de harinas cárnicas o de pescado, etc. Se originan una serie de sustancias malolientes que generan molestias en la zona. El problema se complica cuando las instalaciones generadoras de malos olores se encuentran cerca de núcleos de población, polígonos industriales, etc.

En ningún caso esta situación puede considerarse peligrosa, ya que las concentraciones de las sustancias malolientes son mínimas debido a la gran capacidad de dilución por parte del aire, pero si resulta molesta, incidiendo considerablemente sobre el nivel de percepción de la población cercana.

SISTEMAS DE COMPOSTAJE DE RSU

CONTROL DE OLORES

- La degradación de la materia orgánica en ausencia (o baja concentración) de Oxígeno, produce como consecuencia productos derivados del Azufre, como H₂S y otros compuestos orgánicos del Azufre (p.e. Mercaptanos), que son causantes de la mayor parte de los malos olores de las aguas estancadas o eutrofizadas.
- Otros olores diferentes de estos pueden ser producidos por compuestos químicos (amoníaco, aminas, alcoholes, ácidos grasos, cetonas etc.), presentes en las Aguas Grises.
- Determinadas Bacterias presentes en el producto tecnología DAB, intervienen en el ciclo del Azufre, eliminando el H₂S y Mercaptanos para producir derivados del Azufre asimilables para las plantas como nutrientes.
- Otras Bacterias (Bacillus y Pseudomonas) degradarían tanto la materia orgánica, como productos nitrogenados.

MEJORA DEL COMPOSTAJE

El compost contiene altos niveles de nutrientes que no son fácilmente biodisponibles. A medida que ACF descompone los compuestos del compost, convierten los nutrientes en formas más asimilables. Las bacterias absorben algunos de los nutrientes como parte de sus propias necesidades y luego los liberan cuando mueren. También procesan y liberan los nutrientes que se encuentran en exceso.

Como consecuencia de la incorporación de bacterias altamente efectivas se consiguen los siguientes beneficios:

- Aceleración del proceso de compostaje. Según nuestras experiencias, con el uso del producto hemos conseguido una reducción del tiempo de compostaje, entre un 20 y un 45%, dependiendo del método de compostaje usado.
- Disminución del rechazo producido. En un sistema con el tiempo de compostaje cerrado como es el de la instalación, la reducción de tiempo se deriva en la disminución de fracción no compostada.
- Mejora de las capacidades nutritivas del compostaje. El producto está diseñado para degradar la materia orgánica y generar productos más fácilmente asimilables por las plantas.
- Minimización del Olor del Compost. El producto final carecerá del olor característico del compost de RSU.

TETma

De acuerdo a la petición de la empresa de referencia para la realización de una oferta para el trabajo de tratamiento de desodorización del Vertedero del Complejo de Valorización y Eliminación de Residuos Urbanos de Algimia de Alfara.

ANTECEDENTES:

El Complejo de Valorización y Eliminación de Residuos Urbanos de Algimia de Alfara es el más avanzado de la Comunidad Valenciana. La Planta está completamente integrada en el paisaje y todos sus elementos constructivos son reciclables. En ella se logra recuperar hasta un 72% de los residuos que entran en planta.

Las instalaciones se dividen en una planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos y en un vertedero controlado.

La planta de tratamiento de es capaz de tratar 120.000 t/año.

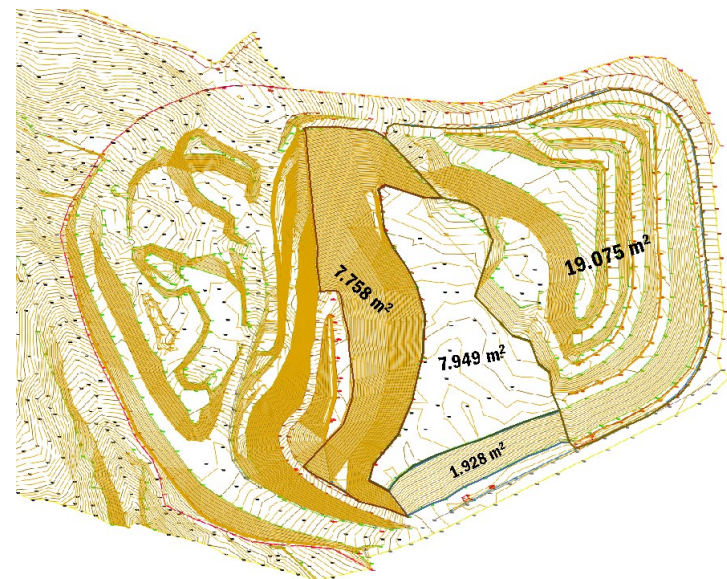
Los residuos no valorizables se depositan en el vertedero controlado. La capacidad total de depósito de residuos es de 1.450.000 m³.

TRATAMIENTO DESODORIZACIÓN VERTEDERO

08 de Diciembre de 2017

CARACTERÍSTICAS INSTALACIÓN

- INSTALACIONES
- Plano de Superficies
- Superficie Total: 36.700 m²
- La Actuación se centrará en las Zonas 2, 3 y 4, así como la unión de estas con la Zona 1, Fase Clausurada (aprox 3.800 m² de Talud)
- Superficie a Tratar: 21.500 m² aproximadamente.



CARACTERÍSTICAS INSTALACIÓN

- En las instalaciones de tratamiento de RSU con obtención de compost a partir de la fermentación aerobia o anaerobia de la materia orgánica se tienen grandes cantidades de materia orgánica fermentando. Lo habitual es que este tipo de instalaciones se encuentren lo suficientemente alejadas de núcleos poblacionales, pero aún así es recomendable contar con algún tipo de instalación que trate las emisiones de aire contaminado procedente de estos procesos.
- Los compuestos malolientes generados en estos procesos son múltiples, destacando entre ellos las siguientes sustancias: ácido sulfhídrico (H_2S) y otros derivados del azufre, acetaldehído, tolueno, fenol, ácido acético, mercaptanos, aminas, amoníaco, etc.

- Control de Olores
- Reducción y control de H₂S
- Reducción de Amonios y mejora del ciclo de Nitrificación
- Reducción de ácidos grasos volátiles y mercaptanos
- Reducción y conversión del Carbono Orgánico
- Mejora Global de la Calidad del Lixiviado

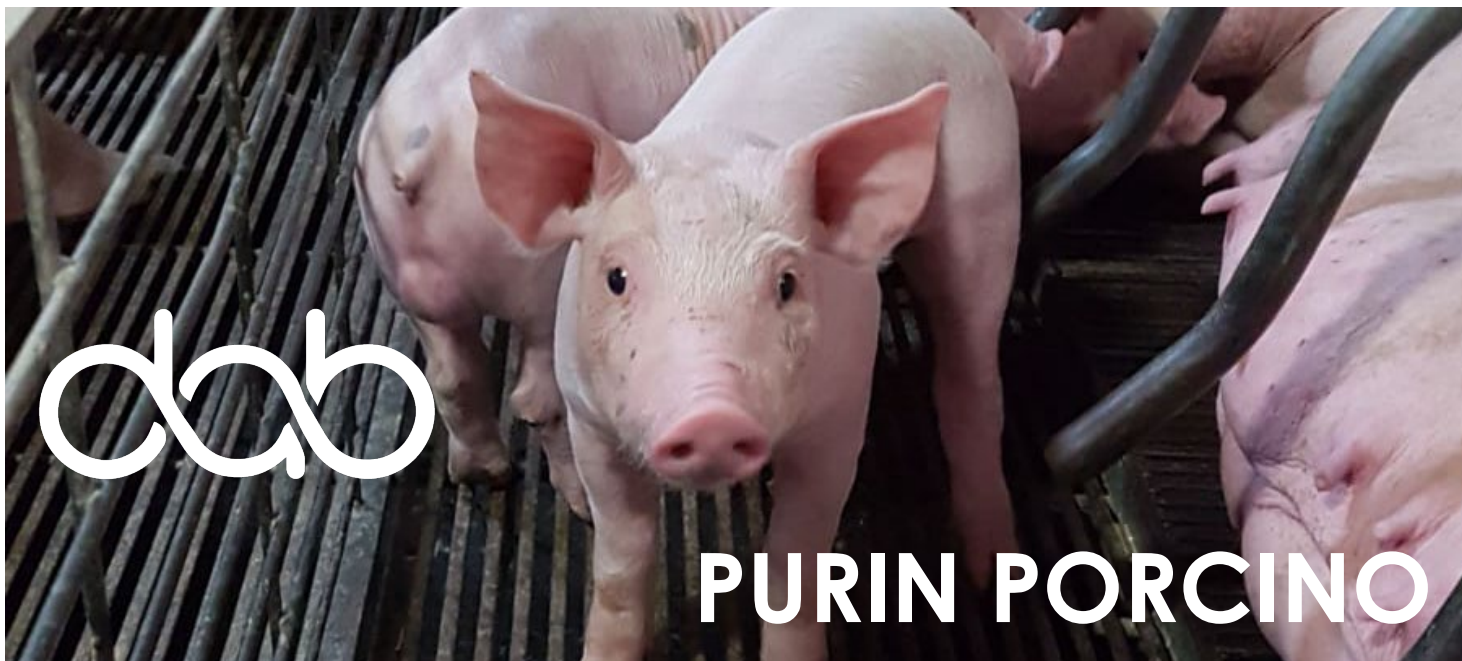
La eficacia de la Biorremediación puede verse influenciada por muchos factores. Sin embargo, los datos recibidos no muestran ningún motivo de preocupación.

El tratamiento de tecnología DAB y BluePlanet Lab. consiguió que el proceso de remediación fuera un éxito, el olor pudo ser controlado y los parámetros globales medidos se redujeron continuamente durante el proceso de trabajo.

Los parámetros medidos mejoraron con el tiempo a medida que tuvo lugar la colonización del vertedero, el olor comenzó a reducirse en 10 días y estuvo bajo control en un período de 30 días.

Fue importante que la aplicación de la superficie al vertedero abierto se lleve a cabo con la mayor diligencia posible para garantizar una cobertura completa.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

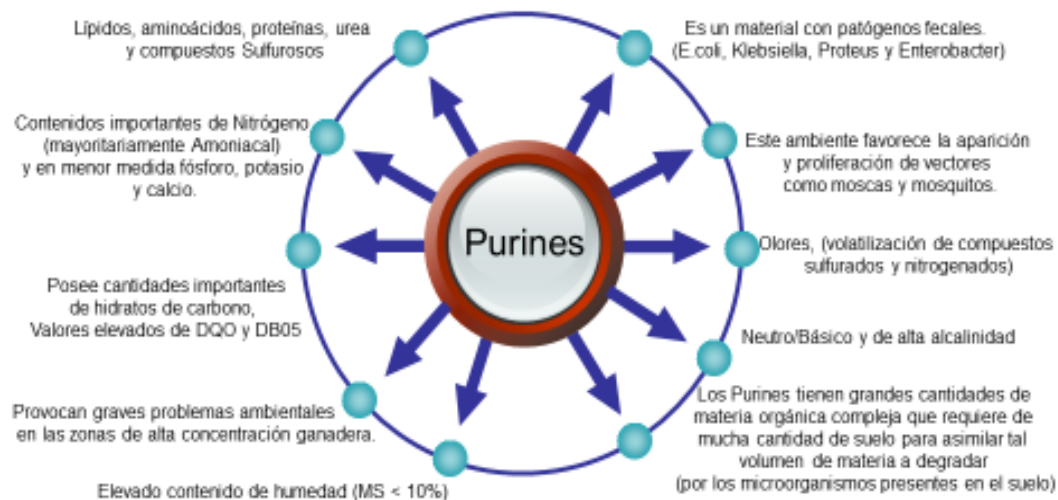


dob

PURIN PORCINO

TRATAMIENTO Y RESULTADOS

Los purines comprenden los desechos de las explotaciones porcinas, esto quiere decir que recoge, excrementos, orines, arrastres de comida, suciedad y elementos de limpieza. Esto hace que el purín tenga las siguientes características:



Los desechos de los cerdos contienen una gran cantidad de producto metabólicos, tanto orgánicos como inorgánicos, que tienen nitrógeno, incluyendo muchos de los mencionados anteriormente. En el proceso de tratamiento con ACF-32, gran parte del nitrógeno inorgánico se convertirá en proteína de las células a través de lo que se conoce como remoción asimiladora del nitrógeno, eliminando de esta forma buena parte del amoníaco libre.

La tecnología DAB ayuda al proceso natural de establecer una biomasa que descompone los desechos orgánicos de los fosos de estiércol, convirtiendo los sólidos en una estructura celular. Los microorganismos requieren de nutrientes para la síntesis de sus células y para crecer. En este proceso ellos almacenan nutrientes, lo que permite que éstos estén siempre a disposición de las plantas por un período mucho más largo, permitiendo también que los microbios se adhieran a la tierra y a la materia de carbón (orgánica) disminuyendo de esta forma la pérdida de nutrientes causada por los escurrimientos y por la oxidación.

Agropecuaria GODIPA

DESCRIPCIÓN:

Trabajos para la eliminación de sólidos en la balsa de purines ubicada bajo la Nave de Madres en Industria Porcina.

La Industria Agropecuaria GODIPA, se dedica a la cría de las madres del sector porcino. La instalación tiene varias naves dedicadas a:

***Cuidado de Cerdas embarazadas.
Cuidado y Cría de los Lechones.***

Agropecuaria GODIPA

La Nave principal de 3500 m², que tiene toda su superficie útil utilizada como una balsa que recibe los purines de las cerdas embarazadas a través de Slaps.

La instalación tiene cerca de 10 años y por diseño, tiene varios colectores de salida que conectan con una única tubería ubicada en uno de los laterales de la Nave. La evacuación de la parte más líquida es inmediata, lo que favorece la acumulación del sólido.

Debido a las características constructivas los dueños detectaron una acumulación de sólidos en el lateral opuesto de la nave, que en zonas se alargaba hasta más de 6 metros de la pared opuesta y en casi todos los primeros 3 m de pared subía hasta menos de 15 cm del slap, viéndose claramente a simple vista.

Esta situación es complicada, puesto que en caso de no solucionarse mediante tratamiento se debería proceder a desmontar toda la instalación y vaciar manualmente el foso, con las consiguientes complicaciones de interrupción de la producción, costes, etc.

Agropecuaria GODIPA

A las 2 semanas se aprecia una eliminación del Olor en el purín y se empieza a apreciar reducción del área de sólidos. Después de 12 semanas, se aprecia una grandísima reducción, habiendo quedado solo zonas muy localizadas que requieren de una acción puntual, en la mayor parte de los sitios se ha hidrolizado completamente.

Se detecta además, que en las instalaciones donde no existe un contacto continuo con las bacterias, la actuación es mucho más lenta.

	1 Feb	20 Feb	% Parcial 3 semanas	10 Abril	% Total
DQO	46700	13865	70%	4990	90%
N Orgánico	1895	2212	+16%		
Amoniaco	1875	1469	22%	1355	28%
Nitritos	240	120	50%		
N Total	3777	2240	40%	1780	53%
P Total	1640	289	82%	-	-
K	5874	848	85%	-	-

Cabe destacar de estos datos, que los resultados han sido obtenidos sin el uso de medios mecánicos y sin aireación, por lo que se valoran de forma muy positiva, reduciendo de forma considerable los principales parámetros contaminantes en pocas semanas.

INFORME TÉCNICO VALORADO describiendo el tratamiento recomendado para control de olores y mejora e incremento del valor del fertilizante resultante en vertidos en la siguiente instalación:

Actividad: GRANJAS DE ENGORDE PORCINO

DESCRIPCIÓN

Datos de interés de la granja a tratar:

- Capacidad para 350 cerdos madre que tienen una media de 25 crías al año.
- Tiempo de engorde del cerdo es de 3,5 meses.
- Limpieza y encalado de la granja cada 3,5 meses (cada ciclo de engorde).
- No realizan ningún tipo de tratamiento.

Dimensiones:

- 1 tanque de retención de 50m³ cerrado.
- 4 pabellones con 2 canales por nave de 30m de largo por 3m de ancho por 1,5m de profundidad.



1

1°.- Reducir y/o eliminar los olores.
2°.- Mejora e incremento del valor del fertilizante resultante.
3°.- Cumplimiento de parámetros legales asimilables por hectárea.

OBJETIVOS

2

Se realiza un tratamiento de choque en el que exclusivamente se hace uso del producto aplicado directamente a tres balsas de retención de purines que suman una capacidad total de 75m³.

TRATAMIENTO REALIZADO

3

No se aplica ningún tratamiento mecánico como oxidación química mediante Soplante de aire o recirculación del purín mediante bomba.
Durante los primeros 50 días de tratamiento no hubo precipitaciones en ningún momento.

DESCRIPCIÓN DE METAS Y OBJETIVOS

RESULTADOS ANALÍTICOS

Se puede comprobar en el cuadro las significativas reducciones de DQO en más de un 80%, la desaparición del nitrógeno amoniacal en la mezcla y la disminución prácticamente en su totalidad de los S.S, del que estamos pendientes de resultado en los próximos días, así como del Nitrógeno total.

	2386	2426	2466	2545	A 445-16	A 1450-16
	11-nov	20-nov	26-nov	10-dic	12-ene	20-ene
MES	20,964 mg/l		23,732 mg/l	14,872 mg/l		
DQO	83,301 mg O2/l	46,947 mg O2/l	52,715 mg O2/l	38,849 mg O2/l	17,395 mg O2/l	16,853 mg O2/l
N AMONICAL	2,097 mg/l	2,051 mg/l	1,823 mg/l	1,968 mg/l	2317,70mg/l	60 mg/l
NITRATOS	< 15 mg/l	< 15 mg/l	< 15 mg/l	-	-	-
N KJELDHAL	3 g/l	3,2 g/l	3,1 g/l	2,9 g/l	-	-
N TOTAL	3 g/l	3,2 g/l	3,1 g/l	2,9 g/l	-	-
P TOTAL	410 mg/l	-	395 mg/l	-	-	-
SULFUROS	< 0,10 mg/l	-	< 0,10 mg/l	-	-	-
NITRITOS	< 15 mg/l	< 15 mg/l	< 15 mg/l	-	-	-



Inicio de la prueba.

Pre Tratamiento. Se procedió a la retirada de este purín tras 60 días desde el momento en el que se depositó en las balsas.



Aspecto del purín sobre el que se comienza la aplicación. 75.000 litros repartidos en 3 balsas comunicadas entre sí.



Tras 6 días de tratamiento, se aprecia la actividad biológica en forma de desaparición de sólidos en superficie y actividad aerobia y anaerobia.

IMÁGENES DE TRATAMIENTO



30 días después del
comienzo del tratamiento.

60 días después del
comienzo del tratamiento.



RESULTADOS

Nuestra tecnología ofreció, por lo tanto, una solución ecológica y sostenible, cumpliendo los objetivos de reducción de olores a mínimos más que considerables y un mejor manejo de los purines, enriqueciendo su capacidad fertilizante.

IMÁGENES DE TRATAMIENTO

OBJETIVOS

Incorporar medios mecánicos (físico-químicos) al tratamiento, mediante dos vías, por medio de equipos de bombeo para recirculación, sistema venturi-soplante como oxidación química mediante compresor.

Control analítico optimizado, Realizando las analíticas de autocontrol por medio de laboratorios Acreditados, obteniendo de esta forma un manejo de datos y evolución del tratamiento fehaciente.

Supervisión por medio de personal técnico de la instalación del sistema, la dosificación y manejo del producto y el control analítico.

Mejorar la eficiencia de la digestión usando un agente microbiológico.

Solución para la reducción en el volumen del digestor anaeróbico.

Aumentar la sedimentación en el digestor anaeróbico de dos etapas.

Aumentar la deshidratación y el efecto de reducción de la inyección de floculantes poliméricos de acuerdo a la reducción de la materia orgánica.

Mejorar la calidad del agua; reducción de la concentración de la DQO y de los sólidos.

Reducir la generación de lodo y los costos de tratamiento Aumentar la generación de gas (gas CH_4) de acuerdo a la mejora en la eficiencia de la digestión.

Aumentar la generación de energía eléctrica

OBJETIVOS /ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LA REDUCCIÓN DE COSTOS

Floculantes poliméricos.

Pastel deshidratado.

Generación de gas/energía eléctrica.

DQO.

Tiempo de operación del filtro centrífuga / Bomba de transferencia.

Aumentar Biogás - La producción de metano hasta en un 30%
 Reducir significativamente H₂S El sulfuro de hidrógeno, lo que reduce la corrosión.

Reducir la generación de lodos con menores costos de manejo.

Aumentar el valor fertilizante de los efluentes de descarga, lo que permite la cría de tierra sin mal olor y con los beneficios de la Biología de nuestro producto.

Demostrar una eficiencia en la digestión y la relación óptima entre ACF tecnología DAB/ lodo de drenaje.

Aumentar las eficiencias medias de la digestión con el uso de ACF SA tecnología DAB

Aumentar la generación de gas del digestor.

Remoción del lodo en la zona muerta del digestor.

Aumento en la tasa de asentamiento.

Aumento en la eficiencia de la deshidratación.

Reduce la demanda de floculantes.

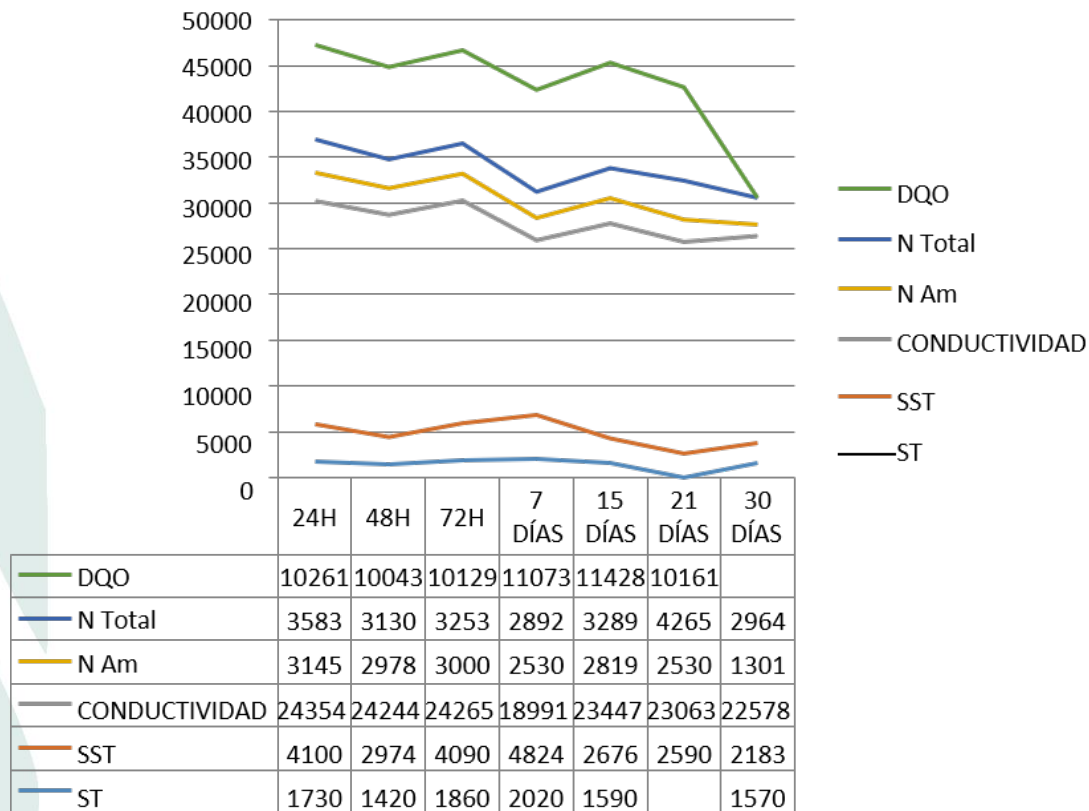
Mejora en la calidad de agua/lixiviado resultante.

Aumento en la generación de bio-gas (gas CH₄) proporcionando un incremento en la energía eléctrica.

RESULTADOS

BALSA SALIDA TRATAMIENTO ULTRAFITRACIÓN Y OSMOSIS

La balsa es un aljibe que recoge 60 m³ de una balsa anexa de 50.000m³. El afluente procede de la salida del final de tratamiento del purín en la planta, donde se le aplica un tratamiento de ultrafiltración y ósmosis.



PORCENTAJES DE REDUCCIÓN DE PARÁMETROS



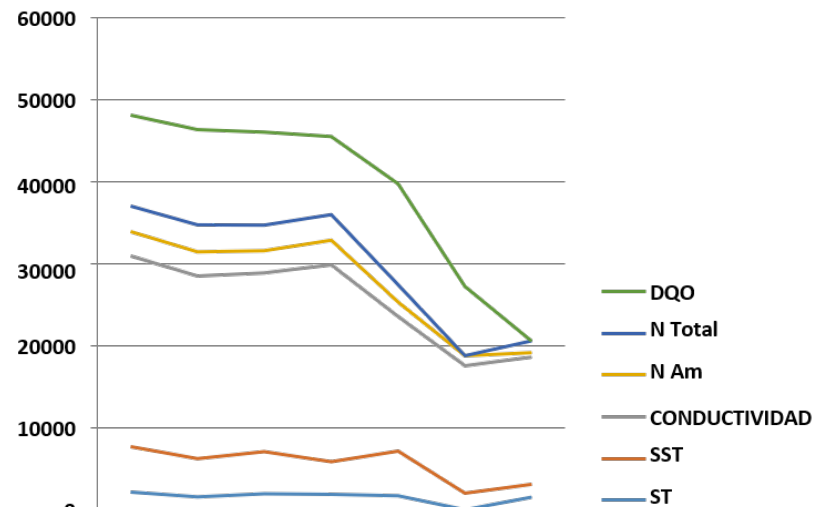
MUESTRA "B" SIN AIREACIÓN 30 DÍAS

	ST	SST	CONDUCTIVIDAD	N Am	N Total	DQO
24H	1730	4100	24354	3145	3583	10261
48H	1420	2974	24244	2978	3130	10043
72H	1860	4090	24265	3000	3253	10129
7 DÍAS	2020	4824	18991	2530	2892	11073
15 DÍAS	1590	2676	23447	2819	3289	11428
21 DÍAS		2590	23063	2530	4265	10161
30 DÍAS	1570	2183	22578	1301	2964	
% REDUCCIÓN	10%	47%	8%	59%	18%	0%

MUESTRA "C" CON AIREACIÓN 30 DÍAS

	ST	SST	CONDUCTIVIDA D	N Am	N Total	DQO
24H	2140	5457	23247	2962	3218	10957
48H	1550	4619	22269	2906	3376	11503
72H	1940	5052	21797	2675	3217	11245
7 DÍAS	1870	3904	24008	2964	3217	9442
15 DÍAS	1690	5374	16425	1735	2169	12245
21 DÍAS		1957	15560	1193		8450
30 DÍAS	1530	1530	15511	506	1446	
% REDUCCIÓN	30%	72%	34%	83%	65%	30%

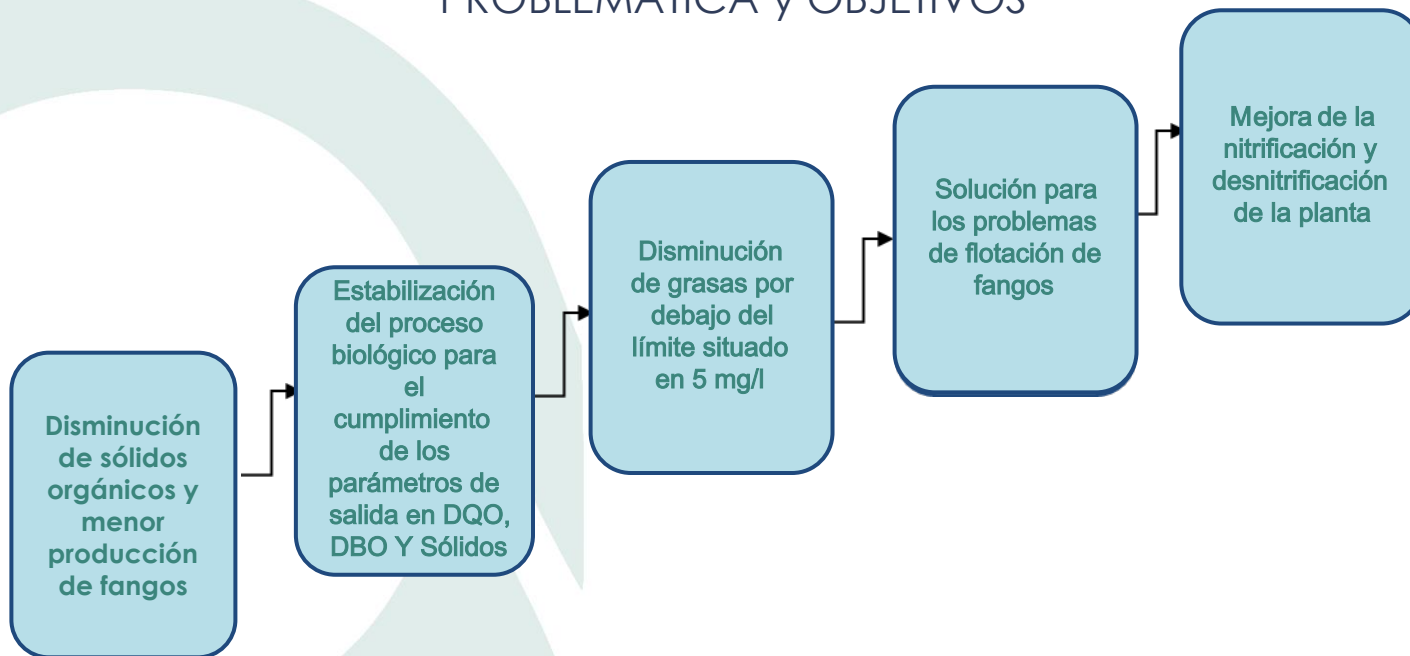
Muestra C, con aireación



	24H	48H	72H	7 DÍAS	15 DÍAS	21 DÍAS	30 DÍAS
DQO	10957	11503	11245	9442	12245	8450	
N Total	3218	3376	3217	3217	2169		1446
N Am	2962	2906	2675	2964	1735	1193	506
CONDUCTIVIDAD	23247	22269	21797	24008	16425	15560	15511
SST	5457	4619	5052	3904	5374	1957	1530
ST	2140	1550	1940	1870	1690		1530

EDAR de Matadero El Mayorazgo de Jabugo

PROBLEMÁTICA y OBJETIVOS



VENTAJAS DEL TRATAMIENTO

- Cumplimiento legal de parámetros de Confederación, incluyendo el Amonio.
- Control y recuperación inmediata del sistema tras diversas averías en el EDAR.
- Cumplimiento legal de parámetros y correcto manejo del EDAR durante la campaña, en la que se realizan un 300% más de sacrificios.
- Menor manejo de volumen de lodos, descenso de tiempos de aireación, y alcalinización del sistema.
- Valorización fertilizante de los lodos.

	Comienzo campaña 750 cerdos/día						
FECHA Control	31,09,2018	31,10,2018	10,12,2018	15,01,2019	19,02,2019	27,02,2019	%Reducción
Ph	4,54	4,58			7,4	8,15	en ascenso
Amonio	40,6	17,18	4,98	9,37	23,9	1,26	99%
S.S	35	21			33	11	65%
DQO	100	100		183	86	34	60%
DBO5	36	34			21	<10	70%
Fosforo	0,11	0,65		1,94	2,27	0,62	constante
Ntotal	125,4	111,8	100	315	36,8	3,4	99%
Aceites y grasas	<1	<1			<1	0	99%

Gracias...

David Aguilar Bel
Director Técnico

+34 621204230
daguilar@dabbiotecnologia.es
www.dab-biotecnologia.es