

INFORME TÉCNICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA/SOLUCIÓN INTEGRAL DE GESTIÓN Y CONTROL DE LOS SERVICIOS DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS DE COGERSA, FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXTGENERATIONEU EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA DE ESPAÑA

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente contrato es adquirir un sistema de Tecnologías de la Información y la Comunicación para optimizar y controlar la gestión de los servicios de recogida de residuos de COGERSA. El sistema de control que se requiere obtendrá todos los datos producidos por los vehículos de los servicios de recogida en tiempo real. El sistema combinará hardware instalado en los vehículos y un software de gestión que permita visualizar toda la información generada por los dispositivos instalados en los vehículos.

Los licitadores admitidos para este concurso son:

Empresa
DISTROMEL S.A. (en adelante DISTROMEL)
MOVISAT TecnoMovilidad S.L. (en adelante MOVISAT)

2. VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS OFERTAS PRESENTADAS CONFORME CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

2.1 CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDEN DE UN JUICIO DE VALOR (HASTA 40 PUNTOS)

Criterio	Descripción	Ponderación	Forma de valoración
B	Calidad global de la propuesta	Hasta 38 puntos	Detallado a continuación



Se otorgará la máxima puntuación a la mejor propuesta teniendo en cuenta los siguientes aspectos valorando el resto proporcionalmente:

—Detalle, calidad, características, facilidad de uso, facilidad de mantenimiento, etc. para cada uno de los siguientes apartados incluidos en el PPT (hasta un máximo de 35 puntos):

- Equipos electrónicos embarcados (10 puntos). Sistema de pesaje automático en pluma, sensor de elevación, sistema GPS y ordenador embarcado. En este apartado se valorará la solución propuesta para la adecuación de los actuales vehículos del servicio de recogida selectiva indicados en el Anexo II del PPT.
- Software de gestión y control. (15 puntos).
- Aplicaciones para smartphones (10 puntos). Aplicación de servicio y aplicación para ciudadanos.

—Plan de implantación (cronograma) del sistema con la totalidad de las unidades iniciales previstas (hasta un máximo de 3 puntos).

C	Gestión medioambiental del suministro/mantenimiento	Hasta 2 puntos	Se asignará la máxima puntuación a la mejor propuesta para el control y reducción del impacto medioambiental del suministro/mantenimiento, valorándose las medidas específicas previstas para la medición, reducción, y seguimiento. El resto de las ofertas se valorará proporcionalmente.
---	---	----------------	---

A continuación, se resume la información adicional y considerada más relevante, con respecto a lo solicitado en el PPT y facilitada por cada licitador:

- DISTROMEL presenta un único documento de 113 caras, donde la información está estructurada y explicada de forma clara.





- MOVISAT presenta varios documentos: 3 memorias técnicas de 83, 90 y 15 páginas respectivamente, anexo de certificados (37 pág.), anexo del plan de gestión medioambiental (6 pág.) y documento de confidencialidad (1 pág.). La información está menos estructurada y en varios documentos, en ocasiones es difícil seguir el hilo conductor de los criterios de valoración, ya que aparece información similar en los distintos archivos.

➤ **Equipos electrónicos embarcados (hasta 10 puntos).**

Concepto	DISTROMEL	MOVISAT
Sistema de pesaje automático	<ul style="list-style-type: none"> - Datos enviados automáticamente de forma inalámbrica al ordenador embarcado en el vehículo. Señal acústica de realización de pesada. - Precisión pesaje $\pm 5\%$. - Baterías recargables y extraíbles. Batería adicional de recambio. - Cargador de baterías en cabina. - No es necesario mando adicional o botoneras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos enviados automáticamente mediante Bluetooth, al ordenador embarcado del vehículo. - Precisión pesaje entre $\pm 4\%$. Pudiendo llegar al 2%. - Baterías recargables, no especifica que sean extraíbles. No se indica el proceso de carga de las baterías. - Almacenamiento de datos en caso de que no haya cobertura. - Necesita un mando independiente para realizar el pesaje.
Sistema GPS	<ul style="list-style-type: none"> - En los vehículos recolectores y lavacontenedores, el sistema GPS irá integrado en el propio ordenador embarcado Smart Touch Panel. - En el resto de los vehículos auxiliares, se instalará el dispositivo D-Track. - Volcado automático de datos, transmisión en tiempo real. - La información se envía mediante comunicación inalámbrica hacia el CPD de Distromel o un servidor 	<ul style="list-style-type: none"> - DRACO.Mobile 2 para los vehículos de recogida de RDM, FO y recogida separada. - DRACO TM para el resto de los vehículos. - En el caso de que se elimine la alimentación de los dispositivos embarcados, los mismos disponen de batería de seguridad con la cual permitiría volcar toda la información almacenada hasta el momento. - Volcado automático de datos, transmisión en tiempo real.





	<p>local en las instalaciones del cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria no volátil para los casos en los que no existe cobertura GPRS. - Conectable al Can Bus del vehículo. - Permite conocer: ubicación, recorrido, kilometraje, desviaciones de la ruta, alarmas, contenedores recogidos, elevaciones, etc... 	<ul style="list-style-type: none"> - Conectable al Can Bus del vehículo, si fuera posible. - Permite conocer: ubicación, recorrido, kilometraje, desviaciones de la ruta, alarmas, contenedores recogidos, elevaciones, etc...
Sensor de elevación	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de un inclinómetro (sistema electromecánico) en el elevador para detectar los ciclos de descarga de manera automática y sensor en el caso de los vehículos de carga superior. - No es necesario TAG en el contenedor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los ciclos de descarga se detectarán de forma automática mediante sensores concurrentes y algoritmos implementados en la electrónica.
Ordenador embarcado	<ul style="list-style-type: none"> - Smart Touch Panel. - Envío de datos vía radio al servidor correspondiente. - Pantalla 7". Puertos USB. Bluetooth.3G. GPRS. - Teclado de membrana con teclas de navegación. Se incluye tarjeta de memoria micro SD. - Opción conexión a CAN Bus a través de interfaz FMS - Múltiples funciones de inicio de jornada, residuo a recoger, incidencias, etc... - Navegación punto a punto. - Identificador de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con normativa ISO 7637- II, certificado CE y homologación tipo "E". - Pantalla 7". Resolución 1280x800 pixeles. - Permite su uso con guantes e incluso manos mojadas, uso de gestos, etc. Los botones son táctiles y están representados sobre la pantalla. - Incorpora comunicaciones GSM con manos libres integrado lo que permite realizar llamadas de voz de forma segura. Memoria de almacenamiento de hasta 64 Gb. Lector NFC que integra el ordenador





		<p>embarcado para operarios y acompañantes mediante tarjetas y/o llaveros. Wifi. Bluetooth.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Navegador de rutas. - Identificador de usuario.
Adecuación vehículos actuales	<ul style="list-style-type: none"> - En 8 de los 29 vehículos de carga superior, implementar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Smart Touch Panel. ▪ Sistema de navegación. ▪ Identificación usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar ordenador embarcado "DRACO Mobile 2" a los 29 vehículos, así como sensor de alzada. - Instalar pesaje nuevo en los 5 vehículos que no tienen. - Estudiar la integración con la BBDD SQL donde reportan estos vehículos (se les mantendría toda la electrónica existente en paralelo con la de Movisat. En caso de que no dé el resultado adecuado o se vayan averiando los sistemas electrónicos y de pesaje actuales y no se pueda reparar, se instalarán sistemas de pesaje nuevo, desmontando el equipamiento actual. - MOVISAT ofrece poner todo nuevo para garantizar el funcionamiento total en los 6 primeros meses del proyecto.

Puntuación apartado "Equipos electrónicos embarcados" (10 puntos):

Ambas ofertas presentan de manera clara y detallada los diferentes elementos a valorar en este apartado: Sistema de pesaje automático, sistema GPS, sensor de elevación, ordenador embarcado y adecuación vehículos actuales, indicando las características técnicas de cada uno de ellos, que cumplen ampliamente con las especificaciones indicadas en el PPT. Como diferencias más relevantes indicar que:

- Distromel oferta un sistema de pesaje donde no es necesario un mando adicional mientras que Movisat necesita un mando auxiliar para la realización del pesaje de los





- contenedores, lo que dificultaría las labores al conductor al no ir integrado en el mando de la grúa y tener que contar con un nuevo elemento auxiliar.
- Movisat ofrece aprovechar los elementos del sistema de pesaje ya instalados, pero no queda claro que sean compatibles con la sistemática de trabajo de Movisat. Si bien se indica que se colocaría todo nuevo en los primeros seis meses del proyecto en caso de que no diese los resultados esperados. En el caso de Distromel se oferta únicamente adecuar la electrónica de 8 vehículos, ya que el resto indican ser compatibles con la exigencias del PPT al ya tener instalada electrónica de Distromel.

Teniendo en cuenta lo anterior, se otorgan 10 puntos a la oferta de Distromel por considerarse la más completa y adecuada, mientras que Movisat recibe 7 puntos, ya que dotar a los conductores con un mando auxiliar teniendo en cuenta que también deben llevar el mando de la grúa, se considera un retroceso importante con respecto al modo de operar en la actualidad.

➤ **Software gestión y control (hasta 15 puntos).**

Concepto	DISTROMEL	MOVISAT
Software gestión y control	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema "Full Web" compatible con los principales navegadores. - Resumen en formato gráfico de contenedores recogidos, pesos, kilómetros recorridos, incidencias, ordenes de trabajo, etc... - Plataforma bidireccional multiusuario con diferentes roles. - Análisis y exportación de datos a xml, csv, etc. - Inventario de contenedores, vehículos, etc... - Certificado FIWARE. - Optimización y guiado de rutas. - Establecimiento rutas modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema "Full Web", cualquier operación podrá ser realizada desde un navegador web estándar. - Software modular. - Plataforma bidireccional multiusuario con diferentes roles. - Configurador de informes. - Análisis y exportación de datos a xml, csv, etc. - Se podrán visualizar y gestionar las rutas asignadas a los distintos equipos, así como desarrollar análisis y estadísticas sobre distancias recorridas, tiempos





	<p>Comparativa respecto a ruta real.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento de incidencias (preconfigurables) y mapa de puntos calientes. - Realización de informes del servicio (configurables). - Integrable con sistema de terceros. - Mapa temático donde se muestran las zonas de mayor o menor recogida de residuos, expresado en kg/habitante. - En los mapas se pueden visionar cámaras de tráfico, incidencias del tráfico y meteorológicas, etc... - Creación de alarmas, tanto para los vehículos, como para los contenedores. - Órdenes de trabajo. - Indicadores cumplimiento del servicio. - Disponible para 7 usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - empleados, rutas realizadas e históricos sobre la jornada de trabajo, etc. - Inventario de contenedores, vehículos, etc... - Optimización y guiado de rutas. Discriminación por aceras de las calles. - Zonas calientes donde más recogidas se producen. - Gestión de incidencias. - Certificado FIWARE - Aplicación EcoControl para realización de inspecciones de campo, para los servicios de recogida, limpieza, etc... - Disponible para un número ilimitado de usuarios.
--	---	---

Puntuación apartado “Software gestión y control” (hasta 15 puntos):

En este apartado las dos ofertas presentan un software de gestión y control de características similares que superan ampliamente las indicaciones del PPT, por lo tanto, Distromel y Movisat reciben la máxima puntuación, 15 puntos.

➤ Aplicaciones para smartphones (hasta 10 puntos).

Concepto	DISTROMEL	MOVISAT
Aplicación de servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema Android. - Trabaja en combinación con la plataforma software y es bidireccional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñado para ser usado en trabajos de campo. - Inventario de elementos. - Gestión de incidencias (imágenes





	<ul style="list-style-type: none"> - Permite abrir y cerrar incidencias con foto en campo, así como actualizaciones de contenedores. - Se pueden ver las posiciones GPS de los vehículos y rutas en tiempo real o entre fechas. - Permite la realización de tareas de otro vehículo que no sea el titular, como, por ejemplo, dejar registrados los lavados realizados o las recogidas. - Se pueden incluir los puntos de recogida de cartón comercial. - Incluyen fotografías de visualización de las distintas pantallas. 	<ul style="list-style-type: none"> mediante foto o almacenadas en el dispositivo) - Ver información de la flota. - Incluyen fotografías de visualización de las distintas pantallas. - Incluyen APP adicional, EcoControl para inspecciones y control de calidad.
<p>Aplicación para ciudadanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Permite al ciudadano la introducción de incidencias detectadas (foto incluida). Seguimiento de la incidencia. - Visualización de contenedores del municipio y navegación hasta ellos. - Posibilidad de envío de mensajes, noticias, etc... a la ciudadanía. - En los contenedores con sistema de apertura con tarjeta, posibilidad de contar el nº de aperturas. - Incluyen fotografías de visualización de las distintas pantallas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma Ecociudadano. - El ciudadano podrá introducir incidencias y llevar una gestión del estado de estas. Podrá añadir una imagen o tomar una foto. - Canal de comunicación multidireccional que facilita una relación transparente y positiva. - Visualización de los contenedores. - Posibilidad de utilización por técnicos municipales. - Incluyen fotografías de visualización de las distintas pantallas.

Puntuación apartado “Aplicaciones para smartphones” (hasta 10 puntos):

COMPAÑÍA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ASTURIAS, COGERSA S.A.U.

C/ Marqués de Santa Cruz, 12 - 4º. 33007 Oviedo (ASTURIAS)

T. 985 208 340 / cogersa@cogersa.es



Ambas ofertas presentan una aplicación del servicio y otra para ciudadanos que cumplen con lo indicado en el PPT y de características muy similares, sin embargo, a nivel gráfico se considera mejor la propuesta de Movisat, por lo que recibe la máxima puntuación, 10 puntos, mientras que Distromel recibe 9 puntos.

- **Plan de implantación (cronograma) (hasta 3 puntos)**

Concepto	DISTROMEL	MOVISAT
Plan de implantación	<ul style="list-style-type: none"> - Presentan un cronograma detallando más de 15 actuaciones a realizar y el plazo estimado. Así mismo definen un equipo de trabajo formado por los responsables y técnicos especialistas. - El tiempo estimado de implantación es de 6 meses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación de las tareas. - Cronograma. - Respeto plazo de entrega de 6 meses, aunque algún punto indica que podría realizarse en un máximo de 3 meses. - Mantenimiento de básculas semestral, así como realización de correctivos.

Puntuación apartado "Plan de implantación (cronograma) (hasta 3 puntos)

Las dos ofertas presentan un plan de implantación adecuado, detallado, con indicación de cronogramas, etc... y dentro de los 6 meses solicitados. Por tanto, las dos ofertas reciben la máxima puntuación en este apartado, 3 puntos.

- **Gestión medioambiental del suministro/mantenimiento (hasta 2 puntos)**

Concepto	DISTROMEL	MOVISAT
Gestión medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Certificado ISO 14001. - Indican que las actualizaciones de los dispositivos se pueden realizar remotamente, al igual que el mantenimiento preventivo de los sistemas, que puede realizarse mediante verificación en la web de análisis técnico del correcto 	<ul style="list-style-type: none"> - Certificado ISO 14001. - Digitalización y normalización de los procedimientos. - Reutilización, reciclaje y eliminación de residuos mediante gestores autorizados. - Mantenimientos preventivos eficientes mediante





	<p>funcionamiento de los dispositivos electrónicos, reduciendo el impacto medioambiental.</p> <p>- Parte del suministro de energía eléctrica de DISTROMEL se realiza mediante placas solares fotovoltaicas. Se encuentran en proceso de sustitución del centro de mecanizado que permitirá reducir la generación de aceite usado y taladrina</p>	<p>herramienta que permite optimizar rutas</p> <p>- Gestión de proveedores basada en el principio de proximidad.</p>
--	--	--

Puntuación apartado “Gestión medioambiental del suministro/mantenimiento” (hasta 2 puntos)

Distromel presenta propuestas más claras y concisas para el control y reducción del impacto medioambiental del suministro/mantenimiento, por lo que recibe la máxima puntuación en este apartado, 2 puntos. Mientras que Movistat recibe 1,5 puntos al presentar propuestas más genéricas.

RESUMEN DE LA VALORACIÓN

	DISTROMEL	MOVISAT
CRITERIO B: CALIDAD GLOBAL DE LA PROPUESTA (hasta 38 puntos)		
Equipos electrónicos embarcados (hasta 10 puntos)	10	7
Software de gestión y control (hasta 15 puntos)	15	15
Aplicaciones para smartphones (hasta 10 puntos)	9	10
Plan de implantación (hasta 3 puntos)	3	3
CRITERIO C: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (hasta 2 puntos)		
Gestión medioambiental del suministro/mantenimiento	2	1,5
PUNTUACIÓN TÉCNICA TOTAL	39	36,5

Documento firmado digitalmente en la fecha indicada al margen.

