

MEMORIA DESCRIPTIVA

Contrato Menor: CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS PREVIA A IMPLANTAR EXPERIENCIA PILOTO DE RECOGIDA SELECTIVA DE MATERIA ORGÁNICA EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.

1.- ALCANCE DE LA MEMORIA

La presente memoria tiene por objeto describir los trabajos que han de ser materia del Contrato de Servicios arriba referenciado, establecer las condiciones que han de servir de base para la realización de los mismos, definir los documentos que han de ser entregados por el adjudicatario y establecer los criterios de adjudicación.

2.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

2.1. Introducción.

La gestión de los residuos es uno de los problemas ambientales más importantes de las sociedades actuales.

Teniendo en cuenta la prioridad de prevenir todo tipo de residuos, una vez generados, su gestión adecuada puede ser una pieza clave para alcanzar los objetivos de reciclado marcados por la normativa.

La recogida separada y gestión diferenciada de los biorresiduos es uno de los mecanismos más efectivos para dar cumplimiento a la Directiva 1999/31/CEE, relativa al vertido de residuos, y reducir drásticamente la entrada de material biodegradable en los vertederos con la consiguiente reducción de las emisiones de metano asociadas a la degradación de la materia orgánica en condiciones anaerobias. Por otro lado, la presencia de biorresiduos como material no solicitado en el resto de fracciones recogidas separadamente, comporta una reducción de la eficiencia de separación de dichas fracciones en las plantas de tratamiento y una pérdida de la calidad de los materiales recuperados.

Siendo la recogida separada de biorresiduos un elemento crucial, su implantación y gestión posterior debe adaptarse a las necesidades de cada contexto. La tipología urbanística, la cantidad y composición de esta fracción y su incorporación en el diseño del servicio de recogida, suelen ser los factores con mayor influencia en el esquema de gestión y sus resultados. El esfuerzo en educación ambiental, junto con la posibilidad de introducir otros instrumentos organizativos, fiscales, etc., completan el puzzle que determina el éxito de un modelo determinado.

Desde hace años en el municipio de Zaragoza se viene trabajando en una mejor gestión de los residuos de competencia municipal y en este sentido se han iniciado acciones para implantar en el municipio la recogida selectiva de materia orgánica habiendo realizado hasta el momento el *“estudio de viabilidad para la implantación de un sistema de recogida selectiva de materia orgánica (MO) en el municipio de Zaragoza”*.

Una vez presentado y analizado el estudio de viabilidad, como paso previo a la implantación en el municipio de Zaragoza y tal como se analizó en el estudio realizado es preciso desarrollar una experiencia piloto en unas determinadas



ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$		PÁGINA	1 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a		30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa		31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación		31/10/2017	3844176

zonas significativas de la ciudad de la cual se obtendrán datos reales para dimensionar los medios materiales y humanos necesarios para su posible extensión al resto del municipio.

Puesto que es preciso realizar una prueba piloto, surge la necesidad de dimensionar los medios necesarios para la implantación de ésta siendo requisito previo para su dimensionado conocer la caracterización de los residuos procedentes de las zonas a analizar.

2.3. Alcance

Es objeto de esta licitación la adjudicación del contrato para la caracterización del “todo uno” y de envases ligeros en las zonas objeto de implantación de la experiencia piloto para la recogida selectiva de la fracción orgánica así como la composición del bioestabilizado obtenido en la actualidad, sin recogida selectiva de MO, en el Complejo de Tratamiento de Residuos Urbanos de Zaragoza (CTRUZ).

Origen del residuo	Nº Caracterizaciones	
	Laborables	Fin de semana
Camión de carga lateral “todo uno” en Zona Actur Rey Fernando	4	2
Camión de carga trasera de cubos “todo uno” de 240 l. procedentes del entorno de Avenida de Goya	4	2
Camión de recogida selectiva envases ligeros Zona Actur Rey Fernando		2
Camión de recogida selectiva envases ligeros entorno de Avenida de Goya		2
Bioestabilizado obtenido en la actualidad en el Complejo de Tratamiento de Residuos Urbanos de Zaragoza (CTRUZ)		1

El lugar de realización de los muestreos será el CTRUZ (Complejo de Tratamiento de Residuos Urbanos de Zaragoza) en coordinación con la empresas explotadora del complejo siguiendo sus indicaciones y medidas de seguridad sin entorpecer el normal funcionamiento de la planta.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$	PÁGINA	2 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a	30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa	31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación	31/10/2017	3844176

2.4 Condiciones generales

Para la ejecución de los trabajos se tendrán en cuenta las siguientes disposiciones legislativas y documentos específicos en materia de residuos domésticos y comerciales.

Normativa genérica

- Ley 22/2011 sobre residuos y suelos contaminados
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.
- Decálogo para la utilización del material bioestabilizado mediante la operación R 10 del 19 de marzo de 2013, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente.

Así como cualquier otra legislación y normas que le pueda ser de aplicación.

2.5. Coordinación de actividades empresariales

Previa a la ejecución del trabajo se deberán tomar las medidas de coordinación de actividades empresariales con las empresas encargadas de la recogida y tratamiento de residuos para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el RD 171/ 2004.

2.6 Condiciones técnicas caracterizaciones de todo uno y envases ligeros

2.6.1 Caracterización macroscópica

La caracterización macroscópica consistirá en la identificación de las distintas tipologías presentes en el residuo EN PORCENTAJE EN PESO de acuerdo con la clasificación del SIG ECOEMBES y de manera indicativa la siguiente:

Envases y embalajes*	Otros
Papel – Cartón con punto verde	Plástico no envase
Papel-Cartón sin punto verde	Film bolsa de basura
Brick	Papel/Cartón no envase
Acero	Vidrio no envase
Aluminio	Madera no envase



ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$	PÁGINA	3 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a	30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa	31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación	31/10/2017	3844176

Vidrio blanco	Metales férrico no envase
Vidrio color	Metales no férricos no envase
Madera	Textiles
Cerámicos	Textiles sanitarios
PET	Voluminosos
PEAD Natural	RAEE:
PEAD Color	Electrodomésticos
FILM (Excepto bolsas camisetas)	Equipos y aparatos eléctricos
Film Bolsas camiseta	Otros
PVC	Pilas y acumuladores
PP	Batería de vehículos
PS (Excepto EPS)	Fluorescentes
EPS	Cantidad de producto en envases (Sólido=
Otros plásticos	Cantidad de producto en envases (líquido)
Otros	Tierra de escombros
MATERIA ORGÁNICO BIODEGRADABLE	
Resto de alimentos	Celulósicos**
Restos de jardinería	Otros materia orgánica

*Se deberá realizar en la medida de lo posible una segregación entre envases domésticos y comerciales.

** Se deberá realizar en la medida de lo posible una segregación entre pañales y resto de celulosicos.

2.6.2 Preparación de la muestra a caracterizar.

- Se recepcionará el camión en planta y se depositará la totalidad del material en una superficie limpia previamente concretada con la empresa responsable del CTRUZ.
- El material acumulado será sometido a una homogeneización por medios mecánicos.
- Después de esta primera homogeneización, se separaran 1000 kg del total de los residuos.
- Posteriormente se realizará un primer cuarteo del material, seleccionando dos cuartos opuestos (500 Kg) elegidos aleatoriamente. Una vez seleccionados se procederá a la apertura de la bolsas, con el fin de efectuar una segunda homogeneización de los residuos.
- Una vez homogeneizados, se realizará un segundo cuarteo por medios mecánicos, y de este segundo cuarteo se seleccionarán aleatoriamente dos cuartos opuestos de los que se tomaran 50 kg. De los otros dos cuartos restantes se tomarán 75 kg, constituyendo la muestra final, de aproximadamente 250 kg, sobre la que se realizará la caracterización de materiales.



ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$	PÁGINA	4 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a	30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa	31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación	31/10/2017	3844176

- Por último, se realizará la separación y determinación de los distintos materiales integrantes de la muestra. La pesada de los materiales separados se realizará con una báscula de precisión convenientemente calibrada, cuya verificación se realiza al comienzo de la jornada de trabajo con pesas patrón.
- Una vez finalizados los trabajos se recogerá todo y se coordinará con la empresa responsable del CTRUZ el depósito de los residuos en los fosos de entrada al proceso de tratamiento de la planta.



Ejemplo del proceso de cuarteo

2.6.3 Reportaje fotográfico

Se realizará un reportaje fotográfico de las labores llevadas a cabo en el transcurso de los trabajos. Se harán constar fotografías de las siguientes fases de la toma de muestras y caracterización, donde figurará activo el display de la fecha y la hora de la realización de la fotografía:

- 1 fotografía del punto y condiciones de muestreo.
- 1 fotografía de la masa de residuo a caracterizar.
- 1 fotografía de la muestra inicial, justo en el momento anterior a la realización del proceso de cuarteo.
- 1 fotografía de la realización de los cuarteos correspondientes.
- 1 fotografía de la muestra objetivo a caracterizar.
- Fotografía donde se observen las fracciones clasificadas y separadas.
- Fotografías necesarias que muestren cualquier alteración, anomalía o circunstancia especial del trabajo o de los materiales a estudio.

2.7 Caracterización del bioestabilizado

2.7.1 Toma de muestras

Las muestras serán recogidas por la empresa contratada en coordinación con la empresa explotadora del CTRUZ.

2.7.2 Parámetros a analizar para el bioestabilizado

Parámetros agronómicos	Unidades
Humedad	%
Materia orgánica total	% (sobre m.s.)
pH	—
Conductividad eléctrica	μS/cm



ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$	PÁGINA	5 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a	30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa	31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación	31/10/2017	3844176

N total	% sobre m.s.
P205 total	% sobre m.s.
K20 total	% sobre m.s.
Tamaño de partículas	% de partículas que pasan por la malla de 25 mm
Impurezas	
Piedras y gravas eventualmente presentes, de diámetro superior a 5 mm	%
Impurezas (metales, vidrios y plásticos) eventualmente presentes de diámetro superior a 2 mm	%
Estabilidad	
RotteGrade (Grado de Madurez)	Grado de Madurez
Higienización	
<i>Salmonella</i>	Presencia/ausencia
<i>Escherichia coli</i>	número más probable (NMP) por gramo de material bioestabilizado
Metales Pesados	
Unidades	
Cadmio	mg/kg de m.s.
Cobre	mg/kg de m.s.
Níquel	mg/kg de m.s.
Plomo	mg/kg de m.s.
Zinc	mg/kg de m.s.
Mercurio	mg/kg de m.s.
Cromo	mg/kg de m.s.
Cromo (VI)	mg/kg de m.s.

2.8 Presentación de resultados

En la hoja de campo deberá constar al menos los siguientes apartados:

- Lugar, fecha e identificación de la toma de muestras y caracterización.
- Resultados de las pesadas parciales de los distintos materiales y peso total muestreado.
- Incidencias acaecidas durante la realización de los trabajos.
- Nombre y firma del inspector.

Dicha hoja se consensuará previamente a la ejecución de los trabajos. En la misma ficha se incorporarán todas las observaciones extraídas de los ensayos realizados y específicamente, deberán hacerse constar los datos precisos de los distintos muestreos unitarios realizados (hora, peso, observaciones particulares del residuo)



ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$	PÁGINA	6 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a	30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa	31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación	31/10/2017	3844176

Cuando se hayan realizado las caracterizaciones de las muestras solicitadas se entregará un informe técnico final en formato papel y digital recogiendo el conjunto de trabajos realizados y resultados obtenidos:

- Hojas de campo
- Reportaje fotográfico

3.- SOLVENCIA TÉCNICA Y MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES

Para ser admitidas las ofertas, las empresa licitadoras deberán estar acreditadas por ENAC según norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Asimismo es preciso justificar que la empresa cuenta con técnicos con experiencia y conocimiento suficiente en cuanto a caracterizaciones de residuos.

Las materiales y equipos empleados serán los adecuados y estarán en condiciones para la ejecución correcta del trabajo.

- Básculas calibradas / verificadas, incluyéndose en el informe el número de serie del equipo y su correspondiente ficha de calibración /verificación.
- Utillaje para separación / caracterización.
- Equipos de protección individual.

4.- VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

Una vez determinada la solvencia técnica de los licitadores se procederá, de entre aquellos que cumplen la misma, a la selección de la oferta económicamente más ventajosa aplicando como criterio de adjudicación la mejor oferta económica.

5. PROPIEDAD DE LOS DATOS, CONFIDENCIALIDAD

Todos los trabajos que se realicen serán propiedad del Ayuntamiento de Zaragoza.

La empresa adjudicataria está obligada a no proporcionar dato alguno de los trabajos contratados a terceros, ni publicar por cualquier medio, parcial o totalmente el estudio.

6.- PLAZO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El plazo para realizar los trabajos será de 30 días naturales contados a partir de la adjudicación del contrato.

7.- PRESUPUESTO DE LICITACION

El precio máximo de licitación será de 8.677,69 euros más IVA (10.500 euros IVA incluido) que se atenderá a la partida presupuestaria 2017-LIM-1621-22799 "Recogida selectiva de residuos orgánicos".



ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$	PÁGINA	7 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a	30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa	31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación	31/10/2017	3844176

8.- CLAUSULA SOCIAL DE GÉNERO

Los licitadores deberán utilizar un lenguaje e imágenes no sexistas en toda la documentación, publicidad, imagen o materiales que se generen durante la ejecución del contrato.

9.- LUGAR Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

La solvencia técnica y las ofertas deberán presentarse en el Servicio Técnico de Limpieza Pública y Gestión de Residuos por escrito y en sobre cerrado o mediante correo electrónico en formato pdf, preferiblemente protegido contra escritura, a la dirección: mambiente@zaragoza.es, antes de las 13.00 horas del décimo día natural contado a partir del día siguiente a la publicación del anuncio en el perfil del contratante de la sede electrónica del Ayuntamiento de Zaragoza.

En el caso de que el día en que finalice dicho plazo sea sábado, domingo o festivo, se entenderá que el plazo finaliza el día siguiente que tenga carácter laboral.

Documentación a presentar:

- Oferta económica
- **Solvencia técnica**

Contacto:

Ayuntamiento de Zaragoza

Oficina del Espacio Urbano y Gestión de Residuos

C/ Jiménez, 5 (entrada C/ Albareda, 4), 2ª planta, 50004, Zaragoza.

Teléfono: 976724205

e-mail: mambiente@zaragoza.es

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzk5MjQ1NS9UMQ\$\$	PÁGINA	8 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
13892M ANTONIO AZABAL DOMINGUEZ	El/La Técnico/a	30/10/2017	3841892
07023D JULIO LOPEZ BLAZQUEZ	Responsable de la Unidad Administrativa	31/10/2017	3843785
07807G EDUARDO E BERMUDO FUSTERO	Responsable del Órgano de Contratación	31/10/2017	3844176