

Contractació del servei de gasificació de biomassa forestal per al desenvolupament del projecte BIOFORIN, en el marc de projectes recolzats per la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en el marc del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), finançat per la Comissió Europea a través de l'Instrument Europeu de Recuperació «NextGenerationEU»

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Índex

1	OBJECTE.....	4
2	ANTECEDENTS.....	5
2.1	El projecte BIOFORIN	5
2.2	El Consorci de Residus del Maresme	5
2.3	Origen i característiques de la biomassa forestal.....	7
2.4	Origen i característiques de la biomassa municipal	7
2.5	Pretractament i mescla dels fluxos	8
3	ABAST DEL SERVEI.....	9
3.1	Abast del servei	9
3.2	Requeriments mínims de les instal·lacions	10
4	EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	10
4.1	Fases i terminis en l'execució del contracte	10
4.2	Coordinació dels treballs	15
5	OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS	15
6	NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ	15
7	INCOMPLIMENT DE LES CLÀUSULES TÈCNIQUES	16
8	SEGUIMENT, COORDINACIÓ I COMUNICACIÓ.....	16
9	CONFIDENCIALITAT.....	17
10	RESPONSABLE DEL CONTRACTE.....	17
11	ANNEXOS.....	19
11.1	ANNEX 1: Informe analític dels fluxos de bioestabilitzat i afinament del bioestabilitzat	19

Glossari

Afi del bioestabilitzat	Bioestabilitzat després d'un procés d'afinament (cribratge i separació densimètrica)
Bioestabilitzat	MOR després d'un procés de compostatge (fermentació aeròbia i maduració)
BIOFORIN	Gestió bio regional dels recursos forestals per a la nova bioeconomia industrial
Biomassa forestal	Matèria orgànica d'origen vegetal present en els diferents ecosistemes forestals.
Biomassa municipal	Matèria orgànica provinent de les activitats de tractament de la MOR.
BOSCAT	Federació Catalana d'Associacions de Propietaris/es Forestals
CBC	Clúster de la Bioenergia de Catalunya
CGRVO	Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Oriental
CIVRM	Centre Integral de Valorització de Residus del Maresme
FORM	Fracció Orgànica dels Residus Municipals
Fracció resta	Residus municipals que no han estat separats en origen
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MOR	Matèria orgànica procedent de la separació mecànica de la fracció resta
PCAP	Plec de Clàusules Administratives Particulars
PPT	Plec de prescripcions tècniques
PRTR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PTR	Planta de tractament de la fracció resta
PVE	Planta de valorització energètica
RM	Residu municipal
RS	Recollida selectiva
TMB	Tractament mecànic-biològic

1 OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Tècniques (en endavant, PPT) té com a objectiu descriure els treballs relacionats amb els serveis de realització de proves de gasificació de biomassa forestal i de mescles de biomassa. Aquestes activitats s'emmarquen en la participació del Consorci per al Tractament de Residus Sòlids Urbans del Maresme (en endavant, Consorci de Residus del Maresme) en el projecte BIOFORIN.

En el marc del projecte BIOFORIN, la participació del Consorci de Residus del Maresme, juntament amb altres empreses i organitzacions, inclou la realització d'assaigs a escala industrial de gasificació de biomassa forestal, així com de mescles de biomassa forestal amb altres fluxos de matèria orgànica bioestabilitzada provinents de residus municipals. L'objectiu d'aquests assaigs és avaluar la valorització dels productes derivats de la gasificació, com el gas de síntesi, el char i el biochar.

D'aquesta manera, el Consorci de Residus del Maresme busca contractar serveis per a l'execució dels assaigs i l'avaluació experimental de la viabilitat tècnica d'aplicar el procés termoquímic de gasificació, per tal de valoritzar productes derivats de biomassa forestal i de mescles de biomassa forestal amb altres tipus de biomassa procedents de residus municipals.

S'espera que els resultats d'aquest estudi permetin avaluar aplicacions sostenibles dels productes de gasificació en contextos geogràficament rellevants, com la valorització energètica del gas de síntesi o l'aplicació del biochar en l'agricultura.

Els licitadors que participin en aquesta licitació pública trobaran en el present PPT la informació disponible i els requisits per als serveis de realització i avaluació de les proves de gasificació dels fluxos esmentats. D'aquesta manera, podran presentar una oferta tècnica i econòmica que respongui adequadament als objectius descrits anteriorment.

2 ANTECEDENTS

2.1 El projecte BIOFORIN

Les accions licitades en el present PPT s'emmarquen en el projecte de Gestió Bioregional dels Recursos Forestals per a la Nova Bioeconomia Industrial (BIOFORIN).

El projecte BIOFORIN compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU, té com a objectiu principal la gestió bioregional dels recursos forestals per impulsar una nova bioeconomia regional sostenible. Es busca promoure la resiliència climàtica mitjançant la recerca, desenvolupament i replicació de resultats de noves aplicacions de valor afegit de valorització de biomassa de diferents orígens.

El projecte involucra les següents entitats de gestió i recerca de tractament i valorització de recursos forestals i residus sòlids municipals: el Clúster de Bioenergia de Catalunya (CBC), el Centre Tecnològic EURECAT, la Federació catalana d'associacions de propietaris/es forestals (BOSCAT), l'Associació de propietaris del Montnegre i Corredor, el Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Oriental (CGRVO), i el Consorci de Residus del Maresme.

En aquest esquema de treball, el projecte BIOFORIN té per ambició la definició i validació d'una estratègia regional sostenible de gestió dels recursos forestals, fomentant l'ús industrial de la biomassa disponible i generant productes d'alt valor afegit. En això, el projecte BIOFORIN atén la promoció d'una gestió eficient dels recursos forestals, en comparació a la situació actual a Espanya, buscant compatibilitzar les necessitats del medi natural i del medi socioeconòmic, a través d'una estratègia de governança pública i privada que agrupi des de propietaris forestals fins a usuaris finals.

La validació tecnològica d'aquestes estratègies s'obtindrà a través d'assaigs de gasificació a escala de laboratori i industrial, i a través de l'estudi experimental d'aplicacions dels productes derivats d'aquesta gasificació. S'estimarà la potencial obtenció de biocombustibles a partir de diferents tipus de biomassa i es disposarà de diferents tipus de biochar que podran ser provats per a diferents aplicacions.

2.2 El Consorci de Residus del Maresme

El Consorci de Residus del Maresme és una entitat administrativa constituïda per la Diputació de Barcelona, el Consell Comarcal del Maresme i 28 municipis de la Comarca del Maresme.

El Consorci de Residus del Maresme presta el servei públic de tractament i gestió dels residus sòlids urbans, de conformitat amb el que estableix la reglamentació local i nacional. La seva finalitat és la d'aportar una solució integrada a les necessitats de gestió dels residus que constitueixen la fracció resta dels residus municipals, generats a la comarca del Maresme i a la comarca del Vallès Oriental a Catalunya.

Per dur a terme aquest objectiu, el Consorci de Residus del Maresme aposta per una proposta de valor d'economia circular, integral i realista, de valorització de residus en un marc d'esgotament inexorable dels recursos naturals, promovent alhora millores territorials ambientals i socioeconòmiques.

El Consorci de Residus del Maresme gestiona les infraestructures disposades a la ciutat de Mataró per al tractament i valorització dels residus municipals que són recollits (és a dir, residus que no han estat separats en origen, denominats com a "fracció resta"), així com de transferència a altres centres de tractament i valorització de residus obtinguts d'una recollida selectiva (envasos lleugers, vidre, fracció orgànica recollida selectivament). També són objecte de la gestió del Consorci de Residus del Maresme la construcció, conservació i manteniment de les obres i instal·lacions de línies de procés i plantes de tractament de residus, així com les activitats derivades d'aquesta infraestructura i organització.

El Consorci de Residus del Maresme és titular del Centre Integral de Valorització de Residus del Maresme (CIVRM), on es tracten els residus de la fracció resta generats per una població d'aproximadament 1 milió d'habitants, la qual cosa representa al voltant de 200 mil tones anuals de residus municipals. L'anomenada fracció resta, es caracteritza per la seva heterogeneïtat i contingut de matèria orgànica barrejada amb residus no orgànics (plàstics, paper i cartró, metalls, fusta, etc.).

Figura 1. Entitats que constitueixen el Consorci de Residus del Maresme.



2.3 Origen i característiques de la biomassa forestal

La biomassa forestal tractada en el projecte BIOFORIN, destinada als assaigs de gasificació en el marc d'aquest contracte, prové de les activitats de gestió forestal del Parc del Montnegre i el Corredor, ubicat al massís del Montnegre, a la província de Barcelona, Catalunya. Al llarg d'aquest projecte, aquest flux es designarà com a "biomassa forestal".

Aquesta biomassa correspon a residus forestals heterogenis, generats a partir dels tractaments i aprofitaments de diferents masses forestals, enfocats en la protecció i millora d'aquests ecosistemes. L'objectiu és trobar una valorització efectiva per a bioproductes que actualment no tenen una via de valorització clara.

La composició d'aquesta biomassa forestal consistirà en fulles i escorces de coníferes amb una granulometria uniforme, amb una mida nominal de 30 mm.

Origen	Parc del Montnegre i el Corredor	
Espècie forestal	Fulles i escorça de coníferes	
Format	Astilla (ISO 17225-9:2022)	
Mida nominal	mm	95% < 30
Humitat relativa	%	30
PCI	kcal/kg	2.500 – 3.500
Densitat pila	kg/m3	250 – 300
Cendres	% sec	5 – 10 %

2.4 Origen i característiques de la biomassa municipal

La biomassa municipal a ser tractada en el projecte BIOFORIN, i a ser utilitzada per als assajos de gasificació d'aquest contracte, prové de les activitats de tractament de la matèria orgànica procedent de la separació mecànica de la fracció resta dels residus municipals (MOR), que són tractats per bioestabilització (fermentació aeròbia) a les instal·lacions del CIVRM, que gestiona el Consorci de Residus del Maresme a Mataró, a la província de Barcelona, Catalunya.

En concret, la biomassa municipal a ser utilitzada en aquest projecte correspon a la fracció orgànica bioestabilitzada (denominada "bioestabilitzat de MOR", o simplement "bioestabilitzat"), obtinguda a partir de dues etapes habituals en plantes de tractament de residus a Espanya: (i) Previ a la fase d'afinat, denominat "bioestabilitzat"; (ii) Posterior a la fase d'afinament, anomenat "afí de bioestabilitzat".

Tipus de material		Bioestabilitzat		Afi de bioestabilitzat	
Procés d'obtenció		Bioestabilització: fermentació aeròbia + maduració		Afinat: Cribatge i separació densimètrica	
Granulometria	D > 20 mm	< 0,01 %	D > 20 mm	0,30 %	
	20 > D > 10 mm	8,20 %	20 > D > 10 mm	4,50 %	
	D < 10 mm	91,80 %	D < 10 mm	95,20 %	
Humitat		25 – 35 %		25 – 35 %	
Densitat		400 kg/m3		375 kg/m3	
Contingut					
Matèria orgànica		55,0 % s.m.s.		60,0 % s.m.s.	
Pedra > 5 mm		< 0,10 % s.m.s.		0,10 % s.m.s.	
Vidre > 2 mm		10,5 % s.m.s.		0,81 % s.m.s.	
Metall > 2 mm		< 0,10 % s.m.s.		0,13 % s.m.s.	
Plàstic > 2 mm		2,0 % s.m.s.		0,46 % s.m.s.	

S'adjunta una caracterització en detall d'ambdós fluxos a l'Annex 1.

Al tractar-se de fluxos procedents de la MOR, aquests tindran consideració de residu. Ambdós fluxos compartiran el mateix codi LER.

Codi LER	Descripció
19 05 01	Fracció no compostada de residus municipals i assimilats.

Per al trasllat d'aquests fluxos serà requisit disposar d'un contracte de tractament de residus i document identificatiu segons Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Aquest trasllat quedarà exclòs del requisit de notificació prèvia en destinar-se a anàlisi de laboratori per determinar la seva idoneïtat per a operacions de valorització.

2.5 Pretractament i mescla dels fluxos

En aquest estudi es preveuen assajos amb mescles de bioproductes destinats a aplicacions rellevants a nivell geogràfic, com la valorització energètica del gas de síntesi o l'ús del char en l'agricultura.

S'estima una aproximació inicial per als assaigs de gasificació dels bioproductes a partir dels fluxos següents:

- Flux 1: Biomassa forestal
- Flux 2: Mescla de biomassa forestal i bioestabilitzat en una proporció 60/40 %.
- Flux 3: Mescla de biomassa forestal i afinament del bioestabilitzat en una proporció 60/40 %.

Abans de l'execució dels serveis objecte d'aquesta licitació, el Consorci de Residus del Maresme s'encarregarà de realitzar el pretractament necessari d'aquests fluxos, mitjançant processos d'assecat, cribatge i mescla. Per a això, es realitzarà una caracterització de cada flux. Aquesta caracterització

garantirà que la seva composició i especificacions tècniques siguin adequades, conforme a les condicions d'operació de les instal·lacions.

En base als resultats d'aquestes caracteritzacions, s'analitzarà en detall la viabilitat tècnica de cada flux, ajustant el seu percentatge per assegurar una correcta operació de les instal·lacions.

Paràmetre	Unitats	Valor mínim	Valor màxim
Cendres	% sec	0	13
Humitat	%	5	20
Mida nominal (95 % < dp)	mm	5	30
Densitat pila	kg/m ³ (en base seca)	80	800

3 ABAST DEL SERVEI

3.1 Abast del servei

L'abast del contracte inclou l'execució de les activitats enumerades a continuació i la realització d'informes per a cadascuna de les activitats i fluxos de matèria primera a assajar.

1. Recepció de la matèria primera.
2. Prova de validació del sistema d'alimentació amb la matèria primera subministrada.
3. Assaigs de gasificació per a cada flux.
4. Caracterització de:
 - a. Mostres de biomassa.
 - b. Composició del gas generat.
 - c. Mostres de material del llit.
 - d. Productes derivats de la gasificació.
5. Informe d'assaig incloent dades d'operació, rendiments i caracterització del gas.
6. Qualsevol altre treball i/o element que es necessiti satisfer per donar compliment a l'objecte del contracte.

La llista d'activitats aquí exposada no és exhaustiva, de manera que el licitador ofertant haurà de completar la llista d'activitats d'acord amb la tecnologia i procediments utilitzats. A més, el licitador oferent podrà descriure tasques que constitueixin les activitats i els informes d'activitats i informes globals.

En l'oferta presentada hauran de quedar reflectits de forma clara, almenys, els punts següents:

- Característiques i especificacions tècniques de la instal·lació proposada.
- Planificació de les actuacions.
- Descripció de l'execució dels treballs.
- Procediment dels assaigs de gasificació.
- Treballs i empreses subcontractades (si correspon).

3.2 Requeriments mínims de les instal·lacions

Per a la correcta execució dels assaigs objecte d'aquest Plec, es necessitarà una instal·lació de mida semi-industrial. L'escala de la planta és un factor clau perquè els resultats obtinguts siguin vàlids i extrapolables a nivell industrial.

La instal·lació ha de comptar amb una potència nominal mínima d'1,0 MWt, la qual cosa garanteix que les condicions del procés siguin representatives d'un gasificador industrial i que els resultats obtinguts siguin aplicables a projectes reals.

En gasificadors de menor grandària, les pèrdues de calor són proporcionalment més elevades, cosa que provoca que les condicions d'operació, com la relació aire/combustible, no siguin representatives. Com a conseqüència, els rendiments no serien extrapolables a un entorn industrial.

4 EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

4.1 Fases i terminis en l'execució del contracte

FASE	DESCRIPCIÓ	TERMINI MÀXIM
0	Lliurament de la documentació de gestió	10 dies naturals des de la signatura del contracte
1	Transport i recepció de la matèria primera	A convenir segons cada Lot
2	Caracterització de mostres de biomassa	A partir de la Fase 1
3	Assaigs de gasificació	A partir de la Fase 1
4	Caracterització de productes i subproductes derivats de la gasificació	A partir de la Fase 3
5	Gestió dels productes, subproductes i rebuigs de procés derivats de la gasificació.	12 setmanes a partir de la signatura del contracte
6	Recepció	30 dies naturals des de la finalització d'execució dels treballs

Per tant, s'estableix un termini màxim d'execució de 12 setmanes a partir de la signatura del contracte.

Si per causes imputables a l'Adjudicatari no es compleix amb els terminis d'execució indicats en aquest Plec, s'aplicaran les penalitzacions indicades en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP).

4.1.1 Fase 0. Documentació de gestió

L'Adjudicatari haurà de lliurar al Consorci de Residus del Maresme la documentació següent, en el termini de 10 dies naturals des de la signatura del contracte:

- La documentació requerida en matèria de seguretat i salut, inclosa la coordinació d'activitats empresarials.
- La documentació referida a la gestió de residus, si correspon.
- Els procediments detallats de les proves i assaigs a realitzar.
- El llistat del personal implicat en els serveis a prestar.

L'Adjudicatari haurà d'actualitzar la documentació cada vegada que hi hagi canvis.

Tota la documentació s'haurà de lliurar en format digital a través del registre del Consorci de Residus del Maresme i a través de l'adreça de correu electrònic: cbrossa@residusmaresme.com

4.1.2 Fase 1. Transport i recepció de la matèria primera

Es diferenciarien tres lots de matèria primera, un per a cada assaig de gasificació, d'acord amb la descripció dels fluxos en el capítol 2.

- Lot 1: Biomassa forestal
- Lot 2: Mescla 1
- Lot 3: Mescla 2

Cada lot serà transportat per separat per facilitar la seva recepció i gestió a les instal·lacions de l'Adjudicatari. Serà necessària la coordinació entre l'Adjudicatari i el Consorci de Residus del Maresme per assegurar que els transports es realitzin amb suficient antelació per complir amb els terminis màxims d'execució del contracte.

Per al trasllat d'aquests fluxos serà requisit disposar d'un contracte de tractament de residus i document identificatiu segons Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Aquest trasllat quedarà exclòs del requisit de notificació prèvia en destinar-se a anàlisi de laboratori per determinar la seva idoneïtat per a operacions de valorització.

4.1.3 Fase 2. Caracterització de mostres de biomassa

S'haurà de realitzar almenys 8 caracteritzacions de cada flux de matèria primera preparada (24 en total), a partir d'increments de mostra de la biomassa alimentada al procés durant la fase de gasificació. S'hauran d'incloure, com a mínim, els paràmetres o els assaigs següents:

Paràmetre	Assaig
Contingut en humitat - com es rep (AR)	UNE-EN ISO 18134-2:2017
Distribució granulomètrica, dp>3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-1:2016
Densitat aparent ("bulk")	UNE-EN ISO 17828:2016
Distribució granulomètrica, dp<3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-2:2016
Contingut en cendres	UNE-EN ISO 18122: 2023

Contingut en matèries volàtils	UNE-EN ISO 18123:2016
Poder calorífic PCS	UNE-EN ISO 18125:2018
Anàlisi elemental (CHN)	UNE-EN ISO 16948:2015
Contingut en sofre	UNE-EN ISO 16994:2017
Contingut en clor	UNE-EN ISO 16994:2017
Contingut en elements majoritaris (Al Ca Fe Mg P K Si Na Ti)	UNE-EN ISO 16967:2015
Contingut en elements minoritaris (As Cd Co Cr Cu Hg Mn Mo Ni Pb Sb V Zn)	UNE-EN ISO 16968:2015
Fusibilitat de cendres	UNE-EN ISO 21404:2021

4.1.4 Fase 3. Assaigs de gasificació

L'Adjudicatari haurà d'emetre un informe de pilotatge d'operació detallat amb la descripció de cada assaig de gasificació, que haurà de reflectir les condicions d'operació utilitzades.

- Lot 1: Biomassa forestal
- Lot 2: Mescla 1
- Lot 3: Mescla 2

S'estableix una quantitat mínima de matèria primera a processar de 30 tones mètriques en cada assaig, 90 en total.

Les proves de gasificació en planta per a cada matèria primera (1 prova per lot, 3 en total) hauran d'incloure, com a mínim:

- Prova de validació del sistema d'alimentació amb la matèria primera subministrada, per comprovar la precisió de regulació de cabal i l'estabilitat del cabal alimentat en valors corresponents a la potència màxima i mínima del gasificador.
- Prova de validació del procés de gasificació per a cada flux i combustió del gas generat, incloent-hi, com a mínim:
 - Realització de la presa de mostres de la biomassa alimentada: 1 mostra combinada per cada torn d'operació de la planta en mode gasificació.
 - Realització de la presa de mostres del char generat: 1 mostra combinada per cada torn d'operació de la planta en mode gasificació.
 - Monitoratge del procés:
 - Mesura del cabal de biomassa alimentat
 - Mesura del cabal d'aire o vapor alimentat com a agent gasificant
 - Temperatura del lliit fluïditzat
 - Temperatura del plenum
 - Temperatura del freeboard
 - Mesura de pressió en el reactor: mesura de pressió en el plenum, mesura de pressió diferencial en el lliit fluïditzat, i mesura de pressió en el freeboard
 - Mesures de pressió aigües avall del gasificador
 - Mesures de temperatura aigües avall del gasificador
 - Mesura de temperatura a la cambra de combustió
 - Mesura de temperatura abans del filtre de mànigues
 - Mesura de temperatura després del filtre de mànigues
 - Mesura de la diferència de pressió en el filtre de mànigues

- Caracterització semi contínua de la composició del gas generat (H₂, CO, CO₂, CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₈, N₂ i O₂).
- Informe d'assaig incloent dades d'operació, rendiments i caracterització del gas.

4.1.5 Fase 4. Caracterització de productes i subproductes derivats de la gasificació

S'hauran d'incloure les caracteritzacions següents:

1. Caracterització del gas generat respecte a contaminants presents (quitrans, partícules, HCl, HF, NH₃; CHN, SH₂ i COS). S'haurà de realitzar 4 mesures per a cada contaminant. L'objectiu és quantificar el contingut dels següents contaminants en el gas abans i després de la neteja:
 - a. Quitrans
 - b. Partícules (dp>0,3 micres)
 - c. Compostos de nitrogenats (NH₃ i HCN)
 - d. Compostos de sofre (H₂S i COS)
 - e. Halògens (HCl i HF)
2. Caracterització del material del llit abans i després de l'assaig de gasificació (2 per lot, 6 en total), respecte als següents paràmetres:

Paràmetre	Assaig
Distribució granulomètrica, dp<3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-2:2016
Contingut en cendres	UNE-EN ISO 18122: 2023
Contingut en sofre	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contingut en clor	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contingut en elements majoritaris (Al Ca Fe Mg P K Si Na Ti)	UNE-EN- ISO 16967: 2015
Contingut en elements minoritaris (As Cd Co Cr Cu Hg Mn Mo Ni Pb Sb V Zn)	UNE-EN- ISO 16968: 2015
Fusibilitat de cendres	UNE-EN ISO 21404: 2021

3. Caracterització del char produït en la prova de gasificació. Per a cada flux s'haurà de caracteritzar, com a mínim, 8 mostres combinades del char preparades a partir d'increments de mostra del char recollit del cicló en la fase de gasificació (24 caracteritzacions en total). S'inclouran, com a mínim, els següents paràmetres/assaigs:

Paràmetre	Assaig
Contingut en humitat - com es rep (AR)	UNE-EN ISO 18134-2:2017
Densitat aparent ("bulk")	UNE-EN ISO 17828:2016
Distribució granulomètrica, dp<3,15 mm	UNE-EN ISO 17827-2:2016
Contingut en cendres	UNE-EN ISO 18122: 2023
Contingut en matèries volàtils	UNE-EN ISO 18123:2016
Poder calorífic PCS	UNE-EN ISO 18125:2018
Anàlisi elemental (CHN)	UNE-EN- ISO 16948:2015
Contingut en sofre	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contingut en clor	UNE-EN- ISO 16994:2017
Contingut en elements majoritaris (Al Ca Fe Mg P K Si Na Ti)	UNE-EN- ISO 16967: 2015

Contingut en elements minoritaris (As Cd Co Cr Cu Hg Mn Mo Ni
Pb Sb V Zn)

UNE-EN- ISO 16968: 2015

Fusibilitat de cendres

UNE-EN ISO 21404: 2021

4.1.6 Fase 5. Gestió dels productes, subproductes i rebuigs de procés derivats de la gasificació

S'haurà de realitzar la combustió del gas generat durant el procés de gasificació. L'Adjudicatari serà responsable de subministrar els productes, subproductes i rebuigs resultants del procés, mentre que el Consorci de Residus del Maresme s'encarregarà de la gestió dels residus, incloent les cendres volants i el char. Aquests residus s'hauran de condicionar per a la seva retirada en format "big bag".

S'estima una quantitat mínima de char a subministrar de 200 litres per cada assaig per al seu ús posterior en agricultura, en el marc del projecte BIOFORIN. La resta de residus seran tramesos a abocador.

4.1.7 Fase 6. Recepció

Lliurament de la documentació final

L'Adjudicatari haurà de lliurar la documentació tècnica següent en català o castellà en el termini màxim de 30 dies naturals des del dia de finalització d'execució dels treballs:

- a) Informe de pilotatge d'operació de cada assaig
- b) Caracterització de mostres de cada flux de biomassa
- c) Caracterització del gas generat respecte a contaminants presents
- d) Caracterització del material del lliit abans i després de l'assaig de gasificació
- e) Caracterització del char produït en la prova de gasificació

Tota la documentació s'ha de lliurar en format digital a través del registre del Consorci i a l'adreça de correu electrònic cbrossa@cresidusmaresme.com.

En cas que es detectin incoherències o que la documentació presentada no sigui correcta, l'Adjudicatari l'haurà de rectificar i presentar de nou en un termini màxim de 7 dies naturals.

Signatura Acta de recepció

El Consorci no validarà el servei fins que no es compleixin els requisits següents:

- a) Es disposi de tota la documentació final.
- b) Es disposi de l'Acta de recepció provisional signada amb la correcció de deficiències realitzades, en cas d'haver-n'hi.

L'Acta de recepció l'ha de signar el/la responsable de l'Adjudicatari i el/la responsable del contracte del Consorci o persona en qui delegui.

4.2 Coordinació dels treballs

L'Adjudicatari haurà d'assignar a una persona responsable del contracte (facilitant una adreça de correu electrònic i un telèfon de contacte) que serà l'encarregat de fer el seguiment i revisió de treballs objecte del contracte i l'interlocutor vàlid amb el Consorci. Totes les tasques hauran de ser prèviament coordinades amb el responsable del contracte del Consorci, o bé, en la persona en qui delegui.

L'Adjudicatari haurà de comunicar qualsevol incidència a l'adreça de correu electrònic operativa per a tal efecte que, si no s'indica el contrari, serà: cbrossa@cresidusmaresme.com

5 OMISSIONS I COMPLEMENTARIETATS DELS DIFERENTS PLECS

Les omissions en aquest Plec no eximeixen a l'Adjudicatari de l'execució del contracte segons el bon ofici i bones pràctiques de l'objecte del contracte, com si haguessin estat efectivament descrites.

6 NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ

Les normatives, legislació de referència i reglaments de referència a tenir en consideració en el desenvolupament del servei s'identifiquen a continuació. S'haurà de tenir en consideració tant aquestes com les successives modificacions que existeixin.

General

- Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Reial Decret 815/2013, de 18 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'emissions industrials i de desplegament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular
- Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

Seguretat

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1076/2021, de 7 de desembre, pel qual es modifica el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

En qualsevol cas, s'haurà de complir la normativa legal vigent que sigui d'aplicació per l'objecte del contracte, sens perjudici de la normativa relacionada en aquest apartat.

7 INCOMPLIMENT DE LES CLÀUSULES TÈCNIQUES

En el cas que no es compleixi amb les prescripcions tècniques del contracte, el Consorci de Residus del Maresme, a través del seu responsable de contracte, donarà per escrit a l'Adjudicatari les instruccions precises i detallades amb la finalitat de pal·liar les omissions o defectes observats en els treballs de l'Adjudicatari i/o la seva emissió de documentació, fent constar el termini per a la seva esmena i les observacions que consideri oportunes.

Si existís reclamació per part de l'Adjudicatari respecte de les observacions formulades pel representant del Consorci, aquest l'eleva, amb el seu informe, a l'òrgan de contractació, que el resoldrà.

Si l'Adjudicatari no reclama per escrit respecte a les observacions del representant del Consorci, s'entendrà que es troba conforme amb les mateixes i obligat a corregir els defectes observats.

L'Adjudicatari respondrà de la correcta realització dels treballs contractats i dels defectes que es puguin donar, sense que sigui eximent el fet que els representants del Consorci els hagin examinat o reconegut durant la seva elaboració o acceptat en comprovacions, avaluacions o certificacions parcials.

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes i dels altres documents contractuals de tota índole que puguin tenir aplicació en l'execució dels pactes, no eximirà l'Adjudicatari de l'obligació de complir-los.

8 SEGUIMENT, COORDINACIÓ I COMUNICACIÓ

Es realitzarà com a mínim una reunió de llançament per tal de comentar, avaluar i executar la planificació prevista sobre el lliurament de la documentació i resta d'accions que es descriuen en el present Plec.

Aquesta reunió podrà ser presencial o telemàtica, a convenir segons les parts, en la qual assistirà el representant de l'Adjudicatari, acompanyat pels membres del seu equip que així consideri.

El Consorci es reserva el dret, si així ho considera oportú, d'aixecar Acta de la reunió, la redacció de la qual serà responsabilitat del Consorci. En aquest cas, dins dels cinc dies laborables següents a la reunió, el Consorci farà arribar per correu electrònic als assistents la proposta d'Acta, per procedir, si escau, a la seva conformitat, o bé proposar modificacions. L'Acta definitiva s'aprovarà en la següent reunió.

Es realitzaran reunions per fer el seguiment dels treballs, per identificar possibles desviacions de la planificació prevista i estudiar solucions als imprevistos per actualitzar la planificació. A aquesta reunió hi assistiran els responsables de l'Adjudicatari i del Consorci. Aquestes reunions s'entenen sens

perjudici de les diferents reunions i trobades de treball addicionals que el Consorci proposi a l'Adjudicatari en funció de les necessitats puntuals que puguin esdevenir.

Les comunicacions entre l'Adjudicatari i el Consorci relacionades amb algun canvi significatiu durant el desenvolupament dels serveis objecte del contracte seran sempre per escrit i degudament notificades.

Per a comunicacions que únicament tinguin caràcter informatiu i que no suposin cap alteració de les condicions del desenvolupament dels serveis a prestar, es podrà usar el correu electrònic. No obstant això, no s'acceptarà cap reclamació derivada de qualsevol comunicació realitzada a través del correu electrònic.

Són d'obligat compliment els compromisos en matèria de comunicació, declaració de finançament, encapçalaments i logotips que es contenen a l'article 9 de l'Ordre HPF/1030/2021. S'hauran de tenir en compte les indicacions en matèria de logotips i mencions previstes en el Manual d'Identitat Gràfica per a Projectes PRTR finançats amb fons NextGenerationEU, elaborat per la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

9 CONFIDENCIALITAT

La signatura del contracte per part de l'Adjudicatari comportarà l'acceptació del compromís de confidencialitat davant de tercers de tota la informació que s'hagi obtingut i de la qual es tingui coneixement a conseqüència del desenvolupament dels treballs objecte del contracte.

Totes les dades obtingudes, comunicades, analitzades o generades durant els treballs seran propietat del Consorci.

El Consorci, si ho considera oportú, podrà habilitar a l'Adjudicatari la difusió o comunicació de la informació a tercers, mitjançant la signatura del document d'autorització corresponent.

10 RESPONSABLE DEL CONTRACTE

Es designa el director tècnic del Consorci com la persona responsable del contracte per part del Consorci, a qui li correspon supervisar l'execució, adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries per assegurar la correcta realització de la prestació pactada, d'acord amb la previsió de l'art. 62.1 de la LCSP. Això, sense detriment de la delegació d'interlocució, relació i coordinació de les tasques del contracte en els tècnics del Consorci.

El Consorci conservarà els poders de supervisió i control necessaris per assegurar la correcta execució dels serveis objecte del contracte. El responsable del contracte dictarà les instruccions necessàries a l'Adjudicatari per a la normal i eficaç realització d'aquestes, i assenyalarà el ritme d'execució convenient.

En cas que la prestació realitzada per part de l'Adjudicatari sigui considerada per part de l'òrgan de contractació com a constitutiva d'un supòsit de compliment defectuós de l'objecte contractual, procedirà, previ informe del responsable del contracte i corresponent audiència a l'Adjudicatari, a l'abonament proporcional del preu estipulat en relació amb la prestació correctament realitzada sense perjudici de la possible indemnització per danys i perjudicis.

El Consorci es reserva el dret a realitzar aquelles comprovacions que cregui necessàries sobre la qualitat de l'objecte del contracte en el moment de realitzar la seva recepció, deixant constància, si s'escau, de les objeccions que cregui convenients, així com dels efectes que això pot comportar respecte de la pròpia recepció.

Mataró, signat electrònicament

Director Tècnic del Consorci de Residus del Maresme

11 ANNEXOS

11.1 ANNEX 1: Informe analític dels fluxos de bioestabilitzat i afí del bioestabilitzat

1. Bioestabilitzat 26/06/2024
2. Afí del bioestabilitzat 29/05/2024
3. Afí del bioestabilitzat 26/03/2024
4. Afí del bioestabilitzat 24/04/2024
5. Afí del bioestabilitzat 29/02/2024
6. Afí del bioestabilitzat 31/01/2024

Codi de mostra
Número d'informe analític326-2024-00033249
AR-24-XK-034892-01 / 326-2024-00033249

Data 09/07/2024

Pàgina 1/3



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
		Referència de comanda	PDC202433000674
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 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 Amoniacal (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.	

Eurofins Análisis Agro, S.A.
Partida Setsambs, s/n
25222 Sidamon
EspanyaTelèfon +34 973 717 000
Fax +34973717033
analisi.agro@ftib.eurofins.com
www.eurofins.esEurofins Análisis Agro S.A.,
ESA25244849

Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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 %	

Análisis 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

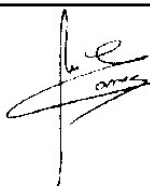
Data 09/07/2024

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 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.

Eurofins Análisis Agro, S.A.

Partida Setsambs, s/n

25222 Sidamon

Espanya

Teléfon +34 973 717 000

Fax +34973717033

analisis.agro@ftib.eurofins.com

www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
ESA25244849

Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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
		Referència de comanda	PDC202433000674
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 29/05/24
-----------------------	----------------------------------

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 Amoniacal (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.	

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



Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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 %	

Análisis 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

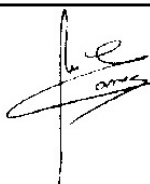
Data 01/07/2024

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 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.

Eurofins Análisis Agro, S.A.

Partida Setsambs, s/n

25222 Sidamon

Espanya

Teléfon +34 973 717 000

Fax +34973717033

analisis.agro@ftib.eurofins.com

www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
ESA25244849

Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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
		Referència de comanda	: APDC202433000674
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 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 Amoniacal (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



Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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

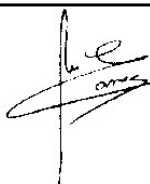
Data 09/04/2024

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..

Eurofins Análisis Agro, S.A.

Partida Setsambs, s/n

25222 Sidamon

Espanya

Teléfon +34 973 717 000

Fax +34973717033

analisis.agro@ftib.eurofins.com

www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
ESA25244849

Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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
Referència de comanda APDC202433000674.
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 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 Amoniacal (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 Setsambs, s/n
25222 Sidamon
Espanya

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

Eurofins Análisis Agro S.A.,
ESA25244849



Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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 %	
Análisis 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	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

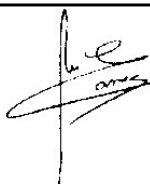
Data 10/05/2024

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 estàndards 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.

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

Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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 Amoniacal (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



Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

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.	

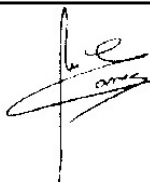
Propietats físiques		Resultats	Interpretació (*)
XK09V	XK Impureses Compost Mètode : Mètode Intern Gravimetria (*) Pedres > 5 mm	<0.1 % s.m.s.	
	(*) Vidres > 2 mm	0.14 % s.m.s.	
	(*) Metall > 2 mm	0.37 % s.m.s.	
	(*) Plàstic > 2mm	0.17 % s.m.s.	
	(*) Metall+Vidres+Plàstic > 2 mm	0.68 % s.m.s.	
XK09X	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 %	

Análisis 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
		Referència de comanda	PDC202333000279
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.

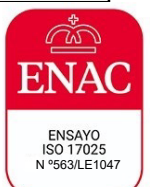
Descripció pel client	BIOESTABILIZADO AFINADO 31/01/2024
-----------------------	------------------------------------

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 Amoniacal (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
analisiis.agro@ftib.eurofins.com
www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,
ESA25244849



Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.

Codi de mostra	326-2024-00006209	Data	12/02/2024	Pàgina 2/3
Número d'informe analític	AR-24-XK-009445-01 / 326-2024-00006209			

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 %

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		43 MPN/g

MADUREZ E HIGIENIZACION	Resultats	Interpretació (*)
-------------------------	-----------	-------------------

XK09Q	XK Test Rotegrade (Maduresa)	Mètode : Mètode Intern Bioassaig	
	(*) Rotegrade		57.8 °C
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

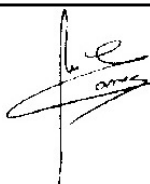
Data 12/02/2024

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 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..

Eurofins Análisis Agro, S.A.

Partida Setsambs, s/n

25222 Sidamon

Espanya

Teléfon +34 973 717 000

Fax +34973717033

analisis.agro@ftib.eurofins.com

www.eurofins.es

Eurofins Análisis Agro S.A.,

ESA25244849



Els assajos marcats amb * no estan emparats per l'acreditació de ENAC.