

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MOGÁN

MARZO 2.017

Avda. de la Constitución, Nº 4 - 35140 Mogán - Las Palmas - Tel: 928 158 800 - Fax: 928 569 166 - CIF: P- 3501300-B

FIRMIADO

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	3
2 OBJETO	3
3 FUNDAMENTACIÓN ADMINISTRATIVA	3
4 SITUACIÓN ACTUAL.....	4
5 DEMOGRAFÍA.....	5
5.1 POBLACIÓN DE DERECHO (RESIDENTE).....	5
5.2 POBLACIÓN TURÍSTICA.....	6
5.3 POBLACIÓN VINCULADA NO TURÍSTICA.....	6
5.4 POBLACIÓN EQUIVALENTE TOTAL.....	7
6 GENERACIÓN DE RESIDUOS	8
7 COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS	8
8 MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO.....	8
8.1 SERVICIOS A PRESTAR.....	9
8.2 SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS	10
8.2.1 SERVICIO ORDINARIO DE RECOGIDA DE RESIDUOS.....	10
8.2.2 SERVICIO ESPECIAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS.....	11
8.3 SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS.....	11
8.3.1 CARGA BILATERAL	11
8.3.2 CARGA TRASERA.....	11
8.3.3 AUTOCOMPACTADOR ESTÁTICO.....	12
8.3.4 OTROS SISTEMAS	12
9 DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO.....	12
9.1 CONTENERIZACIÓN	12
9.1.1 RESIDUOS DOMÉSTICOS	12
9.1.2 RESIDUOS COMERCIALES	13
9.2 VEHÍCULOS Y MAQUINARIA.....	13
9.2.1 RECOGIDA DE FRACCIÓN RESTO.....	13
9.2.2 RECOGIDA DE FRACCIÓN SELECTIVA EELL Y PC	15
9.2.3 RECOGIDA DE FRACCIÓN SELECTIVA FORs.....	15
9.2.4 RECOGIDA DE OTRAS FRACCIONES	16
9.2.5 LIMPIEZA DE CONTENEDORES.....	16
9.2.6 LIMPIEZA DE ÁREAS DE APORTACIÓN.....	17
9.3 MEDIOS HUMANOS	17
10 DURACIÓN DE LA CONCESIÓN.....	17
11 ESTUDIO ECONÓMICO DE LA CONCESIÓN	18
11.1 COSTE DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS	18
11.1.1 PERSONAL.....	18
11.1.2 AMORTIZACIÓN Y FINANCIACIÓN.....	19
11.1.3 COSTES DE EXPLOTACIÓN, SEGUROS E IMPUESTOS	19
11.1.4 COSTE DE SERVICIOS COMUNES	19
11.1.5 COSTE DE PRESTACIÓN DE LOS DIFERENTES SERVICIOS	20
11.2 INGRESOS DEL CONCESIONARIO	21
11.2.1 RETRIBUCIÓN PROCEDENTE DE LOS SIGS.....	21
11.3 PLAN ECONÓMICO FINANCIERO DE LA CONCESIÓN.....	22
ANEJO 1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN RESIDENTE POR NÚCLEOS DE POBLACIÓN	23

ANEJO 2	COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DE MOGÁN	25
ANEJO 3	DESGLOSE DE INVERSIONES	26
ANEJO 4	COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO	28
ANEJO 5	FLUJOS DE EXPLOTACIÓN DE LA CONCESIÓN	30
ANEJO 6	CÁLCULO COSTE DIRECTO PRESTACIÓN SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	32
ANEJO 7	CÁLCULO COSTE DIRECTO PRESTACIÓN SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS COMERCIALES.....	34

1 INTRODUCCIÓN

El nuevo marco normativo español de referencia establecido por la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (en adelante LRSC), y en especial los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado de residuos establecidos en la Directiva Marco de Residuos, obligan a definir un nuevo modelo de gestión de residuos en el que el eje principal sea la separación en origen y la recogida selectiva de las diversas fracciones, especialmente en un municipio como Mogán, que posee una gran actividad turística y de hostelería, grandes generadoras de fracciones reciclables sobre las que se debe hacer especial hincapié en este nuevo modelo de gestión.

Por otro lado, la citada LRSC 22/2011 posibilita que los productores o poseedores de residuos comerciales puedan gestionarlos por sí mismos al margen del sistema público de gestión de residuos, lo que permite la competencia de varios operadores en la gestión de estos residuos comerciales. Esta cuestión es especialmente importante para un municipio como Mogán, donde los residuos comerciales suponen más de la mitad de la generación total de residuos, cuestión esta que debe ser tenida muy en cuenta en el presente expediente.

2 OBJETO

Se redacta este documento a los efectos previstos en el artículo 183 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (en adelante RGLCAP) para el estudio de las variables que determinen la viabilidad del contrato administrativo para la gestión del "Servicio público de recogida y transporte de residuos del término municipal de Mogán", bajo la modalidad de concesión.

3 FUNDAMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

El artículo 12.5 de la LRSC 22/2011 establece que corresponde a las Entidades Locales prestar como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios, y que podrán prestar, como servicio de recepción voluntaria, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias sin perjuicio de que los productores de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos en los términos previstos en el artículo 17.3 de la citada Ley.

En su condición de entidad local municipal, el Ayuntamiento de Mogán ha adoptado la gestión indirecta mediante concesión de servicio como modalidad para la gestión de las competencias que ostenta en materia de recogida de residuos que le otorga los artículos 25 y 26 de la Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local y el artículo 12.5 de la LRSC 22/2011 al ser esta la que más se ajusta a las necesidades municipales de conformidad a lo prevenido en este proyecto.

Dado que el servicio objeto de este proyecto es susceptible de ser organizado como unidad con independencia funcional (artículo 183 del RGLCAP), la vinculación de la retribución al concesionario a elementos variables sometidos a las condiciones de mercado desvinculadas de su voluntad, como son el nivel de uso del servicio, será la característica fundamental que permitirá distinguir que estamos ante la gestión de un servicio público y no ante un contrato de gestión de servicios.

Para ello la retribución del concesionario provendrá de los precios recogidos en la oferta económica presentada para cada tipo de inmueble con sus categorías y sus correspondientes unidades, en función de la naturaleza de la actividad generadora del residuo que se indiquen en el pliego de prescripciones técnicas.

Igualmente, el concesionario vendrá retribuido por las contraprestaciones previstas en los convenios suscritos entre el Ayuntamiento de Mogán con los diferentes sistemas integrados de gestión (SIG).

Asimismo, en los términos que establezca el pliego de prescripciones técnicas, la retribución al concesionario podrá quedar afectada por factores correctores que primen o penalicen en función de la mejor o peor segregación en origen de las diferentes fracciones de residuos.

De esta forma, el servicio se retribuirá por el verdadero nivel de uso del mismo, tanto en el caso de productores domésticos como de productores comerciales. En el primer caso, el desarrollo urbanístico del municipio podrá modificar, de forma ajena a la voluntad del concesionario, el número de receptores del servicio, modificándose proporcionalmente la retribución al concesionario, mientras que, en el caso de los productores comerciales de residuos, el hecho que la recepción del servicio sea voluntaria asegura por sí mismo la exposición del concesionario a las incertidumbres del mercado y a la competencia de otros operadores por cuestiones de tipo económico, de horario o de calidad del servicio recibido. Por último, la retribución procedente de los SIGs dependerá también del nivel de aportación de residuos por parte de los productores.

4 SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, diferentes operadores prestan el servicio de recogida de residuos en el término municipal de Mogán:

- Ilustre Ayuntamiento de Mogán, de forma indirecta a través de una empresa concesionaria.
- Promotores de varias urbanizaciones, a través de gestores privados.
- Grandes productores de residuos comerciales de envases ligeros (EELL) y papel-cartón (PC), a través de gestores privados.
- Gestor designado por ECOVIDRIO para la recogida selectiva de la fracción de envases de vidrio.

Gestionándose actualmente las siguientes fracciones:

- Fracción selectiva de EELL y PC en contenedores en acera, mediante sistema de carga superior.
- Fracción resto de origen doméstico en contenedores en acera, mediante sistema de carga trasera.
- Fracción selectiva de PC de origen comercial puerta a puerta, mediante sistema de carga trasera.
- Fracción resto de origen comercial puerta a puerta, mediante sistema de carga trasera.

El modelo actual de gestión de residuos adolece de varios problemas que alejan al municipio de los objetivos marcados en la LRSC, entre los que cabe citar:

- Escasa implantación de la recogida de fracciones selectivas de EELL y PC, tanto por número de contenedores como por ubicación de los mismos, situados en ocasiones a grandes distancias de los puntos de generación.
- Falta de implantación de la recogida de fracciones selectivas de biorresiduos, tanto de fracción vegetal (en adelante FV) como de residuos orgánicos residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor (en adelante FORS).
- Falta de implantación de recogida selectiva de otros residuos domésticos, tales como residuos voluminosos o peligrosos.

Un reflejo de ello son los datos recogidos en la siguiente tabla que muestran el ratio de kg por habitante y año recogidos de las fracciones selectivas de EELL y PC en el municipio de Mogán comparativamente con la media regional y nacional.

Tabla 1: Ratio de recogida por habitante. Fuente: Barómetro de recogida selectiva (www.ecoembes.com)

Ámbito	Cantidad recogida EELL (kg/hab*año)	% Impropios EELL	Cantidad recogida P/C (kg/hab*año)
Mogán	5,1	17,6%	4,6
Canarias	8,2	16%	10,8
España	12,7	30,2%	15,1

Por ello, se hace preciso el desarrollo de un nuevo modelo de gestión que permita alcanzar los objetivos de recuperación marcados en la citada LRSC mediante la mejora de la separación en origen y recogida selectiva de las diferentes fracciones.

5 DEMOGRAFÍA

La población en el municipio se agrupa en un total de 50 núcleos de población en tres grandes áreas, que son la franja costera y los barrancos de Mogán y Arguineguín.

La zona más densamente poblada es la de costa, mientras que los cauces de los barrancos poseen una población concentrada en puntos determinados, quedando gran parte de los espacios entre núcleos deshabitados o con población muy dispersa.

Mogán posee una gran oferta turística con una importante planta alojativa y numerosos establecimientos de hostelería, restauración y otros, lo que debe considerarse a la hora de dimensionar los servicios de recogida de residuos a través del concepto de población equivalente, que engloba no solo a la población residente sino también a la población turística equivalente y a la población vinculada que, no residiendo en el municipio, desarrollan actividades en el mismo y, por tanto, son generadores de residuos.

5.1 POBLACIÓN DE DERECHO (RESIDENTE)

La siguiente tabla resume la evolución de población residente en el municipio de Mogán a partir de los datos publicados por el INE para el periodo 2.011-2.015.

Tabla 2: Evolución de la población residente en el periodo 2.011-2.015. Fuente: INE

Año	Población residente
2.011	23.476
2.012	24.225
2.013	21.782
2.014	23.491
2.015	22.277

Para una información más detallada, el ANEJO 1 incluye la evolución de la distribución de dicha población residente por núcleos de población en el periodo 2.011-2.015, obtenida también a partir de los datos publicados por el INE.

El avance del Plan General de Ordenación (PGO) de Mogán realiza unas proyecciones de población residente para el municipio, basadas en datos publicados por el ISTAC, que elevan la población residente en Mogán a 28.457 residentes. La siguiente Figura 1 muestra la tendencia prevista en el avance del PGO para la evolución de la población residente en el periodo 2.012-2.022.

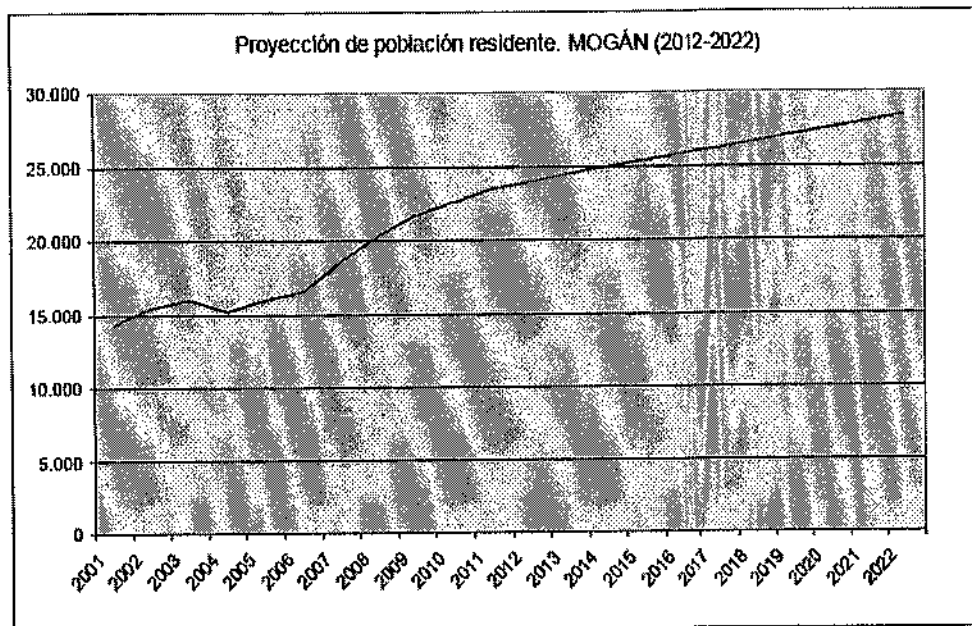


Figura 1: Proyección de población residente de Mogán (2.012-2.022). Fuente: Avance del PGO

5.2 POBLACIÓN TURÍSTICA

Mogán dispone de una importante planta alojativa, tanto hotelera como extrahotelera, que aporta una gran cantidad de población turística equivalente. La siguiente tabla muestra la evolución de la oferta hotelera y extrahotelera así como el número de habitantes equivalentes obtenidos a partir del número de plazas y porcentaje de ocupación a partir de los datos publicados por el ISTAC. Se observa la evolución al alza de la población equivalente en los últimos años.

Tabla 3: Evolución de la población equivalente turística. Fuente: ISTAC

Años	Oferta extrahotelera			Oferta hotelera			Población equivalente total
	Nº Plazas	% Ocupación	Población equiv.	Nº Plazas	% Ocupación	Población equiv.	
2016 (Ene-Oct)	17.375	44,66	7.776	16.852	84,35	14.235	22.011
2015	17.123	43,84	7.507	16.752	75,55	12.661	20.168
2014	16.562	42,85	7.096	15.416	73,44	11.320	18.416
2013	16.916	40,12	6.787	15.088	70,43	10.624	17.411
2012	17.444	40,54	7.070	15.079	68,99	10.401	17.471
2011	17.305	44,58	7.710	14.628	71,05	10.393	18.104

En la actualidad se están desarrollando diversos planes parciales que podrían incrementar en los próximos años notablemente la oferta alojativa de Mogán en el plazo de varios años, dentro del plazo de la concesión.

5.3 POBLACIÓN VINCULADA NO TURÍSTICA

Además de los residentes y los turistas, existen varios grupos de personas que poseen cierta vinculación al municipio por realizar de forma periódica determinadas actividades en el municipio. El INE

clasifica a estas personas en tres grupos a través del Censo de Población y Vivienda que realiza periódicamente. Estos grupos son:

- Población que no reside pero que estudia en el municipio.
- Población que no reside pero trabaja en el municipio.
- Población que no reside pero que tiene una segunda residencia y con una estancia superior a 14 noches durante el año.

Cada uno de estos grupos posee un nivel de vinculación distinto como queda reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 4: Nivel de vinculación de los diferentes grupos de población vinculada no turística. Fuente: Avance del PGO

Grupo	Días al año	Permanencia anual (% sobre 365 días)
Población que trabaja pero no reside	239	65,50%
11 meses (47,8 semanas), 5 días a la semana		
Población que estudia pero no reside	196	53,70%
9 meses (39,11 semanas), 5 días a la semana		
Población que pasa más de 14 noches al año		
2 meses al año completos	60	16,44%
2 fines de semana al mes el resto del año	43	11,78%
Total población más de 14 noches al año	103	28,22%

Aplicando estos porcentajes al número de personas de cada grupo identificadas en el Censo de Población y Vivienda de 2.011 realizado por el INE, podremos obtener la población equivalente anual correspondiente a la población vinculada. Estos cálculos se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 5: Cálculo de la población equivalente vinculada no turística. Fuente: Avance del PGO

	Trabaja pero no reside	Estudia pero no reside	Pasa más de 14 noches al año	Total
Población vinculada año 2.011	5.829	353	5.162	11.344
Proporción permanencia anual	65,50%	53,70%	28,22%	
Población equivalente	3.818	190	1.457	5.465
Proporción (%)				48,18%

5.4 POBLACIÓN EQUIVALENTE TOTAL

Teniendo en cuenta lo anterior, la población equivalente para el año 2.015 asciende a 47.910 habitantes. Esta cantidad es la que vamos a tomar como referencia para el cálculo de la generación diaria por habitante que se utilizará en el dimensionamiento de los servicios en puntos posteriores.

6 GENERACIÓN DE RESIDUOS

La Tabla 6 muestra, a continuación, la evolución de las diferentes fracciones de residuos generadas durante los años 2.013 a 2.015

Tabla 6: Generación de diferentes fracciones de residuos en el periodo 2.013-2.015. Fuentes: Ayuntamiento de Mogán y barómetro de recogida selectiva de ECOEMBES

Año	Mezcla de residuos municipales, 20.03.01, (T)	Residuos de envases mezclados, 15.01.06, (T)	Residuos de envases de papel y cartón, 20.01.01, (T)
2.013	24.137,38	113,86	104,17
2.014	25.224,80	111,09	102,38
2.015	25.379,20	119,80	108,06

Atendiendo al criterio empleado por ECOEMBES para clasificar los municipios turísticos en estacionales y no estacionales, Mogán resulta ser un municipio turístico no estacional, con un índice de estacionalidad de 0,09. No obstante, la generación de residuos presenta cierta estacionalidad a lo largo de las semanas del año, con picos de hasta 550 T semanales desde octubre hasta semana santa y agosto, y mínimos de 400 T. el resto del año.

7 COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

Los datos más recientes disponibles corresponden al "ESTUDIO DE COMPOSICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS" realizado por el Gobierno de Canarias en el año 2.010. La ficha resumen correspondiente al municipio de Mogán se incluye como ANEJO 2 a este documento, del que se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- La fracción de envases en los residuos recogidos en masa supone un 22,6% en peso del total. No habiéndose incrementado significativamente la aportación de EELL por habitante entre 2.010 y 2.015 (de 4,5 a 5,1 kg por habitante y año), cabe concluir que existe un gran margen de mejora en la selección de envases en origen.
- La fracción de papel-cartón en los residuos recogidos en masa supone un 12,7% en peso del total. En este caso, la aportación de PC por habitante se ha reducido entre 2.010 y 2.015 (de 10,7 a 4,6 kg por habitante y año) por lo que existe un gran margen de mejora en la selección de PC en origen.
- Los residuos vegetales (FV) representan un 10,1% en peso del total, lo que justifica por si mismo la necesidad de segregar en origen e implantar una recogida selectiva de esta fracción de residuos de origen doméstico.
- El resto de los biorresiduos representan un 13% del peso total (sin incluir la FV), valor inferior a lo esperado.

8 MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO

Es interés del Ayuntamiento de Mogán mejorar la prestación del servicio de recogida de residuos, de tal forma que se adapte a la normativa vigente y se garantice la uniformidad en la prestación del servicio en todo el término municipal, tanto en calidad de los servicios prestados como en la tasa a abonar por la recepción de los mismos.

Por ello, el ámbito territorial de la gestión del servicio público de recogida y transporte de residuos, viene determinado por lo dictado en la Providencia de la Alcaldía de fecha 31 de enero de 2012, que dice

literalmente:

“Considerando que, por tratarse de servicios públicos básicos y esenciales para los vecinos, deben prestarse obligatoriamente por esta Administración a todos ellos, garantizando de ese modo el principio de igualdad y generalidad en su prestación.

En virtud de lo expuesto, por la presente Providencia se requiere al Departamento de Obras y Servicios Públicos y al de Contratación para que incluyan en los pliegos de contratos relativos a los servicios públicos básicos, el ámbito territorial correspondiente a todo el término municipal”.

A la vista de lo indicado, se propone un modelo de gestión acorde a las competencias municipales que otorga la LRSC 22/2011 y que permita maximizar las recogidas selectivas en origen de las diferentes fracciones, minimizando las cantidades de fracción resto. Este nuevo modelo incluye la prestación de los siguientes servicios.

8.1 SERVICIOS A PRESTAR

Se prestarán de forma periódica durante todo el año los siguientes servicios con la frecuencia y características que, en función de las tareas a realizar, se establezcan:

- Recogida, transporte y entrega a gestor autorizado, de forma separada, de las diferentes fracciones de los residuos domésticos depositados en los contenedores dispuestos en áreas de aportación del municipio. Las fracciones a que se hace referencia son: Envases ligeros (EELL), papel-cartón (PC), biorresiduos FORS y fracción resto.
- Recogida especial, transporte y entrega a gestor autorizado, de forma separada, de la fracción vegetal (FV) y residuos voluminosos de origen doméstico, incluyendo los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Recogida, transporte y entrega a gestor autorizado, de forma separada, de las diferentes fracciones de otros residuos domésticos para los que no se disponga de contenedores en áreas de aportación y que puedan ser entregadas por los ciudadanos en los ecopuntos móviles. La valorización de los residuos recogidos en dichos ecopuntos se realizará por gestores autorizados y será por cuenta del concesionario. En particular, se admitirán en los ecopuntos móviles al menos los siguientes residuos: Aceites vegetales usados, ropa y calzado usados, pilas y baterías, radiografías, lámparas fluorescentes y de bajo consumo, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de pequeño volumen, tóner y tintas de impresión.
- Recogida, transporte y entrega a gestor autorizado, de forma separada, de las diferentes fracciones de los residuos comerciales no peligrosos de aquellos productores o poseedores que opten por acogerse al sistema público de gestión de los mismos. Únicamente se prestará el servicio de las fracciones de residuos comerciales que se indiquen en este proyecto de explotación.
- Recogida, transporte y entrega a gestor autorizado, de forma separada, de residuos sanitarios sin riesgo o inespecíficos (grupo II del Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios), producidos por hospitales, clínicas, centros de salud, consulta de profesionales liberales, centros socio sanitarios, centros veterinarios, etc.
- Recogida, transporte y entrega segregada a gestor autorizado por fracciones de los residuos depositados en las zonas de libramiento de residuos señalizadas.
- Entrega de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (RCD) recogidos en las zonas de libramiento de residuos señalizadas en el punto de almacenamiento temporal que el Ayuntamiento de Mogán habilite a tal fin.
- Transporte y entrega a gestor autorizado de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (RCD) entregados por los productores domésticos en el punto de almacenamiento temporal que el Ayuntamiento de Mogán habilite a tal fin.
- Suministro, instalación, reposición, mantenimiento y limpieza de los contenedores, vehículos, maquinaria e instalaciones.
- Limpieza y mantenimiento de las zonas de libramiento de residuos señalizadas.
- Fomento de la reducción, reutilización y separación en origen, en función del destino de

tratamiento, por parte de los productores de residuos mediante la realización de campañas de comunicación y concienciación medioambiental.

Igualmente, se deberán prestar servicios cuya realización obedece a necesidades no periódicas cuya planificación y ejecución debe adaptarse a sus características específicas. Estos trabajos excepcionales incluyen:

- Puesta a disposición de los contenedores necesarios para la recogida separada de las diferentes fracciones de residuos procedentes de fiestas, romerías, actos públicos y culturales, así como otras de similares características promovidas o patrocinadas por el Ayuntamiento de Mogán. Incluye el suministro, instalación, limpieza y retirada de los mismos.
- Recogida separada, transporte y entrega a gestor autorizado de las fracciones de residuos procedentes de fiestas, romerías, actos públicos y culturales, así como otras de similares características promovidas por el Ayuntamiento.
- Retirada de la vía pública y sustitución por otro de idénticas características, de los contenedores de residuos dañados por actos vandálicos, accidentes o cualquier otra circunstancia que merme la funcionalidad o aspecto de los mismos.

No serán objeto del presente proyecto de explotación la recogida de residuos procedentes de la limpieza viaria, residuos procedentes de la limpieza de playas y litoral, de las actividades de limpieza y conservación de los jardines públicos, residuos que sean catalogados como subproductos de origen animal (SANDACH), vehículos al final de su vida útil, y, en general, cualquier tipo de residuo que no esté indicado explícitamente en el presente documento.

Si serán objeto del presente proyecto de explotación la recogida separada de las diferentes fracciones de residuos depositadas por los usuarios de las zonas de baño, que serán entregados al servicio por el concesionario de los servicios de temporada en las áreas de aportación que se determinen.

8.2 SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS

La consecución de los objetivos establecidos precisa de una combinación eficiente de medios humanos, vehículos, maquinaria e infraestructuras disponibles, permitiendo que los productores de residuos puedan efectuar, de forma cómoda y eficaz, la separación de los distintos componentes y fracciones de los residuos que generan, para lo cual se han contemplado los siguientes servicios de recogida de residuos.

8.2.1 SERVICIO ORDINARIO DE RECOGIDA DE RESIDUOS

La recogida ordinaria corresponde a la realizada en los contenedores dispuestos en la vía pública y en el ecopunto móvil.

Serán objeto de recogida ordinaria las siguientes categorías de residuos:

- Los residuos domésticos procedentes de hogares particulares.
- Los residuos comerciales e industriales de las fracciones indicadas en la siguiente Tabla 7 cuando la cantidad entregada sea inferior a las cantidades en ella indicadas.

Tabla 7: Cantidades máximas a entregar por productores no domésticos al servicio ordinario de recogida

Fracción	Cantidades máximas
Selectiva de EELL	800 L semanales
Selectiva de P-C	800 L semanales
FORS	240 L diarios
Resto	800 L diarios

8.2.2 SERVICIO ESPECIAL DE RECOGIDA DE RESIDUOS

La recogida especial se llevará a cabo por el Ayuntamiento de Mogán, únicamente cuando el productor así lo solicite, pudiendo ser objeto de este servicio las siguientes categorías de residuos:

- Residuos comerciales no peligrosos y domésticos industriales cuya generación exceda las cantidades indicadas en la Tabla 7.
- Residuos sanitarios sin riesgo o inespecíficos (grupo II del Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios).
- Residuos voluminosos de origen doméstico, como muebles, enseres y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Residuos de podas y otros residuos de jardinería de origen doméstico.

El resto de residuos comerciales e industriales no especificados serán gestionados por gestores autorizados por cuenta del productor o poseedor del mismo.

Asimismo, serán objeto de recogida especial, la recogida de los residuos depositados en las zonas de libramiento de residuos señalizadas, que se realizará siempre que se detecte la presencia de dichos vertidos fuera de los contenedores.

8.3 SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS

Se han previsto diferentes sistemas para la recogida de las diferentes fracciones de residuos, tal y como se indica a continuación.

8.3.1 CARGA BILATERAL

Se ha contemplado como sistema preferente para la recogida de las siguientes fracciones en áreas de aportación para residuos tanto domésticos como comerciales.

- Fracción selectiva de EELL.
- Fracción selectiva de PC.
- Fracción resto

Se ha escogido el sistema de carga bilateral como preferente por diferentes motivos, entre los que destacan:

- Sistema monooperador, lo que permite un mejor aprovechamiento de los recursos humanos existentes para la prestación de otros servicios adicionales a los que se prestan actualmente.
- Contenedores de gran capacidad, accesibilidad y con bocas adaptadas a las necesidades de productores domésticos y comerciales.
- Contenedores fácilmente intercambiables entre fracciones, lo que permite adaptar el conjunto de contenedores a las necesidades futuras como fruto de las mejoras de los hábitos de selección de los productores.

8.3.2 CARGA TRASERA

Se empleará como sistema de recogida de todas las fracciones a recoger mediante el servicio especial de recogida destinado a los grandes productores de residuos comerciales, así como para los biorresiduos FORS. Asimismo, se empleará el sistema de carga trasera para la recogida de las diferentes fracciones cuando no sea factible la implantación del sistema de carga bilateral atendiendo a criterios técnicos o económicos.

Igualmente se empleará el sistema de carga trasera en aquellos núcleos o barrios en los que sea necesario acercar las áreas de aportación a los productores para garantizar una mayor segregación en origen.

8.3.3 AUTOCOMPACTADOR ESTÁTICO

Es posible que grandes productores de residuos comerciales puedan disponer de autocompactadores estáticos en propiedad para algunas fracciones, que también podrán recogerse con los camiones portacontenedores de gancho previstos para atender este tipo de servicios.

8.3.4 OTROS SISTEMAS

El servicio de recogida especial de la fracción vegetal de origen doméstico se realizará con un camión caja abierta con grúa, mientras que la recogida especial de los residuos voluminosos se realizará mediante un camión caja abierta con plataforma elevadora trasera. Los residuos voluminosos recogidos se segregarán en las instalaciones del concesionario en las fracciones que sean necesarias para su posterior gestión, primando la valorización material de los mismos. En particular, los RAEEs se entregarán a los SIGs con los que el Ayuntamiento de Mogán haya suscrito convenio de colaboración.

Por último, los ecopuntos móviles serán aptos para ser trasladados mediante sistema de gancho haciendo uso del camión portacontenedores previsto a éste y otros fines.

9 DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

El dimensionamiento de los medios para prestar el servicio debe tener en cuenta múltiples factores para que sea capaz de gestionar tanto las cantidades generadas en la actualidad de cada una de las fracciones de residuos, como las cantidades futuras estimadas de las diferentes fracciones teniendo en consideración el objetivo de incrementar las cantidades recogidas selectivamente de fracciones que actualmente se recogen mayoritariamente en masa.

9.1 CONTENERIZACIÓN

9.1.1 RESIDUOS DOMÉSTICOS

Se ha calculado el número de contenedores atendiendo a los ratios de contenerización y generación de residuos indicados en la Tabla 8, para un porcentaje de llenado máximo del 75%.

A pesar de que se espera una mejora de las cantidades recogidas selectivamente y, por tanto, una reducción de las cantidades de la fracción resto, se ha dimensionado el número de contenedores de fracción resto atendiendo a la situación actual. La mejora de los ratios de recogida selectiva permitirá, en el futuro, reducir el número de contenedores destinados a la fracción resto y adaptarlos fácilmente para la recogida selectiva de otras fracciones, siendo esta una de las grandes ventajas de tener un sistema único de carga bilateral para la recogida de las diferentes fracciones.

Tabla 8: Parámetros para el dimensionamiento del número de contenedores de uso doméstico

Parámetro	Fracción resto	Fracción resto	Fracción EELL	Fracción PC	FORS
Ratio de generación	1,45 kg/(hab*día)	1,45 kg/(hab*día)	10,00 kg/(Hab*año)	15,00 kg/(hab*año)	80,00 kg/(hab*año)
Sistema de recogida	Carga bilateral	Carga trasera	Carga bilateral	Carga bilateral	Carga trasera
Volumen de contenedor	3 M3	0,8 M3	3 M3	3 M3	240 L
Densidad en contenedor	125 ¹ kg/m3	125 kg/m3	25 kg/m3	65 kg/m3	500 kg/m3

¹ A pesar de que el Estudio de Composición de 2.010 determinaba un valor de 163,8 kg/m3



Parámetro	Fracción resto	Fracción resto	Fracción EELL	Fracción PC	FORS
Dotación de referencia	20 L/hab	20 L/hab	10 L/hab	10 L/hab	

El cálculo se ha realizado para cada núcleo de población considerando el máximo de la población en cada uno de ellos durante el periodo 2.011-2.015, resultando en una población total de 24.578 habitantes residentes a efectos de este cálculo.

Se ha considerado el sistema de carga trasera en ciertos núcleos remotos o de difícil acceso, indicándose el número de contenedores calculado para cada una de las fracciones se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 9: Número de contenedores calculados para el depósito de los residuos domésticos

Fracción	Tipo de contenedor	Nº de contenedores
Selectiva FORS	Carga trasera 240 L	93
Selectiva EELL	Carga bilateral 3 M3	113
Selectiva PC	Carga bilateral 3 M3	113
Resto	Carga bilateral 3 M3	209
Resto	Carga trasera 800 L	107

9.1.2 RESIDUOS COMERCIALES

Para el cálculo de los contenedores de las diferentes fracciones para los residuos comerciales se ha de tener en cuenta que sólo los pequeños productores de las diferentes fracciones de residuos usarán las áreas de aportación. La falta de datos detallados de generación de residuos comerciales impide realizar un cálculo del número de contenedores precisos de cada una de las fracciones, por lo que se ha realizado una estimación del mismo atendiendo a la proporción de habitantes equivalentes que contribuyen en pequeños productores de residuos. La siguiente tabla contiene el número de contenedores para cada fracción.

Tabla 10: Número de contenedores calculados para el depósito de los residuos de origen comercial e industrial

Fracción	Tipo de contenedor	Nº de contenedores
Selectiva FORS	Carga trasera 240 L	107
Selectiva EELL	Carga bilateral 5 M3	37
Selectiva PC	Carga bilateral 5 M3	37
Resto	Carga bilateral 5 M3	100

Adicionalmente, se ha contemplado una tasa de reposición del 2% anual de cada una de las fracciones de recogida bilateral, así como 107 contenedores adicionales de 800 L y 200 de 240 L de carga trasera para su empleo como stock de lavado (al preverse que éste se realice de forma intensiva en las instalaciones fijas del servicio) y otros usos tales como eventos, etc.

9.2 VEHÍCULOS Y MAQUINARIA

Se dimensionará a continuación los vehículos y maquinaria precisos para la recogida de las cantidades indicadas de cada una de las siguientes fracciones.

9.2.1 RECOGIDA DE FRACCIÓN RESTO

A la vista de los datos de generación de residuos de años anteriores, se considera adecuado dimensionar los medios para la recogida de un total de 580 toneladas semanales, cantidad que contiene cierto margen de seguridad. La distribución de esta cantidad por tipo y sistema de recogida se muestra en la siguiente tabla.

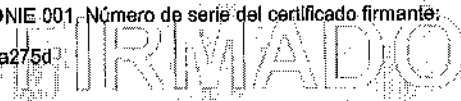


Tabla 11: Generación de residuos por tipo de productor

Tipo de productor	Generación diaria (T)	Generación semanal (T)	Nº de contenedores	Peso unitario (kg)
Doméstico CBL	29,07	203,49	209	139,09
Doméstico CT	3,23	22,61	107	30,19
Comercial (Peq. Productor)	17,71	123,97	100	177,10
Comercial (Gran Productor)	32,89	230,23		
Total	82,90	580,30		

Los servicios de recogida de fracción resto se han dimensionado para realizarse con las siguientes frecuencias:

- Diariamente de lunes a sábado todos los días de apertura del Complejo Ambiental de Juan Grande, incluyendo los días festivos consecutivos en los que también abra el Complejo Ambiental.
- Domingos y festivos en los núcleos que se establezca en los pliegos hasta completar dos portes de un camión recolector compactador de carga bilateral de caja desmontable.

Para ello, se ha previsto la siguiente dotación de medios:

Tabla 12: Dotación de medios materiales estimada para la prestación del servicio de recogida de fracción resto

Fracción	Tipo de vehículo	Nº de unidades
Resto	Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y caja recolectora de 20 m3 de capacidad fija al chasis, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	3
Resto	Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y equipo de gancho con caja compactadora desmontable de 20 m3 de capacidad, dotado de sistema de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	2
Resto	Camión recolector compactador de carga trasera de 22 m3 de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	3
Resto	Camión portacontenedores de gancho de 26 T de MMA, dotado de sistema de seguimiento por GPS	1
Resto	Camión recolector compactador de caja abierta de 5m3 dotado tolva baja y elevacontenedores y equipado con sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	2
Resto	Caja compactadora desmontable de 20 m3 dotada de sistema de gancho para su uso en sistema de carga bilateral	2

De la dotación de medios, cabe destacar lo siguiente:

- Inclusión de 2 vehículos de carga bilateral de caja desmontable por su mayor versatilidad.
- Inclusión de 2 cajas recolectoras adicionales para realizar el servicio de domingo y atender



averías y paradas de mantenimiento.

- Inclusión de dos vehículos recolectores satélite para la recogida de residuos depositados en el entorno de las áreas de aportación de forma combinada con los vehículos de recogida de carga bilateral, habiéndose dotado a estos vehículos de tolva baja y elevacontenedores para su posible utilización en la recogida a núcleos remotos o de difícil acceso para vehículos de mayor tamaño.
- Inclusión de vehículo portacontenedores de gancho para traslado de cajas compactadoras al Complejo Ambiental de Juan Grande en días de acumulación de trabajo, tales como los lunes o posterior a festivo. Asimismo, se empleará para el traslado del ecopunto móvil, cajas abiertas y autocompactadores que pudieran emplearse en el municipio.

Esta combinación de medios es adecuada para la recogida de las cantidades de residuos indicadas, realizando los portes necesarios al Complejo Ambiental de Juan Grande dentro de una jornada laboral.

9.2.2 RECOGIDA DE FRACCIÓN SELECTIVA EELL Y PC

Se dimensionarán los medios para la recogida de esta fracción para alcanzar unos ratios acordes a los promedios nacionales, según los parámetros de la tabla siguiente, prestándose adicionalmente servicio de recogida especial a los grandes productores de estas fracciones de residuos.

Tabla 13: Parámetros para el dimensionamiento del servicio de recogida selectiva de EELL y P-C

Fracción	Ratio (kg/hab*año)	Generación semanal (T)	Nº contenedores	Peso unitario (kg)
EELL	10,00	9,17	150	61,13
PC	15,00	13,79	150	91,93

Los servicios de recogida de esta fracción han de realizarse con frecuencia diaria de lunes a viernes, ampliándose a los sábados en caso de que algún día de lunes a viernes sea festivo. Para atender la recogida de estas cantidades, se ha previsto la siguiente dotación de medios:

Tabla 14: Dotación de medios materiales calculada para la prestación del servicio de recogida de fracciones selectivas de EELL y P-C

Fracción	Tipo de vehículo	Nº de unidades
EELL-PC	Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y equipo de gancho con caja compactadora desmontable de 20 m ³ de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	1
EELL-PC	Camión recolector compactador de carga trasera de 17 m ³ de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	1
EELL-PC	Caja compactadora desmontable de 20 m ³ dotada de sistema de gancho para su uso en sistema de carga bilateral	2

Se han incluido dos cajas recolectoras desmontables adicionales atendiendo a que el traslado de los residuos recogidos ha de hacerse a plantas de tratamiento situadas a más de 40 km. del municipio y se prevé que estos traslados los pueda realizar el camión portacontenedores de gancho previsto.

9.2.3 RECOGIDA DE FRACCIÓN SELECTIVA FOR S

El diseño de la recogida de esta fracción de nueva creación se ha basado en los siguientes parámetros.

Tabla 15: Parámetros para el dimensionamiento del servicio de recogida selectiva de FORS

Fracción	Ratio (kg/hab*año)	Generación diaria (T)	Nº contenedores	Peso unitario (kg)
FORS	80,00	10,50	300	52,50

Se ha previsto que la recogida de esta fracción se realice los 365 días del año siempre que sea posible su entrega a gestor autorizado, para lo cual se ha calculado la siguiente dotación de medios materiales.

Tabla 16: Dotación de medios materiales calculada para la prestación del servicio de recogida selectiva de FORS

Fracción	Tipo de vehículo	Nº de unidades
FORS	Camión recolector compactador de carga trasera mediante tambor rotatorio de 22 m3, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	1

Se ha escogido este sistema de compactación por su alto nivel de estanqueidad, especialmente importante por el alto contenido de humedad de la FORS.

Si bien es probable que el porcentaje de materia orgánica sea realmente más alto que el indicado en las caracterizaciones disponibles, no es previsible que se pueda recuperar la totalidad de esta fracción a corto plazo, por lo que se considera adecuado este dimensionamiento de medios para la recogida a los productores comerciales.

9.2.4 RECOGIDA DE OTRAS FRACCIONES

La recogida de estas fracciones se ha previsto que se preste con las siguientes frecuencias:

- Fracción vegetal: Dos días a la semana, según calendario de rutas.
- Voluminosos: Seis días a la semana excepto festivos, según calendario de rutas.
- Ecopunto móvil: Seis días a la semana excepto festivos, según calendario de ubicaciones.

Los medios previstos para la recogida de otras fracciones se indican en la siguiente tabla.

Tabla 17: Dotación de medios materiales previstos para la prestación del servicio de recogida de fracciones de otras fracciones

Fracción	Tipo de vehículo	Nº de unidades
FV	Camión portacontenedores de gancho de 18 t de MMA con grúa y doble gancho dotado de sistema de seguimiento por GPS	1
VOLUMINOSOS	Camión caja abierta de 7 T de MMA dotado de plataforma trasera elevadora y sistema de seguimiento por GPS	1
OTROS	Ecopunto móvil adaptado para uso de sistema de gancho	1

9.2.5 LIMPIEZA DE CONTENEDORES

Se ha considerado la siguiente frecuencia de lavado para cada una de las fracciones.

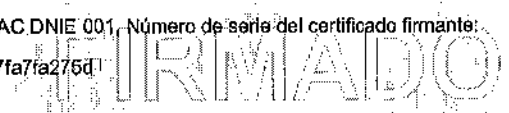


Tabla 18: Frecuencias de lavado consideradas para los contenedores de diferentes fracciones de residuos

Fracción	Nº contenedores	Nº de lavados anuales
Resto bilateral	309	12
Resto trasera	107	12
EELL	150	8
PC	150	4
FORS	200	24

Para la prestación de este servicio, se han considerado los siguientes medios materiales

Tabla 19: Dotación de medios materiales considerada para la prestación del servicio de limpieza de contenedores

Fracción	Tipo de vehículo	Dedicación	Nº unidades
Varias Carga Bilateral	Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y equipo de gancho con caja compactadora desmontable de 20 m ³ de capacidad, dotado de sistema de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	Compartida con otros usos	1
Varias Carga Bilateral	Caja lavacontenedores desmontable dotada de sistema de gancho para su uso en sistema de carga bilateral	Exclusiva	1

Se ha previsto un equipo formado por un conductor y un peón y un camión de caja abierta con plataforma para la sustitución de los contenedores de carga trasera por contenedores del stock y posterior limpieza de los mismos en las instalaciones. Este sistema se emplearía en la limpieza de los contenedores de la fracción de materia orgánica selectiva y en aquellos contenedores de carga trasera que se destinen a núcleos remotos y áreas de difícil acceso.

9.2.6 LIMPIEZA DE ÁREAS DE APORTACIÓN

Para la limpieza de las áreas de aportación se ha previsto un equipo formado por un conductor y un peón y un furgón hidrolimpiador de alta presión de agua caliente, equipado con depósito de 750 L de agua y dosificador de productos químicos.

9.3 MEDIOS HUMANOS

La siguiente tabla resume las necesidades de medios humanos en términos de puestos equivalentes.

Tabla 20: Número de puestos equivalentes calculados

Categoría	Nº puestos equivalentes
Director de explotación	1,00
Encargado	1,00
Conductor	14,31
Peón	15,24
Total	31,55

10 DURACIÓN DE LA CONCESIÓN.

Se ha considerado una duración de la concesión de 10 años, sin perjuicio de lo que se establezca en

FIRMADO

los pliegos de condiciones. Este plazo se considera adecuado como vida útil de los medios materiales a adscribir por el concesionario para el desarrollo del nuevo modelo de gestión de residuos y para la recuperación de las inversiones a realizar por el concesionario junto con un rendimiento sobre el capital invertido.

11 ESTUDIO ECONÓMICO DE LA CONCESIÓN

11.1 COSTE DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

Se calcularán inicialmente los costes unitarios de personal y de maquinaria (tanto de inversión como de explotación y mantenimiento) que se emplearán en el cálculo del coste unitario de cada servicio.

11.1.1 PERSONAL

Como ya se indicó, en la actualidad conviven en el término municipal diversos operadores del Servicio que convenían diferentes condiciones de trabajo. No obstante, en el pliego de prescripciones técnicas, atendiendo a lo establecido en el artículo 120 del TRLCSP se facilitará la información sobre las condiciones de los contratos de los trabajadores a los que afecte la subrogación que resulte necesaria para la evaluación de los costes.

La siguiente tabla recoge el coste salarial promedio anual de las categorías laborales de aplicación al año 2.016 elaborados a partir de los datos facilitados por el Ayuntamiento de Mogán.

Tabla 21: Coste salarial promedio anual de las categorías laborales para 2.016

Categoría	Coste promedio	Vestuario	EPIS	Absentismo (5%)	Coste promedio total anual
Encargado	37.716,75 €	110,00 €	60,00 €	1.885,84 €	39.772,59 €
Conductor	29.744,22 €	110,00 €	100,00 €	1.487,21 €	31.441,43 €
Peón	26.216,02 €	170,00 €	100,00 €	1.310,80 €	27.796,82 €
Mecánico	30.880,32 €	110,00 €	100,00 €	1.544,02 €	32.634,34 €

La siguiente tabla muestra el coste por jornada, jornada nocturna y jornada festiva considerando el total de jornadas efectivas anuales de la plantilla.

Tabla 22: Coste salarial promedio por jornada ordinaria, nocturna y festiva

Categoría	Coste promedio total anual	Jornadas anuales	Coste por jornada	Coste por jornada nocturna	Coste por jornada festiva
Encargado	39.772,59 €	268	148,41 €	158,90 €	144,42 €
Conductor	31.441,43 €	268	117,32 €	128,13 €	144,42 €
Peón	27.796,82 €	268	103,72 €	114,03 €	128,16 €
Mecánico	32.634,34 €	268	121,77 €		

A efectos de cálculo, se incrementarán los costes salariales del año 2.016 en un 2% para cubrir el efecto de posibles subidas salariales para el año 2.017. La siguiente tabla recoge los costes diarios aplicados para los diferentes tipos de jornada.

Tabla 23: Coste salarial considerado por jornada ordinaria, nocturna y festiva

Categoría	Coste por jornada	Coste por jornada nocturna	Coste por jornada festiva
Encargado	151,37 €	162,07 €	147,31 €
Conductor	119,67 €	130,70 €	147,31 €
Peón	105,79 €	116,31 €	130,72 €
Mecánico	124,21 €		

11.1.2 AMORTIZACIÓN Y FINANCIACIÓN

La inversión total prevista para la adquisición de los medios materiales asciende a 5.427.953,30 € que corresponden a 659.467,40 € anuales de amortización y financiación durante el periodo de la concesión con un tipo de interés del 4%. El ANEJO 3 contiene el desglose de los importes de inversión y amortización por tipo de unidades.

11.1.3 COSTES DE EXPLOTACIÓN, SEGUROS E IMPUESTOS

El ANEJO 4 contiene los costes de explotación por jornada de trabajo de los diferentes medios materiales considerados (combustibles y costes de mantenimiento y reparación), así como el coste anual de seguros e impuestos (circulación, ITV, etc).

11.1.4 COSTE DE SERVICIOS COMUNES

La plena asignación de todos los medios humanos y materiales a la prestación de un servicio concreto resulta totalmente imposible, pues existen medios que son comunes para la prestación de todos los servicios. Medios tales como el personal de dirección, arrendamiento y consumos de instalaciones fijas, etc.

Estos costes se repercutirán como un porcentaje de costes comunes a aplicar sobre los costes directos de la prestación de cada uno de los servicios.

La siguiente tabla recoge el importe anual de los costes comunes.

Tabla 24: Importe anual de los costes comunes a la prestación de los servicios

Categoría	Importe
Personal (Director de explotación, encargado del servicio y peón de servicios comunes)	134.291,91 €
Vehículos ligeros de supervisión (Amortización y gastos de explotación)	12.269,82 €
Instalaciones fijas del servicio	72.000,00 €
Suministros de las instalaciones	15.000,00 €
Campañas de concienciación	12.000,00 €
Otros gastos	12.360,00 €
Total	257.921,73 €

En los términos en que se determine en el pliego de prescripciones técnicas, el Ayuntamiento podrá poner a disposición del concesionario una parcela de titularidad municipal para la construcción de las instalaciones del servicio y punto de almacenamiento temporal de residuos. La construcción de dicha infraestructura corresponderá al concesionario con cargo a la partida prevista para el arrendamiento/construcción de las instalaciones.

Estos costes representan un 11,80% del total de los costes directos de prestación de los diferentes servicios que se calcularán en el siguiente apartado, y que se repercutirán como porcentaje de costes

comunes.

11.1.5 COSTE DE PRESTACIÓN DE LOS DIFERENTES SERVICIOS

Se asigna a cada servicio los medios humanos y materiales que se han calculado necesarios para su prestación, obteniéndose el coste directo de cada uno de ellos que se resume en las siguientes tablas, en las se incluye también la repercusión de los costes comunes, gastos generales y beneficio e impuestos, obteniéndose el coste de ejecución por contrata de cada uno de los servicios.

La siguiente tabla resume el coste de los diferentes servicios a prestar para la recogida de residuos domésticos (cuyo desglose se recoge en el ANEJO 6)

Tabla 25: Resumen de costes de los diferentes servicios de recogida de residuos domésticos

Fracción	Servicio	Coste directo (€/año)	Costes comunes (€/año)	Coste total (€/año)	Gastos generales y Beneficio (€/año)	Ejecución por contrata antes de impuestos (€/año)	Ejecución por contrata impuestos incluidos (€/año)
Resto	Recogida	334.418,86 €	39.461,19 €	373.878,05 €	59.820,49 €	433.698,54 €	464.057,44 €
Resto	Limpieza y mantenimiento contenedores	128.914,25 €	15.211,88 €	144.126,13 €	23.060,18 €	167.186,31 €	178.889,35 €
Resto	Limpieza y mantenimiento áreas de aportación	17.818,22 €	2.102,55 €	19.920,77 €	3.187,32 €	23.108,09 €	24.725,66 €
Selectiva	Recogida	76.956,90 €	9.080,91 €	86.037,81 €	13.766,05 €	99.803,86 €	106.790,13 €
Selectiva	Limpieza y mantenimiento contenedores	108.694,18 €	12.825,91 €	121.520,09 €	19.443,21 €	140.963,30 €	150.830,73 €
Voluminosos	Recogida	86.234,64 €	10.175,69 €	96.410,33 €	15.425,65 €	111.835,98 €	119.664,50 €
Otros residuos	Recogida	38.020,98 €	4.486,48 €	42.507,46 €	6.801,19 €	49.308,65 €	52.760,26 €
Vegetal	Recogida	45.435,24 €	5.361,36 €	50.796,60 €	8.127,46 €	58.924,06 €	63.048,74 €

Por su parte, la siguiente tabla resume el coste de los diferentes servicios a prestar para la recogida de residuos comerciales e industriales (cuyo desglose se recoge en el ANEJO 7).

Tabla 26: Resumen de costes de los diferentes servicios de recogida de residuos comerciales e industriales

Fracción	Servicio	Coste directo (€/año)	Costes comunes (€/año)	Coste total (€/año)	Gastos generales y Beneficio (€/año)	Ejecución por contrata antes de impuestos (€/año)	Ejecución por contrata impuestos incluidos (€/año)
Resto	Recogida especial	474.112,41 €	55.945,26 €	530.057,67 €	84.809,23 €	614.866,90 €	657.907,58 €
Resto	Recogida áreas de aportación	485.886,54 €	57.334,61 €	543.221,15 €	86.915,38 €	630.136,53 €	674.246,09 €
Resto	Limpieza y mantenimiento contenedores	64.205,51 €	7.576,25 €	71.781,76 €	11.485,08 €	83.266,84 €	89.095,52 €
Selectiva	Recogida puerta a puerta	51.563,93 €	6.084,54 €	57.648,47 €	9.223,76 €	66.872,23 €	71.553,29 €
Selectiva	Recogida especial	12.890,98 €	1.521,14 €	14.412,12 €	2.305,94 €	16.718,06 €	17.888,32 €
Selectiva	Recogida áreas de aportación	25.652,30 €	3.026,97 €	28.679,27 €	4.588,68 €	33.267,95 €	35.596,71 €

Selectiva	Limpieza y mantenimiento de contenedores	43.355,95 €	5.116,00 €	48.471,95 €	7.755,51 €	56.227,46 €	60.163,38 €
FORS	Recogida	116.713,29 €	13.772,17 €	130.485,46 €	20.877,67 €	151.363,13 €	161.958,55 €
FORS	Recogida	29.176,32 €	3.443,04 €	32.621,36 €	5.219,42 €	37.840,78 €	40.489,63 €

11.2 INGRESOS DEL CONCESIONARIO

La retribución del concesionario provendrá de los precios recogidos en la oferta económica presentada para cada tipo de inmueble con sus categorías y sus correspondientes unidades, en función de la naturaleza de la actividad generadora del residuo que se indiquen en el pliego de prescripciones técnicas.

Igualmente, el concesionario vendrá retribuido por las contraprestaciones previstas en los convenios suscritos entre el Ayuntamiento de Mogán con los diferentes sistemas integrados de gestión (SIG).

No obstante, en los términos que establezca el pliego de prescripciones técnicas, la retribución al concesionario podrá quedar afectada por factores correctores que primen o penalicen en función de la mejor o peor segregación en origen de las diferentes fracciones de residuos

11.2.1 RETRIBUCIÓN PROCEDENTE DE LOS SIGS

Se ha considerado como parte de la retribución del concesionario los ingresos contemplados en el convenio suscrito entre el Gobierno de Canarias y Ecoembalajes España, al cual se encuentra adherido el Ayuntamiento de Mogán. Asimismo, el concesionario percibirá las cantidades previstas en los convenios suscritos por el ayuntamiento con los SIGs de RAEs por la clasificación y almacenamiento temporal de los residuos entregados a dichos SIGs.

La siguiente tabla recoge los parámetros más relevantes empleados para el cálculo de la retribución de acuerdo a las fórmulas de pago previstas en el Anejo nº 2 del citado Convenio

Tabla 27: Parámetros empleados para el cálculo estimativo de las retribuciones procedentes de Ecoembalajes España

Parámetro	Valor
Tipología del municipio	Semiurbano
Población generadora	42.922 habitantes
Ratio de generación EELL	10 kg/(hab*año)
Ratio de generación P/C	15 kg/(hab*año)
Sistema de recogida	Carga lateral

Resultando en las siguientes cantidades anuales (IGIC no incluido), que formarán parte de la retribución al concesionario.

Tabla 28: Cálculo estimativo de las retribuciones procedentes de Ecoembalajes España

Residuo	Pago parte fija (€/año)	Pago parte variable (€/año)	Pago transporte (€/año)	Total pago (€/año)
EELL	57.469,93 €	65.547,60 €	12.659,20 €	135.676,73 €
P/C	17.093,99 €	10.864,01 €		27.958,00 €
Total				163.634,73 €

11.3 PLAN ECONÓMICO FINANCIERO DE LA CONCESIÓN

Una vez determinados los costes e ingresos del concesionario, se pueden analizar los flujos de explotación para determinar la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la inversión a realizar por el concesionario.

Para ello se considerarán las siguientes variables económicas:

- Inversión a realizar: 5.427.953,30 €
- Duración de la concesión: 10 años.
- Tipo de interés: 4%.
- Incremento de los ingresos: 1% anual
- Incremento de los costes: 1% anual.

Del análisis de los flujos de caja se obtiene una Tasa Interna de Retorno del 11,66% que se considera adecuada para la rentabilidad de la concesión.

Los flujos de explotación y de caja de la concesión se encuentran en el ANEJO 5.

Mogán, 5 de marzo de 2.017

Joaquín Betancor González

Ingeniero Industrial

Colegiado nº 2.063

FIRMA

**ANEJO 1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN RESIDENTE POR NÚCLEOS
DE POBLACIÓN**

Unidad Poblacional	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
000000 MOGÁN	23.476	24.225	21.782	23.491	22.277
000101 ALMÁCIGOS (LOS)	222	226	225	225	224
000201 AQUAMARINA	54	58	46	46	46
000301 ARGUINEGUÍN	2.716	2.732	2.514	2.617	2.517
000401 BARRANQUILLO ANDRÉS	112	114	108	108	105
000500 BURRILLAS (LAS)	53	56	52	53	52
000601 CAIDERO (EL)	27	27	31	31	30
000901 CASAS BLANCAS	40	34	32	35	35
001001 CASAS DE VENEGUERA	158	155	154	147	151
001101 CASILLAS (LAS)	63	61	58	65	55
001201 CERCADO (EL)	131	127	121	123	114
001501 FILIPINAS (LAS)	108	103	106	109	112
001601 HORNILLO (EL)	121	128	116	134	127
001701 HORNO (EL)	263	269	279	277	287
001800 HORNO DE LA TEJA	23	23	27	28	28
001901 HUMBRIDILLA (LA)	102	102	98	106	96
002001 LOMOQUIEBRE	452	486	460	503	504
002101 LLANOS (LOS)	56	60	60	63	64
002201 MOGÁN	1.402	1.424	1.373	1.415	1.401
002301 MOLINO DE VIENTO (EL)	163	165	150	141	139
002401 NAVARROS (LOS)	21	24	26	23	19
002501 PALMITO (EL)	102	108	101	108	105
002600 PASITOS (LOS)	116	121	105	106	103
002701 PATALAVACA	237	249	206	231	204
002801 PEÑONES (LOS)	72	69	62	68	65
002901 PIE DE LA CUESTA	8	8	5	5	7
003001 PLATERO	121	117	80	92	81
003101 PLAYA DE MOGÁN	964	961	844	871	819
003201 PLAYA DE TAURO (LA)	84	75	54	55	41
003401 PLAYA DEL CURA (LA)	810	864	717	812	715
003501 PUEBLO DE TAURO	690	709	473	582	503
003601 PUERTO RICO	4.433	4.561	4.005	4.485	4.242
003701 ROSILLA (LA)	0	0	0	0	0
003801 SORIA	70	72	68	67	71
003901 TABAIBALES	2	2	2	2	2
004001 TAURITO	84	91	93	112	119
004101 VERGA (LA)	62	58	39	39	30
004201 SAO (EL)	61	60	63	61	62
004301 CHARCA (LA)	31	20	19	19	17
004401 VENTO (EL)	47	42	39	34	32
004501 BALITO	5	5	3	4	3
004502 CAIDEROS (LOS)	749	788	616	705	602
004601 BARRANCO DEL CURA	73	73	58	62	64
004801 CANARIOS I	233	235	188	205	173
004901 CANARIOS II,III,IV Y V	941	1.001	806	908	806
005001 CORNISA DEL SUROESTE	6.097	6.401	5.913	6.267	5.966
005101 CHAPARRAL (EL)	36	32	34	32	31
005102 MOTOR GRANDE (EL)	948	1.004	1.024	1.183	1.171

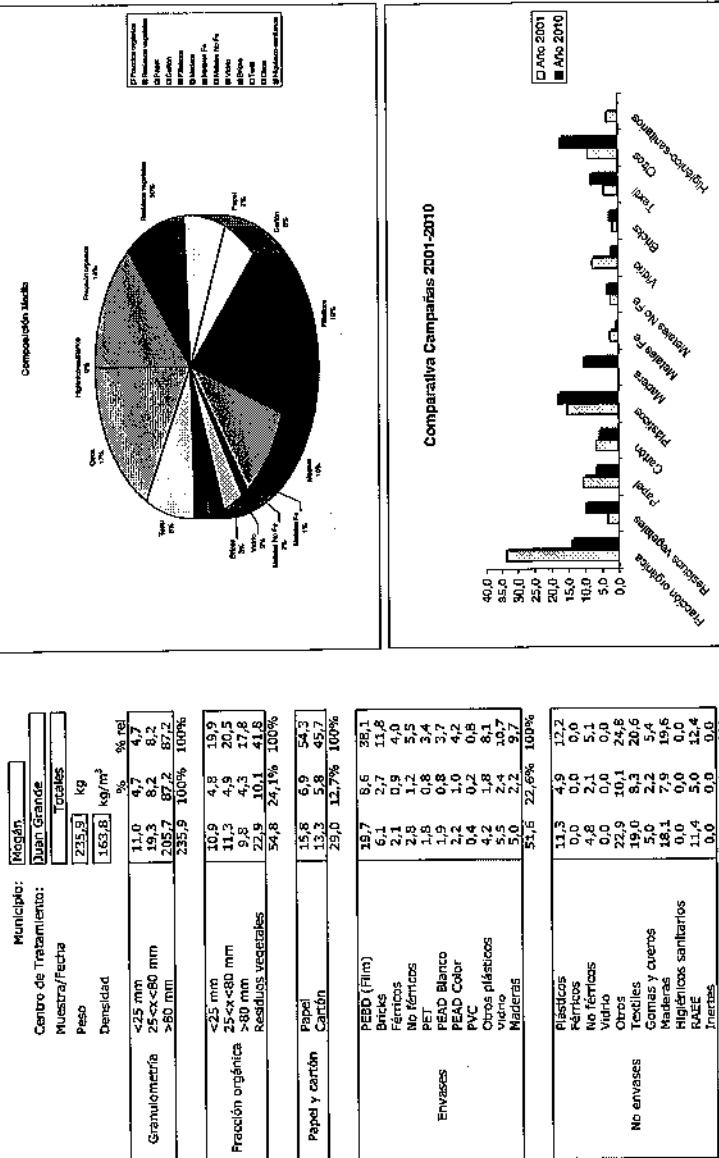
Unidad Poblacional	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
005201 PLAYA DE VENEGUERA (LA)	0	0	0	0	0
005301 VISTILLA (LA)	104	113	114	113	123
005401 MORRO DEL GUINCHO	9	12	15	14	14

FIRMIADO

ANEJO 2 COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DE MOGÁN

Mogán

Estudio de Composición y Caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Canarias - 2010



Página 72 de 98



ANEJO 3 DESGLOSE DE INVERSIONES

DESCRIPCIÓN	COSTE UNITARIO	A+F UNITARIO ANUAL	Nº UNID.	IMPORTE INVERSIÓN	IMPORTE A+F ANUAL
Camión recolector compactador de carga trasera de 22 m3 de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	183.000,00 €	22.233,43 €	3	549.000,00 €	66.700,29 €
Camión recolector compactador de carga trasera de 17 m3 de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	151.500,00 €	18.406,37 €	1	151.500,00 €	18.406,37 €
Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y caja recolectora de 20 m3 de capacidad fija al chasis, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	281.000,00 €	34.139,86 €	3	843.000,00 €	102.419,58 €
Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y equipo de gancho con caja compactadora desmontable de 20 m3 de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	301.500,00 €	36.630,49 €	3	904.500,00 €	109.891,47 €
Camión recolector compactador de carga trasera mediante tambor rotatorio de 22 m3, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	196.500,00 €	23.873,60 €	1	196.500,00 €	23.873,60 €
Camión recolector compactador de caja abierta de 5m3 dotado tolva baja y elevacontenedores y equipado con sistema de seguimiento por gps e identificación de contenedores por radiofrecuencia	84.800,00 €	10.302,71 €	2	169.600,00 €	20.605,42 €
Camión portacontenedores de gancho de 18 T de MMA con grúa y doble gancho dotado de sistema de seguimiento por GPS	145.500,00 €	17.677,40 €	1	145.500,00 €	17.677,40 €

000030

Avda. de la Constitución, Nº 4 - 35140 Mogán - Las Palmas - Tel: 928 158 800 - Fax: 928 569 166 - CIF: P-3501300-B

26

Documento 1 de 1. Firmado por BETANCOR GONZALEZ, JOAQUIN (FIRMA). Emisor del certificado: AC DNIE 001, Número de serie del certificado firmante: 87.583.959.134.014.584.375.334.208.272.974.254.468, Fecha de emisión de la firma: 6/03/17 8:22
 Código de integridad (alg. SHA-256): 660c30d24ff5a0fb2bf7be1484a1c6de94560d0b439927f5d6a0aa7fa7fa275d
 Página 27 de un total de 36 página(s). Versión imprimible con información de firma.

FIRMA

DESCRIPCIÓN	COSTE UNITARIO	A+F UNITARIO ANUAL	Nº UNID.	IMPORTE INVERSION	IMPORTE A+F ANUAL
Camión portacontenedores de gancho 26 T de MMA, dotado de sistema de seguimiento por GPS	121.900,00 €	14.810,14 €	1	121.900,00 €	14.810,14 €
Camión caja abierta de 7 T de MMA dotado de plataforma trasera elevadora y sistema de seguimiento por GPS	65.000,00 €	7.897,12 €	1	65.000,00 €	7.897,12 €
Vehículo de inspección tipo furgoneta	15.000,00 €	1.822,41 €	2	30.000,00 €	3.644,82 €
Caja compactadora desmontable de 20 m3 dotada de sistema de gancho para su uso en sistema de carga bilateral	39.000,00 €	4.738,27 €	4	156.000,00 €	18.953,08 €
Caja lavaccontenedores desmontable dotada de sistema de gancho para su uso en sistema de carga bilateral	155.000,00 €	18.831,60 €	1	155.000,00 €	18.831,60 €
Furgón hidrolimpiador de agua caliente insonorizado, dotado de equipo de alta presión de 200 bares de presión y depósito de 750 L de capacidad, montado sobre chasis de 3,5 T de MMA y equipado con sistema de seguimiento por GPS	70.000,00 €	8.504,59 €	1	70.000,00 €	8.504,59 €
Contenedor caja abierta de 30 M3 de capacidad adaptada para uso de sistema de gancho	8.000,00 €	971,95 €	2	16.000,00 €	1.943,90 €
Ecopunto móvil adaptado para uso de sistema de gancho	25.000,00 €	3.037,35 €	1	25.000,00 €	3.037,35 €
Contenedor de carga bilateral de 3.000 L provisto de boca tipo tambor o calibrada por ambos lados y pedal de apertura por uno de los lados para la introducción de los residuos. Equipado con adhesivo correspondiente a la fracción de residuo, guía de alineación y TAG identificador por radiofrecuencia	2.160,15 €	262,45 €	522	1.127.598,30 €	136.998,90 €
Contenedor de carga bilateral de 5.000 L provisto de boca de gran tamaño y puerta de cierre deslizante con cerradura. Equipado con adhesivo correspondiente a la fracción del residuo y TAG identificador por radiofrecuencia	2.895,00 €	351,73 €	209	605.055,00 €	73.511,57 €
Contenedores de 800 L. de carga trasera y TAG identificador por radiofrecuencia	200,00 €	24,30 €	214	42.800,00 €	5.200,20 €
Contenedores de 240 L. de carga trasera con cerradura y TAG identificador por radiofrecuencia	135,00 €	16,40 €	400	54.000,00 €	6.560,00 €
Total				5.427.953,30 €	659.467,40 €

FIRMAADO

000031



Ayuntamiento
de Mogán

ANEJO 4 COSTES DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN	COSTE UNITARIO COMBUSTIBLE POR JORNADA	COSTE UNITARIO MANTENIMIENTO Y REPARACIONES POR JORNADA	OTROS COSTES POR JORNADA	COSTE ANUAL SEGUROS E IMPUESTOS
Camión recolector compactador de carga trasera de 22 m3 de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	48,00 €	35,00 €		1.280,00 €
Camión recolector compactador de carga trasera de 17 m3 de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	40,00 €	35,00 €		1.280,00 €
Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y caja recolectora de 20 m3 de capacidad fija al chasis, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	48,00 €	55,00 €		1.280,00 €
Camión recolector compactador de carga bilateral con grúa robotizada y equipo de gancho con caja compactadora desmontable de 20 m3 de capacidad, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	48,00 €	55,00 €		1.280,00 €
Camión recolector compactador de carga trasera mediante tambor rotatorio de 22 m3, dotado de sistema de seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia y pesaje de los mismos	48,00 €	30,00 €		1.280,00 €
Camión recolector compactador de caja abierta de 5m3 dotado tolva baja y elevacontenedores y equipado con sistema de se seguimiento por GPS e identificación de contenedores por radiofrecuencia	15,00 €	10,00 €		980,00 €
Camión portaccontenedores de gancho de 18 T de MMA con grúa y doble gancho dotado de sistema de seguimiento por GPS	16,00 €	14,00 €		1.190,00 €
Camión portaccontenedores de gancho 26 T de MMA, dotado de sistema de seguimiento por GPS	30,00 €	15,00 €		1.280,00 €
Camión caja abierta de 7 T de MMA dotado de plataforma trasera elevadora y sistema de seguimiento por GPS	20,00 €	10,00 €		980,00 €
Vehículo de inspección tipo furgoneta	10,00 €	2,50 €		550,00 €

Avda. de la Constitución, Nº 4 - 35140 Mogán - Las Palmas - Tel: 928 158 800 - Fax: 928 569 166 - CIF: P- 3501300-B

28

Documento firmado por BETANCOR GONZALEZ, JOAQUIN (FIRMA), Emisor del certificado: AC DNIE 001, Número de serie del certificado firmante: 87.583.959.134.014.684.375.334.205.272.374.254.488, Fecha de emisión de la firma: 6/03/17 6:22
 Código de integridad (alg. SHA-256): 660c30d24ff5a0fb7be1484a1c6de94560d0b439927f5d6a0aa7fa7fa275d
 Página 29 de un total de 36 página(s). Versión imprimible con información de firma.

FIRMAADO

000032

DESCRIPCIÓN	COSTE UNITARIO COMBUSTIBLE POR JORNADA	COSTE UNITARIO MANTENIMIENTO Y REPARACIONES POR JORNADA	OTROS COSTES POR JORNADA	COSTE ANUAL SEGUROS E IMPUESTOS
Caja compactadora desmontable de 20 m3 dotada de sistema de gancho para su uso en sistema de carga bilateral				
Caja lavac contenedores desmontable dotada de sistema de gancho para su uso en sistema de carga bilateral			30,00 € ²	
Furgón hidrolimpiador de agua caliente insonorizado, dotado de equipo de alta presión de 200 bares de presión y depósito de 750 L de capacidad, montado sobre chasis de 3,5 T de MMA y equipado con sistema de seguimiento por GPS	10,00 €	10,00 €	6,00 €	980,00 €
Contenedor caja abierta de 30 M3 de capacidad adaptada para uso de sistema de gancho		1,00 €		
Ecopunto móvil adaptado para uso de sistema de gancho		2,00 €	10,00 € ³	
Contenedor de carga bilateral de 3.000 L provisto de boca tipo tambor o calibrada por ambos lados y pedal de apertura por uno de los lados para la introducción de los residuos. Equipado con adhesivo correspondiente a la fracción de residuo, guía de alineación y TAG identificador por radiofrecuencia		0,08 €		
Contenedor de carga bilateral de 5.000 L provisto de boca de gran tamaño y puerta de cierre deslizante con cerradura. Equipado con adhesivo correspondiente a la fracción del residuo y TAG identificador por radiofrecuencia		0,08 €		
Contenedores de 800 L. de carga trasera y TAG identificador por radiofrecuencia		0,02 €		
Contenedores de 240 L. de carga trasera con cerradura y TAG identificador por radiofrecuencia		0,02 €		

² Consumo de agua y productos de limpieza para el lavado de contenedores

³ Coste estimado de la valorización de los residuos entregados al ecopunto móvil

FIRMAADO

000033

ANEJO 5 FLUJOS DE EXPLOTACIÓN DE LA CONCESIÓN

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS										
Retribución servicios	2.671.725,17 €	2.698.442,42 €	2.725.426,84 €	2.752.681,11 €	2.780.207,92 €	2.808.010,00 €	2.836.090,10 €	2.864.451,00 €	2.893.095,51 €	2.922.026,46 €
Pago SIGs	168.634,73 €	165.271,08 €	166.923,79 €	168.593,03 €	170.278,96 €	171.981,75 €	173.701,57 €	175.438,59 €	177.192,98 €	178.964,91 €
TOTAL INGRESOS	2.840.360,90 €	2.863.713,50 €	2.892.350,63 €	2.921.274,14 €	2.950.486,88 €	2.979.991,75 €	3.009.791,67 €	3.039.889,59 €	3.070.288,49 €	3.100.991,37 €
COSTES										
Personal de servicios comunes	134.291,91 €	135.634,83 €	136.991,18 €	138.361,09 €	139.744,70 €	141.142,15 €	142.553,57 €	143.979,11 €	145.418,90 €	146.873,09 €
Personal de explotación	1.063.086,39 €	1.073.717,25 €	1.084.454,42 €	1.095.298,96 €	1.106.251,95 €	1.117.314,47 €	1.128.487,61 €	1.139.772,49 €	1.151.170,21 €	1.162.681,91 €
Costes de explotación flota	454.439,20 €	458.983,59 €	463.573,43 €	468.209,16 €	472.891,25 €	477.620,16 €	482.396,36 €	487.220,32 €	492.092,52 €	497.013,45 €
Seguros	21.570,00 €	21.785,70 €	22.003,56 €	22.223,60 €	22.445,84 €	22.670,30 €	22.897,00 €	23.125,97 €	23.357,23 €	23.590,80 €
Arrendamiento instalaciones	72.000,00 €	72.720,00 €	73.447,20 €	74.181,67 €	74.923,49 €	75.672,72 €	76.429,45 €	77.193,74 €	77.965,68 €	78.745,34 €
Consumos instalaciones	15.000,00 €	15.150,00 €	15.301,50 €	15.454,52 €	15.609,07 €	15.765,16 €	15.922,81 €	16.082,04 €	16.242,86 €	16.405,29 €
Otros gastos	12.360,00 €	12.483,60 €	12.608,44 €	12.734,52 €	12.861,87 €	12.990,49 €	13.120,39 €	13.251,59 €	13.384,11 €	13.517,95 €
Gastos generales y de estructura	244.427,57 €	246.871,85 €	249.340,57 €	251.833,98 €	254.352,32 €	256.895,84 €	259.464,80 €	262.059,45 €	264.680,04 €	267.326,84 €
TOTAL COSTES	2.071.175,07 €	2.037.346,82 €	2.057.120,30 €	2.078.297,50 €	2.099.080,49 €	2.120.071,29 €	2.141.271,99 €	2.162.684,71 €	2.184.311,55 €	2.206.154,67 €
EBITDA	818.184,83 €	826.366,68 €	834.630,33 €	842.976,64 €	851.406,39 €	859.920,46 €	868.519,68 €	877.204,88 €	885.976,94 €	894.836,70 €
AMORTIZACIONES	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €	542.795,33 €
RESULTADO DE EXPLOTACION	275.389,50 €	283.571,35 €	291.835,00 €	300.181,31 €	308.611,06 €	317.125,13 €	325.724,35 €	334.409,55 €	343.181,61 €	352.041,37 €
COSTES FINANCIEROS	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €	116.672,07 €

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	158.717,43 €	166.899,28 €	175.162,99 €	183.509,24 €	191.938,99 €	200.453,06 €	209.052,28 €	217.737,48 €	226.509,54 €	235.359,30 €
BAI	5,60%	5,83%	6,06%	6,28%	6,51%	6,73%	6,95%	7,16%	7,38%	7,59%
FLUJO NETO DE CAJA										
Entradas	2.835.359,90 €	2.863.713,50 €	2.892.350,63 €	2.921.274,14 €	2.950.486,88 €	2.979.991,75 €	3.009.791,67 €	3.039.889,59 €	3.070.288,49 €	3.100.991,37 €
Salidas	7.445.128,37 €	2.037.346,82 €	2.057.720,30 €	2.078.297,50 €	2.099.080,49 €	2.120.071,29 €	2.141.271,99 €	2.162.684,71 €	2.184.311,55 €	2.206.154,67 €
FLUJO NETO DE CAJA	-4.609.768,47 €	826.366,68 €	834.630,33 €	842.976,64 €	851.406,39 €	859.920,46 €	868.519,68 €	877.204,88 €	885.976,94 €	894.836,70 €

000035

Avda. de la Constitución, Nº 4 - 35140 Mogán - Las Palmas - Tel: 928 158 800 - Fax: 928 569 166 - CIF: P-3501300-B

31

Documento 1 de 1 Firmado por BETANCOR GONZALEZ, JOAQUIN (FIRMA), Emisor del certificado: AC DNIE 001, Número de serie del certificado firmante: 87.583.959.134.014.584.375.334.208.272.374.254.488, Fecha de emisión de la firma: 6/03/17 8:22
 Código de integridad (alg. SHA-256): 660c30d24f5a0fb2bf7be1484a1c6de9456d0b439927f5d6a0aa7fa7fa275d
 Página 32 de un total de 36 página(s). Versión imprimible con información de firma.

FIRMA

ANEJO 6 CÁLCULO COSTE DIRECTO PRESTACIÓN SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

DÍAS	SERVICIO	Nº DE EQUIPOS	JORNADAS ANUALES POR TURNO			COMPOSICIÓN DEL EQUIPO			COSTE TOTAL DE PERSONAL POR EQUIPO SEGÚN TURNOS (€/AÑO)				COSTE TOTAL DE EXPLOTACIÓN POR EQUIPO SEGÚN TURNOS (€/AÑO)				COSTES DE AMORTIZACIÓN + SEGUROS POR EQUIPO (€/AÑO)		TOTAL COSTES DIRECTOS (€/AÑO)
						PERSONAL		EQUIPO											
			M	T	N	COND	PEÓN		M	T	N	TOTAL	M	T	N	TOTAL	A+F	SEGUROS E IMPUESTOS	
RECOGIDA FRACCIÓN RESTO CARGA BILATERAL																			
LABORABLES	RECOGIDA CARGA BILATERAL	2,00	-	-	297	1	-	C.R.C. BILATERAL FIJO 20 M3	- €	- €	38.817,90 €	38.817,90 €	- €	- €	30.591,00 €	30.591,00 €	34.139,86 €	1.280,00 €	209.657,52 €
LABORABLES	RECOGIDA REBOSO Y ZONAS REMOTAS	1,00	-	-	297	-	2	C.R.C. SATELITE 5 M3	- €	- €	69.088,14 €	69.088,14 €	- €	- €	7.425,00 €	7.425,00 €	10.302,71 €	980,00 €	87.795,85 €
FESTIVOS	RECOGIDA CARGA BILATERAL DÍAS FESTIVOS CONSECUTIVOS	2,00	-	-	4	1	-	C.R.C. BILATERAL FIJO 20 M3	- €	- €	589,24 €	589,24 €	- €	- €	412,00 €	412,00 €	-	-	2.002,48 €
FESTIVOS	RECOGIDA CARGA BILATERAL (DOMINGOS Y FESTIVOS)	1,00	-	-	63	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	- €	- €	9.280,53 €	9.280,53 €	- €	- €	6.489,00 €	6.489,00 €	-	-	15.769,53 €
FESTIVOS	RECOGIDA REBOSO Y ZONAS REMOTAS DÍAS FESTIVOS CONSECUTIVOS	1,00	-	-	4	-	2	C.R.C. SATELITE 5 M3	- €	- €	1.045,76 €	1.045,76 €	- €	- €	100,00 €	100,00 €	-	-	1.145,76 €
FESTIVOS	RECOGIDA REBOSO Y ZONAS REMOTAS (DOMINGOS Y FESTIVOS)	1,00	-	-	63	-	2	C.R.C. SATELITE 5 M3	- €	- €	16.470,72 €	16.470,72 €	- €	- €	1.575,00 €	1.575,00 €	-	-	18.045,72 €
334.416,86 €																			
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES DE FRACCIÓN RESTO DE CARGA BILATERAL																			
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,45	-	-	136	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	- €	- €	17.775,20 €	17.775,20 €	- €	- €	14.008,00 €	14.008,00 €	- €	- €	14.302,44 €
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,45	-	-	136	-	-	CAJA LAVACONTENEDORES BILATERAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.080,00 €	4.080,00 €	18.831,60 €	- €	10.310,22 €
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	1,00	-	-	24	1	1	CAMIÓN CAJA ABIERTA PLATAFORMA	- €	- €	5.928,24 €	5.928,24 €	- €	- €	624,00 €	624,00 €	- €	- €	6.552,24 €
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	214,00	365	365	365	-	-	CONTENEDORES CARGA TRASERA 800	-	-	-	-	7,30 €	7,30 €	7,30 €	21,90 €	24,30 €	- €	9.886,80 €
LABORABLES	CONTENEDORES DE CARGA BILATERAL	251,00	365	365	365	-	-	CONTENEDORES BILATERAL 3000	- €	- €	- €	- €	29,20 €	29,20 €	29,20 €	87,60 €	262,45 €	- €	87.862,55 €
128.914,25 €																			
RECOGIDA DE FRACCIÓN SELECTIVA (EELL Y P-C) DE CARGA BILATERAL																			
LABORABLES	RECOGIDA CARGA BILATERAL DÍAS LABORABLES	0,75	248	-	-	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	29.678,16 €	- €	- €	29.678,16 €	25.544,00 €	- €	- €	25.544,00 €	36.630,49 €	1.280,00 €	69.849,49 €

DÍAS	SERVICIO	Nº DE EQUIPOS	JORNADAS ANUALES POR TURNO					COMPOSICIÓN DEL EQUIPO		COSTE TOTAL DE PERSONAL POR EQUIPO SEGÚN TURNOS (€/AÑO)				COSTE TOTAL DE EXPLOTACIÓN POR EQUIPO SEGÚN TURNOS (€/AÑO)				COSTES DE AMORTIZACIÓN + SEGUROS POR EQUIPO (€/AÑO)		TOTAL COSTES DIRECTOS (€/AÑO)
			M	T	N	COND	PEÓN	EQUIPO	M	T	N	TOTAL	M	T	N	TOTAL	A+F	SEGUROS E IMPUESTOS		
LABORABLES	CAJAS COMPACTADORAS PARA CARGA BILATERAL DE GANCHO	1,50	248	-	-	-	-	CAJA RECOLECTORA BILATERAL 20 M3	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.738,27 €	- €	7.107,41 €
																			76.956,90 €	
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES DE FRACCIÓN SELECTIVA (EELL Y P-C) DE CARGA BILATERAL																				
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,26	136	-	-	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	16.275,12 €	- €	- €	16.275,12 €	14.008,00 €	- €	- €	14.008,00 €	- €	- €	7.873,61 €	
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,26	136	-	-	-	-	CAJA LAVACONTENEDOR ES BILATERAL	- €	- €	- €	- €	4.080,00 €	- €	- €	4.080,00 €	18.831,60 €	- €	5.957,02 €	
TODOS	CONTENEDORES DE CARGA BILATERAL	271,00	365	365	365	-	-	CONTENEDORES BILATERAL 3000	- €	- €	- €	- €	29,20 €	29,20 €	29,20 €	87,60 €	262,45 €	- €	94.863,55 €	
																			108.694,18 €	
RECOGIDA DE RESIDUOS VOLUMINOSOS																				
LABORABLES	RECOGIDA DE RESIDUOS VOLUMINOSOS	1,00	297	-	-	1	1	CAMIÓN CAJA ABIERTA PLATAFORMA	66.961,62 €	- €	- €	66.961,62 €	7.722,00 €	- €	- €	7.722,00 €	7.897,12 €	980,00 €	83.560,74 €	
TODOS	CAJAS DE 30 M3 DE CAPACIDAD	2,00	365	-	-	-	-	CAJA ABIERTA 30 M3	- €	- €	- €	- €	365,00 €	- €	- €	365,00 €	971,95 €	- €	2.673,90 €	
																			86.234,64 €	
LABORABLES	RECOGIDA DE OTROS RESIDUOS DOMÉSTICOS	1,00	297	-	-	-	1	CAJA ECOPUNTO	31.419,63 €	- €	- €	31.419,63 €	3.564,00 €	- €	- €	3.564,00 €	3.037,35 €	- €	38.020,98 €	
																			38.020,98 €	
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS DE APORTACIÓN																				
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS DE APORTACIÓN	0,50	104	-	-	1	1	FURGON HIDROLIMPIADOR	23.447,84 €	- €	- €	23.447,84 €	2.704,00 €	- €	- €	2.704,00 €	8.504,59 €	980,00 €	17.818,22 €	
																			17.818,22 €	
RECOGIDA SELECTIVA DE FRACCIÓN VEGETAL																				
LABORABLES	RECOGIDA DE PODA DÍAS LABORABLES	1,00	104	-	-	1	1	CAMIÓN CAJA ABIERTA GRÚA	23.447,84 €	- €	- €	23.447,84 €	3.120,00 €	- €	- €	3.120,00 €	17.677,40 €	1.190,00 €	45.435,24 €	
																			45.435,24 €	

ANEJO 7 CÁLCULO COSTE DIRECTO PRESTACIÓN SERVICIOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS COMERCIALES

DÍAS	SERVICIO	Nº DE EQUIPOS	JORNADAS ANUALES POR TURNO			COMPOSICIÓN DEL EQUIPO			COSTE TOTAL DE PERSONAL POR EQUIPO SEGÚ TURNOS (€/AÑO)				COSTE TOTAL DE EXPLOTACIÓN POR EQUIPO SEGÚ TURNOS (€/AÑO)				COSTES DE AMORTIZACIÓN + SEGUROS POR EQUIPO (€/AÑO)		TOTAL COSTES DIRECTOS (€/AÑO)
						PERSONAL		EQUIPO	M	T	N	TOTAL	M	T	N	TOTAL	A+F	SEGUROS E IMPUESTOS	
			COND	PEÓN															
RECOGIDA FRACCIÓN RESTO CARGA TRASERA																			
LABORABLES	RECOGIDA CARGA TRASERA	3,00	-	-	297	1	2	C.R.C. TRASERA 22 M3	- €	- €	107.906,04 €	107.906,04 €	- €	- €	24.651,00 €	24.651,00 €	22.233,43 €	1.280,00 €	468.211,41 €
FESTIVOS	RECOGIDA CARGA TRASERA DÍAS FESTIVOS CONSECUTIVOS	3,00	-	-	4	1	2	C.R.C. TRASERA 22 M3	- €	- €	1.635,00 €	1.635,00 €	- €	- €	332,00 €	332,00 €			5.901,00 €
																			474.112,41 €
RECOGIDA FRACCIÓN RESTO CARGA BILATERAL																			
LABORABLES	RECOGIDA CARGA BILATERAL	1,00	-	-	297	1	-	C.R.C. BILATERAL FIJO 20 M3	- €	- €	38.817,90 €	38.817,90 €	- €	- €	30.591,00 €	30.591,00 €	34.139,86 €	1.280,00 €	104.828,76 €
LABORABLES	RECOGIDA CARGA BILATERAL	2,00	-	-	297	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	- €	- €	38.817,90 €	38.817,90 €	- €	- €	30.591,00 €	30.591,00 €	36.630,49 €	1.280,00 €	214.638,78 €
LABORABLES	RECOGIDA REBOSO CONTENEDORES	1,00	-	-	297	-	2	C.R.C. SATELITE 5 M3	- €	- €	69.088,14 €	69.088,14 €	- €	- €	7.425,00 €	7.425,00 €	10.302,71 €	980,00 €	87.795,85 €
FESTIVOS	RECOGIDA CARGA BILATERAL DÍAS FESTIVOS CONSECUTIVOS	1,00	-	-	4	1	-	C.R.C. BILATERAL FIJO 20 M3	- €	- €	589,24 €	589,24 €	- €	- €	412,00 €	412,00 €			1.001,24 €
FESTIVOS	RECOGIDA CARGA BILATERAL DÍAS FESTIVOS CONSECUTIVOS	2,00	-	-	4	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	- €	- €	589,24 €	589,24 €	- €	- €	412,00 €	412,00 €			2.002,48 €
FESTIVOS	RECOGIDA REBOSO CONTENEDORES DÍAS FESTIVOS CONSECUTIVOS	1,00	-	-	4	-	2	C.R.C. SATELITE 5 M3	- €	- €	1.045,76 €	1.045,76 €	- €	- €	100,00 €	100,00 €			1.145,76 €
LABORABLES	TRASLADO CAJAS	1,00	297	-	-	1	-	CAMIÓN PORTACONTENEDORES	35.541,99 €	- €	- €	35.541,99 €	13.365,00 €	- €	- €	13.365,00 €	14.810,14 €	1.280,00 €	64.997,13 €
TODOS	CAJAS COMPACTADORAS PARA CARGA BILATERAL DE GANCHO	2,00	365	-	-	-	-	CAJA RECOLECTORA BILATERAL 20 M3	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.738,27 €	- €	9.746,54 €
																			485.886,54 €
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES FRACCIÓN RESTO CARGA BILATERAL																			
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,21	-	-	136	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	- €	- €	17.775,20 €	17.775,20 €	- €	- €	14.008,00 €	14.008,00 €	- €	- €	6.674,47 €
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,21	-	-	136	-	-	CAJA LAVACONTENEDORES BILATERAL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.080,00 €	4.080,00 €	18.831,60 €	- €	4.811,44 €
LABORABLES	CONTENEDORES DE CARGA BILATERAL COMERCIAL	120,00	365	365	365	-	-	CONTENEDORES BILATERAL 5000	- €	- €	- €	- €	29,20 €	29,20 €	29,20 €	87,60 €	351,73 €	- €	52.719,60 €
																			64.205,51 €
RECOGIDA FRACCIÓN SELECTIVA (EELL Y P-C) CARGA BILATERAL																			
LABORABLES	RECOGIDA CARGA BILATERAL DÍAS LABORABLES	0,25	248	-	-	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	29.678,16 €	- €	- €	29.678,16 €	25.544,00 €	- €	- €	25.544,00 €	36.630,49 €	1.280,00 €	23.283,16 €

DÍAS	SERVICIO	Nº DE EQUIPOS	JORNADAS ANUALES POR TURNO			COMPOSICIÓN DEL EQUIPO		EQUIPO	COSTE TOTAL DE PERSONAL POR EQUIPO SEGÚ TURNOS (€/AÑO)				COSTE TOTAL DE EXPLOTACIÓN POR EQUIPO SEGÚN TURNOS (€/AÑO)				COSTES DE AMORTIZACIÓN + SEGUROS POR EQUIPO (€/AÑO)		TOTAL COSTES DIRECTOS (€/AÑO)	
						PERSONAL			COND	PEÓN	M	T	N	TOTAL	M	T	N	TOTAL		A+F
			M	T	N															
LABORABLES	CAJAS COMPACTADORAS PARA CARGA BILATERAL DE GANCHO	0,50	248	-	-	-	-	CAJA RECOLECTORA BILATERAL 20 M3	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.738,27 €	- €	2.369,14 €
25.652,30 €																				
RECOGIDA FRACCIÓN SELECTIVA (EELL Y P-C) CARGA TRASERA																				
LABORABLES	RECOGIDA CARGA TRASERA DÍAS LABORABLES	1,00	149	-	-	1	1	C.R.C TRASERA 17 M3	33.593,54 €	- €	- €	33.593,54 €	12.367,00 €	- €	- €	12.367,00 €	18.406,37 €	1.280,00 €	64.454,91 €	
64.454,91 €																				
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES FRACCIÓN SELECTIVA (EELL Y P-C) CARGA BILATERAL																				
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,08	-	-	136	1	-	C.R.C. BILATERAL GANCHO 20 M3	16.275,12 €	- €	- €	16.275,12 €	14.008,00 €	- €	- €	14.008,00 €	- €	- €	2.422,65 €	
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	0,08	-	-	136	-	-	CAJA LAVACONTE- NEDORES BILATERAL	- €	- €	- €	- €	4.080,00 €	- €	- €	4.080,00 €	18.831,60 €	- €	1.832,93 €	
LABORABLES	CONTENEDORES DE CARGA BILATERAL COMERCIAL	89,00	365	365	365	-	-	CONTENEDORES BILATERAL 5000	- €	- €	- €	- €	29,20 €	29,20 €	29,20 €	87,60 €	351,73 €	- €	39.100,37 €	
43.355,95 €																				
RECOGIDA FRACCIÓN SELECTIVA ORGÁNICA CARGA TRASERA																				
LABORABLES	RECOGIDA DE FORS COMERCIAL DÍAS LABORABLES	1,00	-	-	297	1	1	C.R.C. TRASERA ROTATOR 22 M3	- €	- €	73.361,97 €	73.361,97 €	- €	- €	23.166,00 €	23.166,00 €	23.873,60 €	1.280,00 €	121.681,57 €	
FESTIVOS	RECOGIDA DE FORS COMERCIAL DÍAS FESTIVOS	1,00	-	-	68	1	1	C.R.C. TRASERA ROTATOR 22 M3	- €	- €	18.906,04 €	18.906,04 €	- €	- €	5.304,00 €	5.304,00 €	- €	- €	24.210,04 €	
145.891,61 €																				
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES FRACCIÓN SELECTIVA ORGÁNICA CARGA TRASERA																				
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES	1,00	-	-	48	1	1	CAMIÓN CAJA ABIERTA PLATAFORMA	- €	- €	11.856,48 €	11.856,48 €	- €	- €	1.248,00 €	1.248,00 €	- €	- €	13.104,48 €	
LABORABLES	CONTENEDORES RECOGIDA DE FORS	400,00	365	365	365	-	-	CONTENEDORES CARGA TRASERA	- €	- €	- €	- €	7,30 €	7,30 €	7,30 €	21,90 €	16,40 €	- €	15.320,00 €	
28.424,48 €																				
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO ÁREAS DE APORTACIÓN																				
LABORABLES	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS DE APORTACIÓN	0,50	104	-	-	1	1	FURGON HIDROLIMPIADOR	23.447,84 €	- €	- €	23.447,84 €	2.704,00 €	- €	- €	2.704,00 €	8.504,59 €	980,00 €	17.818,22 €	
17.818,22 €																				