



**Maresme
Circular**

(re)fem el futur

 Consorci de Residus
del Maresme

Contratación del servicio de gasificación de biomasa forestal para el desarrollo del proyecto BIOFORIN, en el marco de proyectos apoyados por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Comisión Europea a través del Instrumento Europeo de Recuperación «NextGenerationEU»

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Este documento es una traducción al castellano de los Pliegos de Prescripciones Técnicas que regirán la contratación del servicio de gasificación de biomasa forestal para el desarrollo del proyecto BIOFORIN, en el marco de proyectos apoyados por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Comisión Europea a través del Instrumento Europeo de Recuperación «NextGenerationEU». En caso de discrepancias entre la versión en catalán y la versión traducida, prevalecerá la versión original en catalán.

Índice

1	OBJETO	4
2	ANTECEDENTES	5
2.1	El proyecto BIOFORIN	5
2.2	El Consorcio de Residuos del Maresme	5
2.3	Origen y características de la biomasa forestal.....	7
2.4	Origen y características de la biomasa municipal	7
2.5	Pretratamiento y mezcla de los flujos	8
3	ALCANCE DEL SERVICIO	9
3.1	Alcance del servicio	9
3.2	Requerimientos mínimos de las instalaciones	10
4	EJECUCIÓN DEL CONTRATO	10
4.1	Fases y plazos en la ejecución del contrato	10
4.2	Coordinación de los trabajos	15
5	OMISIONES Y COMPLEMENTARIEDADES DE LOS DIFERENTES PLIEGOS 15	
6	NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN	15
7	INCUMPLIMIENTO DE LAS CLÁUSULAS TÉCNICAS	16
8	SEGUIMIENTO, COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN	16
9	CONFIDENCIALIDAD	17
10	RESPONSABLE DEL CONTRATO	17
11	ANEXOS	19
11.1	ANEXO 1: Informe analítico de los flujos de bioestabilizado y afino del bioestabilizado	19

Glosario

Afino del bioestabilizado	Bioestabilizado tras un proceso de afinado (cribado y separación densimétrica)
Bioestabilizado	MOR tras un proceso de compostaje (fermentación aerobia y maduración)
BIOFORIN	Gestión Bioregional de los Recursos Forestales para la Nueva Bioeconomía Industrial
Biomasa forestal	Materia orgánica de origen vegetal presente en los diferentes ecosistemas forestales.
Biomasa municipal	Materia orgánica proveniente de las actividades de tratamiento de la MOR.
BOSCAT	Federació Catalana d'Associacions de Propietaris/es Forestals
CBC	Clúster de Bioenergía de Catalunya
CGRVO	Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Oriental
CIVRM	Centre Integral de Valorització de Residus del Maresme
FORM	Fracción Orgánica de los Residuos Municipales
Fracción resto	Residuos municipales que no han sido separados en origen
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MOR	Materia orgánica procedente de la separación mecánica de la fracción resto
PPT	Pliego de prescripciones técnicas
PRTR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PTR	Planta de tratamiento de la fracción resto
PVE	Planta de valorización energética
RM	Residuo municipal
RS	Recogida selectiva
TMB	Tratamiento mecánico-biológico

1 OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT) tiene como objetivo describir los trabajos relacionados con los servicios de realización de pruebas de gasificación de biomasa forestal y de mezclas de biomasa. Estas actividades se enmarcan en la participación del Consorci per al Tractament de Residus Sòlids Urbans del Maresme (en adelante, Consorcio de Residuos del Maresme) en el proyecto BIOFORIN.

En el marco del proyecto BIOFORIN, la participación del Consorcio de Residuos del Maresme, junto con otras empresas y organizaciones, incluye la realización de ensayos a escala industrial de gasificación de biomasa forestal, así como de mezclas de biomasa forestal con otros flujos de materia orgánica bioestabilizada provenientes de residuos municipales. El objetivo de estos ensayos es evaluar la valorización de los productos derivados de la gasificación, como el gas de síntesis, el char y el biochar.

De este modo, el Consorcio de Residuos del Maresme busca contratar servicios para la ejecución de los ensayos y la evaluación experimental de la viabilidad técnica de aplicar el proceso termoquímico de gasificación, con el fin de valorizar productos derivados de biomasa forestal y de mezclas de biomasa forestal con otros tipos de biomasa procedentes de residuos municipales.

Se espera que los resultados de este estudio permitan evaluar aplicaciones sostenibles de los productos de gasificación en contextos geográficamente relevantes, como la valorización energética del gas de síntesis o la aplicación del biochar en la agricultura.

Los licitadores que participen en esta licitación pública encontrarán en el presente PPT la información disponible y los requisitos para los servicios de realización y evaluación de las pruebas de gasificación de los flujos mencionados. De este modo, podrán presentar una oferta técnica y económica que responda adecuadamente a los objetivos descritos anteriormente.

2 ANTECEDENTES

2.1 El proyecto BIOFORIN

Las acciones licitadas en el presente PPT se enmarcan en el proyecto de Gestión Bioregional de los Recursos Forestales para la Nueva Bioeconomía Industrial (BIOFORIN).

El proyecto Bioforin cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU, tiene como objetivo principal la gestión bioregional de los recursos forestales para impulsar una nueva bioeconomía regional sostenible. Se busca promover la resiliencia climática mediante la investigación, desarrollo y replicación de resultados de nuevas aplicaciones de valor añadido de valorización de biomasa de diferentes orígenes.

El proyecto involucra a las siguientes entidades de gestión e investigación de tratamiento y valorización de recursos forestales y residuos sólidos municipales: Clúster de Bioenergía de Catalunya (CBC), el Centro Tecnológico EURECAT, la Federación catalana de asociaciones de propietarios/as forestales (BOSCAT), la Asociación de propietarios del Montnegre y Corredor, el Consorcio para la Gestión de Residuos del Vallès Oriental (CGRVO), y el Consorcio de Residuos del Maresme.

En tal esquema de trabajo, el proyecto BIOFORIN tiene por ambición la definición y validación de una estrategia regional sostenible de gestión de los recursos forestales, fomentando el uso industrial de la biomasa disponible y generando productos de alto valor añadido. En ello, el proyecto BIOFORIN atiende a la promoción de una gestión eficiente de los recursos forestales, en comparación con la situación actual en España, buscando compatibilizar las necesidades del medio natural y del medio socioeconómico, a través de una estrategia de gobernanza pública y privada que agrupe desde propietarios forestales hasta usuarios finales.

La validación tecnológica de dichas estrategias se obtendrá a través de ensayos de gasificación a escala de laboratorio e industrial, y a través del estudio experimental de aplicaciones de los productos derivados de dicha gasificación. Se estimará la potencial obtención de biocombustibles a partir de diferentes tipos de biomasa y se dispondrá de diferentes tipos de biochar que podrán ser testeados para diferentes aplicaciones.

2.2 El Consorcio de Residuos del Maresme

El Consorcio de Residuos del Maresme es una entidad administrativa constituida por la Diputación de Barcelona, el Consejo Comarcal del Maresme y 28 municipios de la Comarca del Maresme.

El Consorcio de Residuos del Maresme presta el servicio público de tratamiento y gestión de los residuos sólidos urbanos, en conformidad con lo establecido por la reglamentación nacional y local. Su finalidad es la de aportar una solución integrada a las necesidades de gestión de los residuos que

constituyen la fracción Resto de los residuos municipales, generados en la Comarca del Maresme y en la Comarca del Vallès Oriental de Cataluña.

Para llevar a cabo tal objetivo, el Consorcio de Residuos del Maresme apuesta por una propuesta de valor de Economía Circular, integral y realista, de valorización de residuos en un marco de agotamiento inexorable de los recursos naturales, promoviendo al mismo tiempo mejoras territoriales ambientales y socioeconómicas.

El Consorcio de Residuos del Maresme gestiona las infraestructuras dispuestas en la ciudad de Mataró para el tratamiento y valorización de los residuos municipales que son recogidos mezclados (es decir, residuos que no han sido separados en origen, denominados como fracción “Resto”), así como de transferencia a otros centros de tratamiento y valorización de residuos obtenidos de una recogida selectiva (envases ligeros, vidrio, fracción orgánica recogida selectivamente). También son objeto de la gestión del Consorcio de Residuos del Maresme la construcción, conservación y mantenimiento de las obras e instalaciones de líneas de proceso y plantas de tratamiento de residuos, así como las actividades derivadas de dicha infraestructura y organización.

El Consorcio de Residuos del Maresme es titular del Centro Integral de Valorización de Residuos del Maresme (CIVRM), donde se tratan los residuos de la fracción “Resto” generados por una población de aproximadamente 1 millón de habitantes, lo cual representa alrededor de 200 mil toneladas anuales de residuos municipales. La denominada fracción “Resto” se caracteriza por su heterogeneidad y contenido de materia orgánica mezclada con residuos no orgánicos (plásticos, papel y cartón, metales, madera, etc.).

Figura 1. Entidades que constituyen el Consorcio de Residuos del Maresme.



2.3 Origen y características de la biomasa forestal

La biomasa forestal tratada en el proyecto BIOFORIN, destinada a los ensayos de gasificación en el marco de este contrato, proviene de las actividades de gestión forestal del Parque del Montnegre y el Corredor, ubicado en el macizo del Montnegre, en la provincia de Barcelona, Cataluña. A lo largo de este proyecto, este flujo se designará como "biomasa forestal".

Esta biomasa corresponde a residuos forestales heterogéneos, generados a partir de los tratamientos y aprovechamientos de distintas masas forestales, enfocados en la protección y mejora de estos ecosistemas. El objetivo es encontrar una valorización efectiva para bioproductos que actualmente carecen de una vía de valorización clara.

La composición de esta biomasa forestal consistirá en hojas y cortezas de coníferas con una granulometría uniforme, con un tamaño nominal de 30 mm.

Origen		Parque del Montnegre y el Corredor	
Especie forestal		Hojas y corteza de coníferas	
Formato		Astilla (ISO 17225-9:2022)	
Tamaño nominal	mm	95% < 30	
Humedad relativa	%	30	
PCI	kcal/kg	2.500 – 3.500	
Densidad pila	kg/m ³	250 – 300	
Cenizas	% seco	5 – 10 %	

2.4 Origen y características de la biomasa municipal

La biomasa municipal a ser tratada en el proyecto BIOFORIN, y a ser utilizada para los ensayos de gasificación de este contrato, proviene de las actividades de tratamiento de la materia orgánica procedente de la separación mecánica de la fracción resto¹ de los residuos municipales (MOR), que son tratados por bioestabilización (fermentación aerobia) en las instalaciones del CIVRM que gestiona el Consorcio de Residuos del Maresme en Mataró, en la provincia de Barcelona, en Cataluña.

En concreto, la biomasa municipal a ser utilizada en este proyecto corresponde a la fracción orgánica bioestabilizada (denominada "bioestabilizado de MOR", o simplemente "bioestabilizado"), obtenida a partir de dos etapas habituales en plantas de tratamiento de residuos en España: (i) Previo a la fase de afinado, denominado "bioestabilizado"; (ii) Posterior a la fase de afinado, denominado "afino de bioestabilizado"

¹ Fracción resto: residuos municipales que no han sido separados en origen.

Tipo de material	Bioestabilizado	Afino de bioestabilizado
Proceso de obtención	Bioestabilización: fermentación aerobia + maduración	Afinado: Cribado y separación densimétrica
Granulometría	D > 20 mm	< 0,01 %
	20 > D > 10 mm	8,20 %
	D < 10 mm	91,80 %
Humedad	25 – 35 %	25 – 35 %
Densidad	400 kg/m ³	375 kg/m ³
Contenido		
Materia orgánica	55,0 % s.m.s.	60,0 % s.m.s.
Piedra > 5 mm	< 0,10 % s.m.s.	0,10 % s.m.s.
Vidrio > 2 mm	10,5 % s.m.s.	0,81 % s.m.s.
Metal > 2 mm	< 0,10 % s.m.s.	0,13 % s.m.s.
Plástico > 2 mm	2,0 % s.m.s.	0,46 % s.m.s.

Se adjunta una caracterización en detalle de ambos flujos en el Anexo 1.

Al tratarse de flujos procedentes de la MOR tendrán consideración de residuo. Ambos flujos compartirán el mismo código LER.

Código LER	Descripción
19 05 01	Fracción no compostada de residuos municipales y asimilados.

Para el traslado de estos flujos será requisito disponer de un contrato de tratamiento de residuos y documento identificativo según Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Este traslado quedará excluido del requisito de notificación previa al destinarse a análisis de laboratorio para determinar su idoneidad para operaciones de valorización.

2.5 Pretratamiento y mezcla de los flujos

En este estudio se prevén ensayos con mezclas de bioproductos destinados a aplicaciones relevantes a nivel geográfico, como la valorización energética del gas de síntesis o el uso del char en la agricultura.

Se estima una aproximación inicial para los ensayos de gasificación de los bioproductos a partir de los siguientes flujos:

- Flujo 1: Biomasa forestal
- Flujo 2: Mezcla de biomasa forestal y bioestabilizado en una proporción 60/40 %.
- Flujo 3: Mezcla de biomasa forestal y afino del bioestabilizado en una proporción 60/40 %.

Antes de la ejecución de los servicios objeto de esta licitación, el Consorcio de Residuos del Maresme se encargará de realizar el pretratamiento necesario de estos flujos, mediante procesos de

secado, cribado y mezcla. Para ello, se realizará una caracterización de cada flujo. Esta caracterización garantizará que su composición y especificaciones técnicas sean adecuadas, conforme a las condiciones de operación de las instalaciones.

En base a los resultados de estas caracterizaciones, se analizará en detalle la viabilidad técnica de cada flujo, ajustando su porcentaje para asegurar una correcta operación de las instalaciones.

Parámetro	Unidades	Valor mínimo	Valor máximo
Cenizas	% seco	0	13
Humedad	%	5	20
Tamaño nominal (95 % < dp)	mm	5	30
Densidad pila	kg/m ³ (en base seca)	80	800

3 ALCANCE DEL SERVICIO

3.1 Alcance del servicio

El alcance del contrato incluye la ejecución de las actividades enumeradas a continuación y la realización de informes para cada una de las actividades y flujos de materia prima a ensayar.

1. Recepción de la materia prima
2. Prueba de validación del sistema de alimentación con la materia prima suministrada
3. Ensayos de gasificación para cada flujo
4. Caracterización de:
 - a. Muestras de biomasa
 - b. Composición del gas generado
 - c. Muestras de material del lecho
 - d. Productos derivados de la gasificación
5. Informe de ensayo incluyendo datos de operación, rendimientos y caracterización del gas
6. Cualquier otro trabajo y/o elemento que se necesite satisfacer para dar cumplimiento al objeto del contrato

La lista de actividades aquí expuesta no es exhaustiva, de manera que el licitador ofertante deberá completar la lista de actividades de acuerdo con la tecnología y procedimientos utilizados. Además, el licitador ofertante podrá describir tareas que constituyan las actividades y los informes de actividades e informes globales.

En la oferta presentada deberán quedar reflejados de forma clara, al menos, los siguientes puntos:

- Características y especificaciones técnicas de la instalación propuesta
- Planificación de las actuaciones
- Descripción de la ejecución de los trabajos
- Procedimiento de los ensayos de gasificación
- Trabajos y empresas subcontratadas (si corresponde)

3.2 Requerimientos mínimos de las instalaciones

Para la correcta ejecución de los ensayos objeto de este Pliego, se necesitará una instalación de tamaño semi-industrial. La escala de la planta es un factor clave para que los resultados obtenidos sean válidos y extrapolables a nivel industrial.

La instalación debe contar con una potencia nominal mínima de 1,0 MWt, lo cual garantiza que las condiciones del proceso sean representativas de un gasificador industrial y que los resultados obtenidos sean aplicables a proyectos reales.

En gasificadores de menor tamaño, las pérdidas de calor son proporcionalmente más elevadas, lo que provoca que las condiciones de operación, como la relación aire/combustible, no sean representativas. Como consecuencia, los rendimientos no serían extrapolables a un entorno industrial.

4 EJECUCIÓN DEL CONTRATO

4.1 Fases y plazos en la ejecución del contrato

FASE	DESCRIPCIÓN	PLAZO MÁXIMO
0	Entrega de la documentación de gestión	10 días naturales desde la firma del contrato
1	Transporte y recepción de la materia prima	A convenir según cada Lote
2	Caracterización de muestras de biomasa	A partir de la Fase 1
3	Ensayos de gasificación	A partir de la Fase 1
4	Caracterización de productos y subproductos derivados de la gasificación	A partir de la Fase 3
5	Gestión de los productos, subproductos y rechazos de proceso derivados de la gasificación.	12 semanas a partir de la firma del contrato
6	Recepción	30 días naturales desde la finalización de ejecución de los trabajos

Por lo tanto, se establece un plazo máximo de ejecución de 4 meses a partir de la firma del contrato.

Si por causas imputables al Adjudicatario no se cumple con los plazos de ejecución indicados en este Pliego, se aplicarán las penalizaciones indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

4.1.1 Fase 0. Documentación de gestión

El Adjudicatario deberá entregar al Consorcio de Residuos del Maresme la documentación siguiente, en el plazo de 10 días naturales desde la firma del contrato:

- La documentación requerida en materia de seguridad y salud, incluida la coordinación de actividades empresariales.
- La documentación referida a la gestión de residuos, si corresponde.
- Los procedimientos detallados de las pruebas y ensayos a realizar.
- El listado del personal implicado en los servicios a prestar.

El Adjudicatario debe actualizar toda la documentación cada vez que haya cambios sobre la misma.

Toda la documentación deberá entregarse en formato digital a través del registro del Consorcio de Residuos del Maresme y a través de la dirección de correo electrónico:
cbrossa@credusmaresme.com

4.1.2 Fase 1. Transporte y recepción de la materia prima

Se diferenciarán tres lotes de materia prima, uno para cada ensayo de gasificación, de acuerdo con la descripción de los flujos en el capítulo 2.

- Lote 1: Biomasa forestal
- Lote 2: Mezcla 1
- Lote 3: Mezcla 2

Cada lote será transportado por separado para facilitar su recepción y gestión en las instalaciones del Adjudicatario. Será necesaria la coordinación entre el Adjudicatario y el Consorcio de Residuos del Maresme para asegurar que los transportes se realicen con suficiente antelación para cumplir con los plazos máximos de ejecución del contrato.

Para el traslado de estos flujos será requisito disponer de un contrato de tratamiento de residuos y documento identificativo según Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Este traslado quedará excluido del requisito de notificación previa al destinarse a análisis de laboratorio para determinar su idoneidad para operaciones de valorización.

4.1.3 Fase 2. Caracterización de muestras de biomasa

Se deberá realizar al menos 8 caracterizaciones de cada flujo de materia prima preparada (24 en total), a partir de incrementos de muestra de la biomasa alimentada al proceso durante la fase de gasificación. Deberán incluirse, como mínimo, los siguientes parámetros o ensayos:

Parámetro	Ensayo
Contenido en humedad-como se recibe (AR)	UNE-EN ISO 18134-2:2017
Distribución granulométrica, dp>3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-1:2016
Densidad aparente ("bulk")	UNE-EN ISO 17828:2016

Distribución granulométrica, dp<3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-2:2016
Contenido en cenizas	UNE-EN ISO 18122:2023
Contenido en materias volátiles	UNE-EN ISO 18123:2016
Poder calorífico. PCS	UNE-EN ISO 18125:2018
Análisis elemental (CHN)	UNE-EN ISO 16948:2015
Contenido en azufre	UNE-EN ISO 16994:2017
Contenido en cloro	UNE-EN ISO 16994:2017
Contenido en elementos mayoritarios (Al Ca Fe Mg P K Si Na Ti)	UNE-EN ISO 16967:2015
Contenido en elementos minoritarios (As Cd Co Cr Cu Hg Mn Mo Ni Pb Sb V Zn)	UNE-EN ISO 16968:2015
Fusibilidad de cenizas	UNE-EN ISO 21404:2021

4.1.4 Fase 3. Ensayos de gasificación

El Adjudicatario deberá emitir un informe de pilotaje de operación detallado con la descripción de cada ensayo de gasificación, que deberá reflejar las condiciones de operación utilizadas.

- Lote 1: Biomasa forestal
- Lote 2: Mezcla 1
- Lote 3: Mezcla 2

Se establece una **cantidad mínima** de materia prima a procesar de 30 toneladas métricas en cada ensayo, **90 toneladas en total**.

Las pruebas de gasificación en planta para cada materia prima (1 prueba por lote, 3 en total) deberán incluir, como mínimo:

- Prueba de validación del sistema de alimentación con la materia prima suministrada, para comprobar la precisión de regulación de caudal y la estabilidad del caudal alimentado en valores correspondientes a la potencia máxima y mínima del gasificador.
- Prueba de validación del proceso de gasificación para cada flujo y combustión del gas generado, incluyendo, como mínimo:
 - Realización de la toma de muestras de la biomasa alimentada: 1 muestra combinada por cada turno de operación de la planta en modo gasificación.
 - Realización de la toma de muestras del char generado: 1 muestra combinada por cada turno de operación de la planta en modo gasificación.
 - Monitorización del proceso:
 - Medida del caudal de biomasa alimentado
 - Medida del caudal de aire o vapor alimentado como agente gasificante
 - Temperatura del lecho fluidizado
 - Temperatura del plenum
 - Temperatura del freeboard
 - Medida de presión en el reactor: medida de presión en el plenum, medida de presión diferencial en el lecho fluidizado, y medida de presión en el freeboard
 - Medidas de presión aguas abajo del gasificador
 - Medidas de temperatura aguas abajo del gasificador
 - Medida de temperatura en la cámara de combustión
 - Medida de temperatura antes del filtro de mangas

- Medida de temperatura después del filtro de mangas
- Medida de la diferencia de presión en el filtro de mangas
- Caracterización semicontinua de la composición del gas generado (H₂, CO, CO₂, CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₈, N₂ y O₂).
- Informe de ensayo incluyendo datos de operación, rendimientos y caracterización del gas.

4.1.5 Fase 4. Caracterización de productos y subproductos derivados de la gasificación

Se deberán incluir las siguientes caracterizaciones:

1. Caracterización del gas generado respecto a contaminantes presentes (alquitranes, partículas, HCl, HF, NH₃; CHN, SH₂ y COS). Se deberá realizar 4 medidas para cada contaminante. El objetivo es cuantificar el contenido de los siguientes contaminantes en el gas antes y después de la limpieza:
 - a. Alquitranes
 - b. Partículas (dp>0,3 micras)
 - c. Compuestos de nitrogenados (NH₃ y HCN)
 - d. Compuestos de azufre (H₂S y COS)
 - e. Halógenos (HCl y HF)
2. Caracterización del material del lecho antes y después del ensayo de gasificación (2 por lote, 6 en total), respecto a los siguientes parámetros:

Parámetro	Ensayo
Distribución granulométrica, dp<3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-2:2016
Contenido en cenizas	UNE-EN ISO18122:2023
Contenido en azufre	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contenido en cloro	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contenido en elementos mayoritarios (Al Ca Fe Mg P K Si Na Ti)	UNE-EN- ISO 16967:2015
Contenido en elementos minoritarios (As Cd Co Cr Cu Hg Mn Mo Ni Pb Sb V Zn)	UNE-EN- ISO 16968:2015
Fusibilidad de cenizas	UNE-EN ISO 21404:2021

3. Caracterización del char producido en la prueba de gasificación. Para cada flujo se deberá caracterizar, como mínimo, 8 muestras combinadas del char generado preparadas a partir de incrementos de muestra del char recogido del ciclón en la fase de gasificación (24 caracterizaciones en total). Se incluirán, como mínimo, los siguientes parámetros/ensayos:

Parámetro	Ensayo
Contenido en humedad-como se recibe (AR)	UNE-EN ISO 18134-2:2017
Densidad aparente ("bulk")	UNE-EN ISO 17828:2016
Distribución granulométrica, dp<3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-2:2016
Contenido en cenizas	UNE-EN ISO18122:2023
Contenido en materias volátiles	UNE-EN ISO 18123:2016
Poder calorífico. PCS	UNE-EN ISO 18125:2018

Análisis elemental (CHN)	UNE-EN- ISO 16948:2015
Contenido en azufre	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contenido en cloro	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contenido en elementos mayoritarios (Al Ca Fe Mg P K Si Na Ti)	UNE-EN- ISO 16967:2015
Contenido en elementos minoritarios (As Cd Co Cr Cu Hg Mn Mo Ni Pb Sb V Zn)	UNE-EN- ISO 16968:2015
Fusibilidad de cenizas	UNE-EN ISO 21404:2021

4.1.6 Fase 5. Gestión de los productos, subproductos y rechazos de proceso derivados de la gasificación

Se deberá realizar la combustión del gas generado durante el proceso de gasificación. El Adjudicatario será responsable de suministrar los productos, subproductos y rechazos resultantes del proceso, mientras que el Consorcio de Residuos del Maresme se encargará de la gestión de los residuos, incluyendo las cenizas volantes y el char. Estos residuos se deberán acondicionar para su retirada en formato “big bag”.

Se estima una cantidad mínima de char a suministrar de 200 litros por cada ensayo para su uso posterior en agricultura, en el marco del proyecto BIOFORIN. El resto de residuos serán enviados a vertedero.

4.1.7 Fase 6. Recepción

Entrega de la documentación final

El Adjudicatario debe entregar la documentación técnica siguiente en castellano en el plazo máximo de 30 días naturales desde el día de finalización de ejecución de los trabajos:

- Informe de pilotaje de operación de cada ensayo
- Caracterización de muestras de cada flujo de biomasa
- Caracterización del gas generado respecto a contaminantes presentes
- Caracterización del material del lecho antes y después del ensayo de gasificación
- Caracterización del char producido en la prueba de gasificación

Toda la documentación debe entregarse en formato digital a través del registro del Consorcio y en la dirección de correo electrónico cbrossa@cresidusmaresme.com.

En caso de que se detecten incoherencias o que la documentación presentada no sea correcta, el adjudicatario deberá rectificarla y presentarla de nuevo en un plazo máximo de 7 días naturales.

Firma Acta de recepción

El Consorcio no validará el servicio hasta que no se cumplan los requisitos siguientes:

- Se disponga de toda la documentación final.
- Se disponga del Acta de recepción provisional firmada con la corrección de deficiencias realizadas, en caso de haber.

El Acta de recepción debe firmarlo el/la responsable del Adjudicatario y el/la responsable del contrato del Consorcio o persona en quien delegue.

4.2 Coordinación de los trabajos

El adjudicatario deberá asignar a una persona responsable del contrato (facilitando una dirección de correo electrónico y un teléfono de contacto) que será el encargado de hacer el seguimiento y revisión de trabajos objeto del contrato y el interlocutor válido con el Consorcio. Todas las tareas deberán ser previamente coordinadas con el responsable del contrato del Consorcio, o bien, en la persona en quien delegue.

El adjudicatario deberá comunicar cualquier incidencia a la dirección de correo electrónico operativa para tal efecto que, si no se indica lo contrario, será: cbrossa@credidusmaresme.com.

5 OMISIONES Y COMPLEMENTARIEDADE DE LOS DIFERENTES PLIEGOS

Las omisiones en este Pliego no eximen al Adjudicatario de la ejecución del contrato según el buen oficio y buenas prácticas del objeto del contrato, como si hubieran sido efectivamente descritas.

6 NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

Las normativas, legislación de referencia y reglamentos de referencia a tener en consideración en el desarrollo del servicio se identifican a continuación. Se deberá tener en consideración tanto estas como las sucesivas modificaciones que existan.

General

- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Seguridad

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

En cualquier caso, deberá cumplirse la normativa legal vigente que sea de aplicación por el objeto del contrato, sin perjuicio de la normativa relacionada en este apartado.

7 INCUMPLIMIENTO DE LAS CLÁUSULAS TÉCNICAS

En el caso de que no se cumpla con las prescripciones técnicas del contrato, el Consorcio de Residuos del Maresme, a través de su responsable de contrato, dará por escrito al Adjudicatario las instrucciones precisas y detalladas con la finalidad de paliar las omisiones o defectos observados en los trabajos del Adjudicatario y/o su emisión de documentación, haciendo constar el plazo para su enmienda y las observaciones que considere oportunas.

Si existiera reclamación por parte del Adjudicatario respecto de las observaciones formuladas por el representante del Consorcio, éste lo elevará, con su informe, al órgano de contratación, que lo resolverá.

Si el Adjudicatario no reclama por escrito respecto a las observaciones del representante del Consorcio, se entenderá que se encuentra conforme con las mismas y obligado a corregir los defectos observados.

El Adjudicatario responderá de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que se puedan dar, sin que sea eximente el hecho de que los representantes del Consorcio los hayan examinado o reconocido durante su elaboración o aceptado en comprobaciones, evaluaciones o certificaciones parciales.

El desconocimiento del Contrato en cualquiera de sus términos y de los demás documentos contractuales de toda índole que puedan tener aplicación en la ejecución de los pactos, no eximirá al Adjudicatario de la obligación de cumplirlos.

8 SEGUIMIENTO, COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN

Se realizará como mínimo una reunión de lanzamiento con el fin de comentar, evaluar y ejecutar la planificación prevista sobre la entrega de la documentación y resto de acciones que se describen en el presente Pliego.

Esta reunión podrá ser presencial o telemática, a convenir según las partes, en la que asistirá el representante del Adjudicatario, acompañado por los miembros de su equipo que así considere.

El Consorcio se reserva el derecho, si así lo considera oportuno, de levantar Acta de la reunión, cuya redacción será responsabilidad del Consorcio. En este caso, dentro de los cinco días laborables siguientes a la reunión, el Consorcio hará llegar por correo electrónico a los asistentes la propuesta

de Acta, para proceder, si corresponde, a su conformidad, o bien proponer modificaciones. El Acta definitiva se aprobará en la siguiente reunión.

Se realizarán reuniones para hacer el seguimiento de los trabajos, para identificar posibles desviaciones de la planificación prevista y estudiar soluciones a los imprevistos para actualizar la planificación. A esta reunión asistirán los responsables del Adjudicatario y del Consorcio. Estas reuniones se entienden sin perjuicio de las diferentes reuniones y encuentros de trabajo adicionales que el Consorcio proponga al Adjudicatario en función de las necesidades puntuales que puedan acontecer.

Las comunicaciones entre el Adjudicatario y el Consorcio relacionadas con algún cambio significativo durante el desarrollo de los servicios objeto del contrato serán siempre por escrito y debidamente notificadas.

Para comunicaciones que únicamente tengan carácter informativo y que no supongan ninguna alteración de las condiciones del desarrollo de los servicios a prestar, se podrá usar el correo electrónico. No obstante, no se aceptará ninguna reclamación derivada de cualquier comunicación realizada a través del correo electrónico.

Son de obligado cumplimiento los compromisos en materia de comunicación, declaración de financiación, encabezamientos y logotipos que se contienen en el artículo 9 de la Orden HPF/1030/2021. Habrán de tenerse en cuenta las indicaciones en materia de logotipos y menciones previstas en el Manual de Identidad Gráfica para Proyectos PRTR financiados con fondos NextGenerationEU, elaborado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

9 CONFIDENCIALIDAD

La firma del contrato por parte del Adjudicatario comportará la aceptación del compromiso de confidencialidad ante terceros de toda la información que se haya obtenido y de la que se tenga conocimiento a consecuencia del desarrollo de los trabajos objeto del contrato.

Todos los datos obtenidos, comunicados, analizados o generados durante los trabajos serán propiedad del Consorcio.

El Consorcio, si lo considera oportuno, podrá habilitar al Adjudicatario la difusión o comunicación de la información a terceros, mediante la firma del documento de autorización correspondiente.

10 RESPONSABLE DEL CONTRATO

Se designa al director técnico del Consorcio como la persona responsable del contrato por parte del Consorcio, a quien le corresponde supervisar la ejecución, adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias para asegurar la correcta realización de la prestación pactada, de acuerdo con la previsión del art. 62.1 de la LCSP. Ello sin detrimento de la delegación de interlocución, relación y coordinación de las tareas del contrato en los técnicos del Consorcio.

El Consorcio conservará los poderes de supervisión y control necesarios para asegurar la buena marcha de los servicios objeto del contrato. El responsable del contrato dictará las instrucciones necesarias al Adjudicatario para la normal y eficaz realización de estas, y señalará el ritmo de ejecución conveniente.

En caso de que la prestación realizada por parte del Adjudicatario sea considerada por parte del órgano de contratación como constitutiva de un supuesto de cumplimiento defectuoso del objeto contractual, procederá, previo informe del responsable del contrato y correspondiente audiencia al Adjudicatario, al abono proporcional del precio estipulado en relación con la prestación correctamente realizada sin perjuicio de la posible indemnización por daños y perjuicios.

El Consorcio se reserva el derecho a realizar aquellas comprobaciones que crea necesarias sobre la calidad del objeto del contrato en el momento de realizar su recepción, dejando constancia, en su caso, de las objeciones que crea convenientes, así como de los efectos que ello puede comportar respecto de la propia recepción.

Mataró, firmado electrónicamente

Director Técnico del Consorcio de Residuos del Maresme

11 ANEXOS

11.1 ANEXO 1: Informe analítico de los flujos de bioestabilizado y afino del bioestabilizado

1. Bioestabilizado 26/06/2024
2. Afino del bioestabilizado 29/05/2024
3. Afino del bioestabilizado 26/03/2024
4. Afino del bioestabilizado 24/04/2024
5. Afino del bioestabilizado 29/02/2024
6. Afino del bioestabilizado 31/01/2024

Codi de mostra	326-2024-00033249	Data	09/07/2024	Pàgina 1/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-034892-01 / 326-2024-00033249			


UTE TEM

A l'atenció de **Ana Juarez**
 C/ Teixidora, 83
 P.I. Les Hortes- Cami Ral
 08302 Mataró
 ESPAÑA

Contacte per al servei al client :

Referència Laboratori	326-2024-00033249 / AR-24-XK-034892-01	Tipus:	EX
Descripció de la mostra	Residuo, sólido / Waste, solid		
Data de recepció	27/06/2024		
Data d'inici de l'anàlisi :	27/06/2024	Data de finalització de l'anàlisi	09/07/2024
T.mostra/Transport:	Mensajero	Referència de comanda	PDC202433000674

La informació que figura en el quadre inferior, ha estat aportada pel client i el laboratori no és responsable de la mateixa. Aquesta informació no està emparada per l'acreditació.

Descripció pel client	BIOESTABILITZAT 26/06/2024
------------------------------	----------------------------

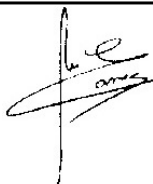
Propietats bàsiques	Resultats	Interpretació (*)
XK05V XK Matèria seca a 105°C Mètode : C5110015 Gravimetria Matèria seca	65.7 %	
XK05Y XK pH (extracte 1:5 H2O) Mètode : C5110114 Potenciometria pH	7.9	
XK06B XK Conduct. Elèctrica 25°C (extr. 1:5) Mètode : C5110229 Conductimetria Conductivitat elèctrica 25°C	7.57 dS/m	
Matèria Orgànica	Resultats	Interpretació (*)
XK06E XK Matèria orgànica Mètode : C5110115 Calcinació Matèria orgànica (550°C)	54.0 % s.m.s.	
Relacions de interès	Resultats	Interpretació (*)
XK0A6 XK Relació Carboni/ Nitrogen Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Relació C/N	17.17	
Àcids Húmics i Fúlvics	Resultats	Interpretació (*)
XK0A1 XK Extracte Húmic Total, Àcids Húmics i Fúlvics Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Àcid Húmic	3.2 % s.m.s.	
(*) Extracte Húmic Total	22.1 % s.m.s.	
(*) Àcid Fúlvic	18.9 % s.m.s.	
ANÁLISIS QUÍMICO	Resultats	Interpretació (*)
XK07B XK Nitrogen (N) sobre mostra fresca Mètode : C5110230 Titulació Volumètrica Nitrogen	1.90 % s.m.s.	
XK06N XK Nitrogen orgànic (N) Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Nitrogen orgànic (N)	1.57 % s.m.s.	
XK06Q XK Nitrogen amoniacal (N) Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Nitrogen Amoniactal (N)	0.33 % s.m.s.	
XK07E XK Fòsfor (P) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Fòsfor sms	0.405 % s.m.s.	
XK07J XK Potassi (K) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Potassi sms	0.777 % s.m.s.	

Codi de mostra	326-2024-00033249	Data	09/07/2024	Pàgina	2/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-034892-01 / 326-2024-00033249				

ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07N	XK Calci (Ca) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Calci sms	4.85 % s.m.s.	
XK07T	XK Magnesi (Mg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Magnesi	0.973 % s.m.s.	
XK08F	XK Ferro (Fe) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Ferro sms	0.642 % s.m.s.	
XK08I	XK Cadmi (Cd) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Cadmi sms	2.2 mg/Kg s.m.s.	
XK08K	XK Coure (Cu) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Coure (Cu)	144 mg/Kg s.m.s.	
XK08M	XK Crom (Cr) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Crom sms	24.1 mg/Kg s.m.s.	
XK08R	XK Mercuri (Hg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Mercuri (Hg)	<0.4 mg/Kg s.m.s.	
XK08T	XK Níquel (Ni) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Níquel (Ni)	25.7 mg/Kg s.m.s.	
XK08V	XK Plom (Pb) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Plom (Pb)	60.2 mg/Kg s.m.s.	
XK08X	XK Zinc (Zn) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Zinc (Zn)	354 mg/Kg s.m.s.	
Propietats físiques		Resultats	Interpretació (*)
XK09V	XK Impureses Compost Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Pedres > 5 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Vidres > 2 mm	3.26 % s.m.s.	
	(*) Metall > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Plàstic > 2mm	2.16 % s.m.s.	
	(*) Metall+Vidres+Plàstic > 2 mm	5.42 % s.m.s.	
XK09X	XK Fracció D > 20 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció > 20 mm	<0.01 %	
XK09Y	XK Fracció 20 > D > 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció (10-20 mm)	8.20 %	
XK09Z	XK Fracció D < 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció < 10 mm	91.80 %	
Anàlisis Microbiològic		Resultats	Interpretació (*)
ZMKBI	NG Salmonella species D (Sludge) [ES Food] Abs Pres / Mètode : ISO 6579 (*)(a) Salmonella	No detectado /25 g	
ZMKAU	NG Escherichia coli E (Sludge) [ES Food] <5 >829 946 Mètode : CEN/TR 15214-2 (*)(a) Escherichia coli	1900000 MPN/g	
MADUREZ E HIGIENIZACION		Resultats	Interpretació (*)
XK09Q	XK Test Rotegrade (Maduresa) Mètode : Mètode Intern Bioassaig (*) Rotegrade	70.0 °C	
XK09T	XK Test de Germinació Mètode : Mètode Intern (*) Germinació	1 %	
XK09U	XK Test de Males Herbes Mètode : Mètode Intern Visual (*) Test de Males Herbes	0 Unit/l	

Codi de mostra	326-2024-00033249	Data	09/07/2024	Pàgina	3/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-034892-01 / 326-2024-00033249				

SIGNATURA



Mar Torres

Laboratory Technician Eurofins Análisis Agro, S.A.

Química validat per: Mar Torres

Informe validat electrònicament per : Mar Torres

NOTA ACLARIDORA

Aquest document només pot ser reproduït íntegrament i només dóna fe de la mostra analitzada.

Quan el laboratori no ha estat responsable de l'etapa de mostreig, els resultats apliquen únicament a la mostra tal com es va rebre.

Els resultats s'han realitzat i informat d'acord amb els nostres termes i condicions generals de venda disponibles sota petició.

Quan es declara conformitat o no conformitat, la incertesa associada amb el resultat s'ha afegit o eliminat per a obtenir un resultat que pugui ser comparat amb els límits reglamentaris o especificacions. La incertesa no s'ha tingut en compte per als estandar que ja inclouen incertesa en la mesura.

Les incerteses dels resultats han estat calculades i estan a disposició del client.

Els tests s'identifiquen amb un codi de cinc dígits la descripció dels quals està disponible sota petició.

NE: El terme "nombre estimat" significa una estimació menys precisa de la valor veritable.

Els tests indentificats amb les dues lletres del codi XK es realitzen en el laboratori Eurofins Análisis Agro, S.A..

Els tests identificats amb el codi de dues lletres NG són realitzats en el laboratori Eurofins Food Barcelona, S.L.U .. El símbol (a) identifica els tests sota UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 ENAC 1025/LE1687.

Codi de mostra	326-2024-00027341	Data	01/07/2024	Pàgina	1/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-032767-01 / 326-2024-00027341				


UTE TEM

A l'atenció de **Ana Juarez**
 C/ Teixidora, 83
 P.I. Les Hortes- Cami Ral
 08302 Mataró
 ESPAÑA

Contacte per al servei al client :

Referència Laboratori	326-2024-00027341 / AR-24-XK-032767-01	Tipus:	EX
Descripció de la mostra	Residuo, sólido / Waste, solid		
Data de recepció	29/05/2024		
Data d'inici de l'anàlisi :	03/06/2024	Data de finalització de l'anàlisi	27/06/2024
T.mostra/Transport:	Mensajero	Referència de comanda	PDC202433000674

La informació que figura en el quadre inferior, ha estat aportada pel client i el laboratori no és responsable de la mateixa. Aquesta informació no està emparada per l'acreditació.

Descripció pel client	BIOESTABILIZADO AFINADO 29/05/24
------------------------------	----------------------------------

Propietats bàsiques	Resultats	Interpretació (*)
XK05V XK Matèria seca a 105°C Mètode : C5110015 Gravimetria Matèria seca	61.5 %	
XK05Y XK pH (extracte 1:5 H2O) Mètode : C5110114 Potenciometria pH	7.3	
XK06B XK Conduct. Elèctrica 25°C (extr. 1:5) Mètode : C5110229 Conductimetria Conductivitat elèctrica 25°C	8.60 dS/m	
Matèria Orgànica	Resultats	Interpretació (*)
XK06E XK Matèria orgànica Mètode : C5110115 Calcinació Matèria orgànica (550°C)	54.8 % s.m.s.	
Relacions de interès	Resultats	Interpretació (*)
XK0A6 XK Relació Carboni/ Nitrogen Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Relació C/N	18.27	
Àcids Húmics i Fúlvics	Resultats	Interpretació (*)
XK0A1 XK Extracte Húmic Total, Àcids Húmics i Fúlvics Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Àcid Húmic	5.8 % s.m.s.	
(*) Extracte Húmic Total	20.4 % s.m.s.	
(*) Àcid Fúlvic	14.6 % s.m.s.	
ANÁLISIS QUÍMICO	Resultats	Interpretació (*)
XK07B XK Nitrogen (N) sobre mostra fresca Mètode : C5110230 Titulació Volumètrica Nitrogen	1.89 % s.m.s.	
XK06N XK Nitrogen orgànic (N) Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Nitrogen orgànic (N)	1.50 % s.m.s.	
XK06Q XK Nitrogen amoniacal (N) Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Nitrogen Amoniactal (N)	0.39 % s.m.s.	
XK07E XK Fòsfor (P) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Fòsfor sms	0.327 % s.m.s.	
XK07J XK Potassi (K) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Potassi sms	0.714 % s.m.s.	

Codi de mostra	326-2024-00027341	Data	01/07/2024	Pàgina 2/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-032767-01 / 326-2024-00027341			

ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07N	XK Calci (Ca) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Calci sms	4.16 % s.m.s.	
XK07T	XK Magnesi (Mg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Magnesi	0.835 % s.m.s.	
XK08F	XK Ferro (Fe) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Ferro sms	1.39 % s.m.s.	
XK08I	XK Cadmi (Cd) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Cadmi sms	1.8 mg/Kg s.m.s.	
XK08K	XK Coure (Cu) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Coure (Cu)	129 mg/Kg s.m.s.	
XK08M	XK Crom (Cr) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Crom sms	30.7 mg/Kg s.m.s.	
XK08R	XK Mercuri (Hg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Mercuri (Hg)	<0.4 mg/Kg s.m.s.	
XK08T	XK Níquel (Ni) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Níquel (Ni)	26.8 mg/Kg s.m.s.	
XK08V	XK Plom (Pb) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Plom (Pb)	119 mg/Kg s.m.s.	
XK08X	XK Zinc (Zn) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Zinc (Zn)	296 mg/Kg s.m.s.	
Propietats físiques		Resultats	Interpretació (*)
XK09V	XK Impureses Compost Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Pedres > 5 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Vidres > 2 mm	5.93 % s.m.s.	
	(*) Metall > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Plàstic > 2mm	0.97 % s.m.s.	
	(*) Metall+Vidres+Plàstic > 2 mm	6.89 % s.m.s.	
XK09X	XK Fracció D > 20 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció > 20 mm	<0.01 %	
XK09Y	XK Fracció 20 > D > 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció (10-20 mm)	5.73 %	
XK09Z	XK Fracció D < 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció < 10 mm	94.27 %	
Anàlisi Microbiològic		Resultats	Interpretació (*)
ZMKBI	NG Salmonella species D (Sludge) [ES Food] Abs Pres / Mètode : ISO 6579 (*)(a) Salmonella	No detectado /25 g	
ZMKAU	NG Escherichia coli E (Sludge) [ES Food] <5 >829 946 Mètode : CEN/TR 15214-2 (*)(a) Escherichia coli	3100000 MPN/g	
MADUREZ E HIGIENIZACION		Resultats	Interpretació (*)
XK09Q	XK Test Rotegrade (Maduresa) Mètode : Mètode Intern Bioassaig (*) Rotegrade	68.0 °C	Grau I
XK09T	XK Test de Germinació Mètode : Mètode Intern (*) Germinació	0 %	
XK09U	XK Test de Males Herbes Mètode : Mètode Intern Visual (*) Test de Males Herbes	0 Unit/l	

Codi de mostra	326-2024-00027341	Data	01/07/2024	Pàgina	3/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-032767-01 / 326-2024-00027341				

SIGNATURA



Mar Torres

Laboratory Technician Eurofins Análisis Agro, S.A.

Química validat per: Mar Torres

Informe validat electrònicament per : Mar Torres

NOTA ACLARIDORA

Aquest document només pot ser reproduït íntegrament i només dóna fe de la mostra analitzada.

Quan el laboratori no ha estat responsable de l'etapa de mostreig, els resultats apliquen únicament a la mostra tal com es va rebre.

Els resultats s'han realitzat i informat d'acord amb els nostres termes i condicions generals de venda disponibles sota petició.

Quan es declara conformitat o no conformitat, la incertesa associada amb el resultat s'ha afegit o eliminat per a obtenir un resultat que pugui ser comparat amb els límits reglamentaris o especificacions. La incertesa no s'ha tingut en compte per als estandar que ja inclouen incertesa en la mesura.

Les incerteses dels resultats han estat calculades i estan a disposició del client.

Els tests s'identifiquen amb un codi de cinc dígitos la descripció dels quals està disponible sota petició.

NE: El terme "nombre estimat" significa una estimació menys precisa de la valor veritable.

Els tests indentificats amb les dues lletres del codi XK es realitzen en el laboratori Eurofins Análisis Agro, S.A..

Els tests identificats amb el codi de dues lletres NG són realitzats en el laboratori Eurofins Food Barcelona, S.L.U .. El símbol (a) identifica els tests sota UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 ENAC 1025/LE1687.

Codi de mostra	326-2024-00015371	Data	09/04/2024	Pàgina 1/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-018325-01 / 326-2024-00015371			


UTE TEM

A l'atenció de **Ana Juarez**
 C/ Teixidora, 83
 P.I. Les Hortes- Cami Ral
 08302 Mataró
 ESPAÑA

Contacte per al servei al client :

Referència Laboratori	326-2024-00015371 / AR-24-XK-018325-01	Tipus:	EX
Descripció de la mostra	Residuo, sólido / Waste, solid		
Data de recepció	27/03/2024		
Data d'inici de l'anàlisi :	27/03/2024	Data de finalització de l'anàlisi	09/04/2024
T.mostra/Transport:	Mensajero	Referència de comanda	: APDC202433000674

La informació que figura en el quadre inferior, ha estat aportada pel client i el laboratori no és responsable de la mateixa. Aquesta informació no està emparada per l'acreditació.

Descripció pel client	BIOESTABILIZADO AFINADO 26/03/24
------------------------------	----------------------------------

Propietats bàsiques		Resultats	Interpretació (*)
XK05V	XK Matèria seca a 105°C Mètode : C5110015 Gravimetria Matèria seca	72.4 %	
XK05Y	XK pH (extracte 1:5 H2O) Mètode : C5110114 Potenciometria pH	7.9	
XK06B	XK Conduct. Elèctrica 25°C (extr. 1:5) Mètode : C5110229 Conductimetria Conductivitat elèctrica 25°C	8.79 dS/m	
Matèria Orgànica		Resultats	Interpretació (*)
XK06E	XK Matèria orgànica Mètode : C5110115 Calcinació Matèria orgànica (550°C)	55.9 % s.m.s.	
Relacions de interès		Resultats	Interpretació (*)
XK0A6	XK Relació Carboni/ Nitrogen Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Relació C/N	17.04	
Àcids Húmics i Fúlvics		Resultats	Interpretació (*)
XK0A1	XK Extracte Húmic Total, Àcids Húmics i Fúlvics Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Àcid Húmic	4.3 % s.m.s.	
	(*) Extracte Húmic Total	25.8 % s.m.s.	
	(*) Àcid Fúlvic	21.5 % s.m.s.	
ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07B	XK Nitrogen (N) sobre mostra fresca Mètode : C5110230 Titulació Volumètrica Nitrogen	1.98 % s.m.s.	
XK06N	XK Nitrogen orgànic (N) Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Nitrogen orgànic (N)	1.64 % s.m.s.	
XK06Q	XK Nitrogen amoniacal (N) Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Nitrogen Amoniactal (N)	0.33 % s.m.s.	
XK07E	XK Fòsfor (P) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Fòsfor sms	0.415 % s.m.s.	

Eurofins Análisis Agro, S.A.
 Partida Setsambs, s/n
 25222 Sidamon
 Espanya

Telèfon +34 973 717 000
 Fax +34973717033
 analisis.agro@ftib.eurofins.com
 www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
 ESA25244849



Codi de mostra	326-2024-00015371	Data	09/04/2024	Pàgina	2/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-018325-01 / 326-2024-00015371				

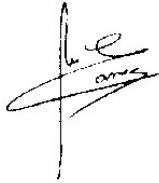
ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07J	XK Potassi (K) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Potassi sms	0.864 % s.m.s.	
XK07N	XK Calci (Ca) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Calci sms	5.03 % s.m.s.	
XK07T	XK Magnesi (Mg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Magnesi	0.963 % s.m.s.	
XK08F	XK Ferro (Fe) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Ferro sms	0.799 % s.m.s.	
XK08I	XK Cadmi (Cd) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Cadmi sms	2.3 mg/Kg s.m.s.	
XK08K	XK Coure (Cu) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Coure (Cu)	154 mg/Kg s.m.s.	
XK08M	XK Crom (Cr) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Crom sms	29.2 mg/Kg s.m.s.	
XK08R	XK Mercuri (Hg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Mercuri (Hg)	<0.4 mg/Kg s.m.s.	
XK08T	XK Níquel (Ni) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Níquel (Ni)	31.2 mg/Kg s.m.s.	
XK08V	XK Plom (Pb) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Plom (Pb)	106 mg/Kg s.m.s.	
XK08X	XK Zinc (Zn) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Zinc (Zn)	352 mg/Kg s.m.s.	

Propietats físiques		Resultats	Interpretació (*)
XK09V	XK Impureses Compost Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Pedres > 5 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Vidres > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Metall > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Plàstic > 2mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Metall+Vidres+Plàstic > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
XK09X	XK Fracció D > 20 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció > 20 mm	<0.01 %	
XK09Y	XK Fracció 20 > D > 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció (10-20 mm)	7.74 %	
XK09Z	XK Fracció D < 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció < 10 mm	92.26 %	

MADUREZ E HIGIENIZACION		Resultats	Interpretació (*)
XK09Q	XK Test Rotegrade (Maduresa) Mètode : Mètode Intern Bioassaig (*) Rotegrade	70.6 °C	Grau I
XK09T	XK Test de Germinació Mètode : Mètode Intern (*) Germinació	9 %	
XK09U	XK Test de Males Herbes Mètode : Mètode Intern Visual (*) Test de Males Herbes	0 Unit/l	

Codi de mostra	326-2024-00015371	Data	09/04/2024	Pàgina	3/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-018325-01 / 326-2024-00015371				

SIGNATURA



Mar Torres

Laboratory Technician Eurofins Análisis Agro, S.A.

Química validat per: Mar Torres

Informe validat electrònicament per : Mar Torres

NOTA ACLARIDORA

Aquest document només pot ser reproduït íntegrament i només dóna fe de la mostra analitzada.

Quan el laboratori no ha estat responsable de l'etapa de mostreig, els resultats apliquen únicament a la mostra tal com es va rebre.

Els resultats s'han realitzat i informat d'acord amb els nostres termes i condicions generals de venda disponibles sota petició.

Quan es declara conformitat o no conformitat, la incertesa associada amb el resultat s'ha afegit o eliminat per a obtenir un resultat que pugui ser comparat amb els límits reglamentaris o especificacions. La incertesa no s'ha tingut en compte per als estandar que ja inclouen incertesa en la mesura.

Les incerteses dels resultats han estat calculades i estan a disposició del client.

Els tests s'identifiquen amb un codi de cinc dígits la descripció dels quals està disponible sota petició.

Els tests indentificats amb les dues lletres del codi XK es realitzen en el laboratori Eurofins Análisis Agro, S.A..

Codi de mostra	326-2024-00020139	Data	10/05/2024	Pàgina	1/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-022958-01 / 326-2024-00020139				


UTE TEM

A l'atenció de **Ana Juarez**
 C/ Teixidora, 83
 P.I. Les Hortes- Cami Ral
 08302 Mataró
 ESPAÑA

Contacte per al servei al client :

Referència Laboratori	326-2024-00020139 / AR-24-XK-022958-01	Tipus:	EX
Descripció de la mostra	Residuo, sólido / Waste, solid		
Data de recepció	26/04/2024		
Data d'inici de l'anàlisi :	26/04/2024	Data de finalització de l'anàlisi	09/05/2024
T.mostra/Transport:	Mensajero	Referència de comanda	APDC202433000674.

La informació que figura en el quadre inferior, ha estat aportada pel client i el laboratori no és responsable de la mateixa. Aquesta informació no està emparada per l'acreditació.

Descripció pel client	BIOESTABILIZADO AFINADO 24/04/24
------------------------------	----------------------------------

Propietats bàsiques		Resultats	Interpretació (*)
XK05V	XK Matèria seca a 105°C Mètode : C5110015 Gravimetria Matèria seca	67.2 %	
XK05Y	XK pH (extracte 1:5 H2O) Mètode : C5110114 Potenciometria pH	7.7	
XK06B	XK Conduct. Elèctrica 25°C (extr. 1:5) Mètode : C5110229 Conductimetria Conductivitat elèctrica 25°C	8.20 dS/m	
Matèria Orgànica		Resultats	Interpretació (*)
XK06E	XK Matèria orgànica Mètode : C5110115 Calcinació Matèria orgànica (550°C)	64.6 % s.m.s.	
Relacions de interès		Resultats	Interpretació (*)
XK0A6	XK Relació Carboni/ Nitrogen Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Relació C/N	21.39	
Àcids Húmics i Fúlvics		Resultats	Interpretació (*)
XK0A1	XK Extracte Húmic Total, Àcids Húmics i Fúlvics Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Àcid Húmic	11.1 % s.m.s.	
	(*) Extracte Húmic Total	33.9 % s.m.s.	
	(*) Àcid Fúlvic	22.8 % s.m.s.	
ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07B	XK Nitrogen (N) sobre mostra fresca Mètode : C5110230 Titulació Volumètrica Nitrogen	1.89 % s.m.s.	
XK06N	XK Nitrogen orgànic (N) Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Nitrogen orgànic (N)	1.51 % s.m.s.	
XK06Q	XK Nitrogen amoniacal (N) Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Nitrogen Amoniactal (N)	0.38 % s.m.s.	
XK07E	XK Fòsfor (P) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Fòsfor sms	0.424 % s.m.s.	
XK07J	XK Potassi (K) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Potassi sms	0.827 % s.m.s.	

Eurofins Análisis Agro, S.A.
 Partida Setsamps, s/n
 25222 Sidamon
 Espanya

Telèfon +34 973 717 000
 Fax +34973717033
 analisis.agro@ftib.eurofins.com
 www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
 ESA25244849



Codi de mostra	326-2024-00020139	Data	10/05/2024	Pàgina 2/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-022958-01 / 326-2024-00020139			

ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07N	XK Calci (Ca) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Calci sms	4.90 % s.m.s.	
XK07T	XK Magnesi (Mg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Magnesi	0.891 % s.m.s.	
XK08F	XK Ferro (Fe) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Ferro sms	0.735 % s.m.s.	
XK08I	XK Cadmi (Cd) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Cadmi sms	2.6 mg/Kg s.m.s.	
XK08K	XK Coure (Cu) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Coure (Cu)	133 mg/Kg s.m.s.	
XK08M	XK Crom (Cr) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Crom sms	61.2 mg/Kg s.m.s.	
XK08R	XK Mercuri (Hg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Mercuri (Hg)	0.86 mg/Kg s.m.s.	
XK08T	XK Níquel (Ni) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Níquel (Ni)	39.8 mg/Kg s.m.s.	
XK08V	XK Plom (Pb) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Plom (Pb)	64.3 mg/Kg s.m.s.	
XK08X	XK Zinc (Zn) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Zinc (Zn)	318 mg/Kg s.m.s.	

Propietats físiques		Resultats	Interpretació (*)
XK09V	XK Impureses Compost Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Pedres > 5 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Vidres > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Metall > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Plàstic > 2mm	1.04 % s.m.s.	
	(*) Metall+Vidres+Plàstic > 2 mm	1.04 % s.m.s.	
XK09X	XK Fracció D > 20 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció > 20 mm	<0.01 %	
XK09Y	XK Fracció 20 > D > 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció (10-20 mm)	3.21 %	
XK09Z	XK Fracció D < 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció < 10 mm	96.79 %	

Anàlisi Microbiològica		Resultats	Interpretació (*)
ZMKBI	NG Salmonella species D (Sludge) [ES Food] Abs Pres / Mètode : ISO 6579 (*)(a) Salmonella	No detectado /25 g	
ZMKAU	NG Escherichia coli E (Sludge) [ES Food] <5 >829 946 Mètode : CEN/TR 15214-2 (*)(a) Escherichia coli	7400 MPN/g	

MADUREZ E HIGIENIZACION		Resultats	Interpretació (*)
XK09Q	XK Test Rotegrade (Maduresa) Mètode : Mètode Intern Bioassaig (*) Rotegrade	70.4 °C	Grau I
XK09T	XK Test de Germinació Mètode : Mètode Intern (*) Germinació	23 %	
XK09U	XK Test de Males Herbes Mètode : Mètode Intern Visual (*) Test de Males Herbes	0 Unit/l	

Codi de mostra	326-2024-00020139	Data	10/05/2024	Pàgina	3/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-022958-01 / 326-2024-00020139				

SIGNATURA



Mar Torres

Laboratory Technician Eurofins Análisis Agro, S.A.

Química validat per: Mar Torres

Informe validat electrònicament per : Mar Torres

NOTA ACLARIDORA

Aquest document només pot ser reproduït íntegrament i només dóna fe de la mostra analitzada.

Quan el laboratori no ha estat responsable de l'etapa de mostreig, els resultats apliquen únicament a la mostra tal com es va rebre.

Els resultats s'han realitzat i informat d'acord amb els nostres termes i condicions generals de venda disponibles sota petició.

Quan es declara conformitat o no conformitat, la incertesa associada amb el resultat s'ha afegit o eliminat per a obtenir un resultat que pugui ser comparat amb els límits reglamentaris o especificacions. La incertesa no s'ha tingut en compte per als estandar que ja inclouen incertesa en la mesura.

Les incerteses dels resultats han estat calculades i estan a disposició del client.

Els tests s'identifiquen amb un codi de cinc dígitos la descripció dels quals està disponible sota petició.

NE: El terme "nombre estimat" significa una estimació menys precisa de la valor veritable.

Els tests indentificats amb les dues lletres del codi XK es realitzen en el laboratori Eurofins Análisis Agro, S.A..

Els tests identificats amb el codi de dues lletres NG són realitzats en el laboratori Eurofins Food Barcelona, S.L.U .. El símbol (a) identifica els tests sota UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 ENAC 1025/LE1687.

Codi de mostra	326-2024-00011374	Data	14/03/2024	Pàgina	1/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-014937-01 / 326-2024-00011374				


UTE TEM

A l'atenció de **Ana Juarez**
 C/ Teixidora, 83
 P.I. Les Hortes- Cami Ral
 08302 Mataró
 ESPAÑA

Contacte per al servei al client :

Referència Laboratori	326-2024-00011374 / AR-24-XK-014937-01	Tipus:	EX
Descripció de la mostra	Residuo, sólido / Waste, solid		
Data de recepció	01/03/2024		
Data d'inici de l'anàlisi :	01/03/2024	Data de finalització de l'anàlisi	14/03/2024
T.mostra/Transport:	Mensajero		

La informació que figura en el quadre inferior, ha estat aportada pel client i el laboratori no és responsable de la mateixa. Aquesta informació no està emparada per l'acreditació.

Descripció pel client	BIOESTABILIZADO AFINADO 29/02/24
------------------------------	----------------------------------

Propietats bàsiques		Resultats	Interpretació (*)
XK05V	XK Matèria seca a 105°C Mètode : C5110015 Gravimetria Matèria seca	80.3 %	
XK05Y	XK pH (extracte 1:5 H2O) Mètode : C5110114 Potenciometria pH	7.8	
XK06B	XK Conduct. Elèctrica 25°C (extr. 1:5) Mètode : C5110229 Conductimetria Conductivitat elèctrica 25°C	7.09 dS/m	
Matèria Orgànica		Resultats	Interpretació (*)
XK06E	XK Matèria orgànica Mètode : C5110115 Calcinació Matèria orgànica (550°C)	64.7 % s.m.s.	
Relacions de interès		Resultats	Interpretació (*)
XK0A6	XK Relació Carboni/ Nitrogen Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Relació C/N	20.78	
Àcids Húmics i Fúlvics		Resultats	Interpretació (*)
XK0A1	XK Extracte Húmic Total, Àcids Húmics i Fúlvics Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Àcid Húmic	9.3 % s.m.s.	
	(*) Extracte Húmic Total	41.0 % s.m.s.	
	(*) Àcid Fúlvic	31.7 % s.m.s.	
ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07B	XK Nitrogen (N) sobre mostra fresca Mètode : C5110230 Titulació Volumètrica Nitrogen	1.77 % s.m.s.	
XK06N	XK Nitrogen orgànic (N) Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Nitrogen orgànic (N)	1.56 % s.m.s.	
XK06Q	XK Nitrogen amoniacal (N) Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Nitrogen Amoniactal (N)	0.21 % s.m.s.	
XK07E	XK Fòsfor (P) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Fòsfor sms	0.445 % s.m.s.	
XK07J	XK Potassi (K) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Potassi sms	0.894 % s.m.s.	
XK07N	XK Calci (Ca) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES		

Eurofins Análisis Agro, S.A.
 Partida Setsambs, s/n
 25222 Sidamon
 Espanya

Telèfon +34 973 717 000
 Fax +34973717033
 analisis.agro@ftib.eurofins.com
 www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
 ESA25244849

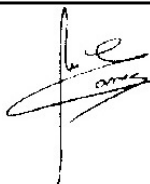


Codi de mostra	326-2024-00011374	Data	14/03/2024	Pàgina 2/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-014937-01 / 326-2024-00011374			

ANÁLISIS QUÍMICO		Resultats	Interpretació (*)
XK07N	XK Calci (Ca) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Calci sms	5.29 % s.m.s.	
XK07T	XK Magnesi (Mg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Magnesi	1.01 % s.m.s.	
XK08F	XK Ferro (Fe) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Ferro sms	0.732 % s.m.s.	
XK08I	XK Cadmi (Cd) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Cadmi sms	3.0 mg/Kg s.m.s.	
XK08K	XK Coure (Cu) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Coure (Cu)	107 mg/Kg s.m.s.	
XK08M	XK Crom (Cr) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Crom sms	25.2 mg/Kg s.m.s.	
XK08R	XK Mercuri (Hg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Mercuri (Hg)	0.84 mg/Kg s.m.s.	
XK08T	XK Níquel (Ni) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Níquel (Ni)	23.2 mg/Kg s.m.s.	
XK08V	XK Plom (Pb) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Plom (Pb)	51.4 mg/Kg s.m.s.	
XK08X	XK Zinc (Zn) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Zinc (Zn)	303 mg/Kg s.m.s.	
Propietats físiques		Resultats	Interpretació (*)
XK09V	XK Impureses Compost Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Pedres > 5 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Vidres > 2 mm	0.14 % s.m.s.	
	(*) Metall > 2 mm	0.37 % s.m.s.	
	(*) Plàstic > 2mm	0.17 % s.m.s.	
	(*) Metall+Vidres+Plàstic > 2 mm	0.68 % s.m.s.	
XK09X	XK Fracció D > 20 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció > 20 mm	0.19 %	
XK09Y	XK Fracció 20 > D > 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció (10-20 mm)	3.33 %	
XK09Z	XK Fracció D < 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció < 10 mm	96.48 %	
Anàlisis Microbiològic		Resultats	Interpretació (*)
UM5AT	NG Samonella (D) (compost) Mètode : AFNOR BRD 07/11-12/05 mod. (*) Salmonella	No detectado /25 g	
UMD4B	NG Escherichia coli Mètode : ISO 7251-M (*) Escherichia coli	< 3 MPN/g	
MADUREZ E HIGIENIZACION		Resultats	Interpretació (*)
XK09Q	XK Test Rotegrade (Maduresa) Mètode : Mètode Intern Bioassaig (*) Rotegrade	40.9 °C	Grau III
XK09T	XK Test de Germinació Mètode : Mètode Intern (*) Germinació	66 %	
XK09U	XK Test de Males Herbes Mètode : Mètode Intern Visual (*) Test de Males Herbes	0 Unit/l	

Codi de mostra	326-2024-00011374	Data	14/03/2024	Pàgina	3/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-014937-01 / 326-2024-00011374				

SIGNATURA



Mar Torres

Laboratory Technician Eurofins Análisis Agro, S.A.

Química validat per: Mar Torres

Informe validat electrònicament per : Mar Torres

NOTA ACLARIDORA

Aquest document només pot ser reproduït íntegrament i només dóna fe de la mostra analitzada.

Quan el laboratori no ha estat responsable de l'etapa de mostreig, els resultats apliquen únicament a la mostra tal com es va rebre.

Els resultats s'han realitzat i informat d'acord amb els nostres termes i condicions generals de venda disponibles sota petició.

Quan es declara conformitat o no conformitat, la incertesa associada amb el resultat s'ha afegit o eliminat per a obtenir un resultat que pugui ser comparat amb els límits reglamentaris o especificacions. La incertesa no s'ha tingut en compte per als estandar que ja inclouen incertesa en la mesura.

Les incerteses dels resultats han estat calculades i estan a disposició del client.

Els tests s'identifiquen amb un codi de cinc dígits la descripció dels quals està disponible sota petició.

NE: El terme "nombre estimat" significa una estimació menys precisa de la valor veritable.

Els tests indentificats amb les dues lletres del codi XK es realitzen en el laboratori Eurofins Análisis Agro, S.A..

Els tests identificats amb el codi de dues lletres NG han estat realitzats en el laboratori Eurofins Food Barcelona, S.L.U..

Codi de mostra	326-2024-00006209	Data	12/02/2024	Pàgina	1/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-009445-01 / 326-2024-00006209				


UTE TEM

A l'atenció de **Ana Juarez**
 C/ Teixidora, 83
 P.I. Les Hortes- Cami Ral
 08302 Mataró
 ESPAÑA

Contacte per al servei al client :

Referència Laboratori	326-2024-00006209 / AR-24-XK-009445-01	Tipus:	EX
Descripció de la mostra	Residuo, sólido / Waste, solid		
Data de recepció	01/02/2024		
Data d'inici de l'anàlisi :	01/02/2024	Data de finalització de l'anàlisi	12/02/2024
T.mostra/Transport:	Mensajero	Referència de comanda	PDC202333000279

La informació que figura en el quadre inferior, ha estat aportada pel client i el laboratori no és responsable de la mateixa. Aquesta informació no està emparada per l'acreditació.

Descripció pel client	BIOESTABILIZADO AFINADO 31/01/2024
------------------------------	------------------------------------

Propietats bàsiques	Resultats	Interpretació (*)
XK05V XK Matèria seca a 105°C Mètode : C5110015 Gravimetria Matèria seca	67.4 %	
XK05Y XK pH (extracte 1:5 H2O) Mètode : C5110114 Potenciometria pH	7.0	
XK06B XK Conduct. Elèctrica 25°C (extr. 1:5) Mètode : C5110229 Conductimetria Conductivitat elèctrica 25°C	6.86 dS/m	
Matèria Orgànica	Resultats	Interpretació (*)
XK06E XK Matèria orgànica Mètode : C5110115 Calcinació Matèria orgànica (550°C)	55.8 % s.m.s.	
Relacions de interès	Resultats	Interpretació (*)
XK0A6 XK Relació Carboni/ Nitrogen Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Relació C/N	14.25	
Àcids Húmics i Fúlvics	Resultats	Interpretació (*)
XK0A1 XK Extracte Húmic Total, Àcids Húmics i Fúlvics Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Àcid Húmic	10.7 % s.m.s.	
(*) Extracte Húmic Total	27.0 % s.m.s.	
(*) Àcid Fúlvic	16.3 % s.m.s.	
ANÁLISIS QUÍMICO	Resultats	Interpretació (*)
XK07B XK Nitrogen (N) sobre mostra fresca Mètode : C5110230 Titulació Volumètrica Nitrogen	2.22 % s.m.s.	
XK06N XK Nitrogen orgànic (N) Mètode : Mètode Intern Càlcul (*) Nitrogen orgànic (N)	1.96 % s.m.s.	
XK06Q XK Nitrogen amoniacal (N) Mètode : Mètode Intern Titulometria (*) Nitrogen Amoniactal (N)	0.27 % s.m.s.	
XK07E XK Fòsfor (P) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Fòsfor sms	0.535 % s.m.s.	
XK07J XK Potassi (K) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Potassi sms	0.946 % s.m.s.	

Eurofins Análisis Agro, S.A.
 Partida Setsambs, s/n
 25222 Sidamon
 Espanya

Telèfon +34 973 717 000
 Fax +34973717033
 analisis.agro@ftib.eurofins.com
 www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
 ESA25244849



Codi de mostra	326-2024-00006209	Data	12/02/2024
Número d'informe analític	AR-24-XK-009445-01 / 326-2024-00006209		

Pàgina 2/3

ANÁLISIS QUÍMICO	Resultats	Interpretació (*)
XK07N XK Calci (Ca) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Calci sms	5.33 % s.m.s.	
XK07T XK Magnesi (Mg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Magnesi	1.40 % s.m.s.	
XK08F XK Ferro (Fe) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Ferro sms	0.716 % s.m.s.	
XK08I XK Cadmi (Cd) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Cadmi sms	1.7 mg/Kg s.m.s.	
XK08K XK Coure (Cu) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Coure (Cu)	147 mg/Kg s.m.s.	
XK08M XK Crom (Cr) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Crom sms	26.3 mg/Kg s.m.s.	
XK08R XK Mercuri (Hg) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Mercuri (Hg)	<0.4 mg/Kg s.m.s.	
XK08T XK Níquel (Ni) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Níquel (Ni)	25.9 mg/Kg s.m.s.	
XK08V XK Plom (Pb) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Plom (Pb)	52.0 mg/Kg s.m.s.	
XK08X XK Zinc (Zn) (extracte àcid) Mètode : C5110228 Espectrometria ICP-OES Zinc (Zn)	347 mg/Kg s.m.s.	
Propietats físiques	Resultats	Interpretació (*)
XK09V XK Impureses Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Pedres > 5 mm	<0.1 % s.m.s.	
(*) Vidres > 2 mm	0.23 % s.m.s.	
(*) Metall > 2 mm	<0.1 % s.m.s.	
(*) Plàstic > 2mm	0.96 % s.m.s.	
(*) Metall+Vidres+Plàstic > 2 mm	1.19 % s.m.s.	
XK09X XK Fracció D > 20 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció > 20 mm	2.29 %	
XK09Y XK Fracció 20 > D > 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció (10-20 mm)	5.35 %	
XK09Z XK Fracció D < 10 mm Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Fracció < 10 mm	92.36 %	
Anàlisi Microbiològica	Resultats	Interpretació (*)
UM5AT NG Samonella (D) (compost) Mètode : AFNOR BRD 07/11-12/05 mod. (*) Salmonella	No detectado /25 g	
UMD4B NG Escherichia coli Mètode : ISO 7251-M (*) Escherichia coli	43 MPN/g	
MADUREZ E HIGIENIZACION	Resultats	Interpretació (*)
XK09Q XK Test Rotegrade (Maduresa) Mètode : Mètode Intern Bioassaig (*) Rotegrade	57.8 °C	Grau II
XK09T XK Test de Germinació Mètode : Mètode Intern (*) Germinació	82 %	
XK09U XK Test de Males Herbes Mètode : Mètode Intern Visual (*) Test de Males Herbes	0 Unit/l	

Codi de mostra	326-2024-00006209	Data	12/02/2024	Pàgina	3/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-009445-01 / 326-2024-00006209				

SIGNATURA



Mar Torres

Laboratory Technician Eurofins Análisis Agro, S.A.

Química validat per: Mar Torres

Informe validat electrònicament per : Mar Torres

NOTA ACLARIDORA

Aquest document només pot ser reproduït íntegrament i només dóna fe de la mostra analitzada.

Quan el laboratori no ha estat responsable de l'etapa de mostreig, els resultats apliquen únicament a la mostra tal com es va rebre.

Els resultats s'han realitzat i informat d'acord amb els nostres termes i condicions generals de venda disponibles sota petició.

Quan es declara conformitat o no conformitat, la incertesa associada amb el resultat s'ha afegit o eliminat per a obtenir un resultat que pugui ser comparat amb els límits reglamentaris o especificacions. La incertesa no s'ha tingut en compte per als estandar que ja inclouen incertesa en la mesura.

Les incerteses dels resultats han estat calculades i estan a disposició del client.

Els tests s'identifiquen amb un codi de cinc dígitos la descripció dels quals està disponible sota petició.

NE: El terme "nombre estimat" significa una estimació menys precisa de la valor veritable.

Els tests indentificats amb les dues lletres del codi XK es realitzen en el laboratori Eurofins Análisis Agro, S.A..

Els tests identificats amb el codi de dues lletres NG han estat realitzats en el laboratori Eurofins Food Barcelona, S.L.U..