

ESPECIFICACIONES DE LOS CAMIONES

		CRITERIO DE EVALUACIÓN			
		Ponderación	Criterio A (Eliminatorio)	Criterio B (Preferencial)	Criterio C (Comparativo)
1	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES				
1.1	El sistema conformado por camión recolector, caja desmontable de residuos, camión transportador deberán ser totalmente compatibles en todas sus sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos, de izaje y de volcado de forma de poder realizar todas las operaciones requeridas.		X		
1.2	El sistema conformado por camión recolector, caja desmontable de residuos, camión transportador deberán cumplir la normativa vigente departamental y nacional (Ley Nacional de Seguridad Vial y Tránsito No. 18.191)		X		
1.3	Debe cumplir con la normativa vigente en referencia al anclaje para el transporte seguro de cajas desmontables.		X		
1.4	El sistema conformado por camión recolector, caja desmontable de residuos, camión transportador deberán cumplir la normativa vigente departamental y nacional.		X		
1.5	Tanto el camión recolector como el camión transportador deberán poder realizar las operaciones de izaje y desmontaje de la caja desmontable (llena o vacía), sustituirla por otra y realizar su vaciado de residuos. Estas operaciones deberán llevarse a cabo sin ningún accesorio externo u otro camión.		X		
1.6	El dispositivo de compactación, el grupo de posicionamiento de los contenedores, el dispositivo de descarga y en general todo el equipo deberá responder a lo previsto en las buenas prácticas y la normativa vigente en cuanto a la seguridad del personal y de terceros ajenos al servicio de recolección de residuos sólidos Urbanos (RSU).		X		
1.7	El camión recolector y el camión transportador serán entregados con todos los fluidos de los sistemas que lo componen en los niveles adecuados según manual de fabricante (lubricante de motor, fluido hidráulico, refrigerante, lubricante de caja de cambios, etc.)		X		
1.8	El camión recolector y el camión transportador serán de idéntica Marca, año de fabricación y procedencia asegurando la mayor compatibilidad de repuestos.		X		
1.9	El proveedor de los Camiones deberá contar con un taller o talleres especializados . Este taller o talleres deberán ser representantes oficiales con una antigüedad demostrable en plaza no menor a 5 años. Indicar nombre y ubicación del taller		X		
1.10	El proveedor deberá contar con un taller o talleres especializados para atender todos los componentes: Equipo levantacontenedor , caja desmontable de residuos, sistema de izaje, sistema de vuelco. Indicar nombre y ubicación del Taller		X		
1.11	El proveedor establecerá un listado de repuestos sugeridos para el sistema conformado por camión recolector, equipo de recolección (sistema de levante y compactación), caja desmontable de residuos y camión transportador, indicando los precios unitarios cotizados. La IM podrá ajustar el mismo de acuerdo a su criterio tanto en cantidades como en artículos, por un monto total equivalente al 8 % del precio de los equipos adjudicados. Este conjunto se entregará simultáneamente con la entrega de los camiones, en el mismo se incluirán repuestos correspondientes al equipo propiamente dicho, como a los camiones.		X		
1.12	Manuales de operaciones en idioma español (impreso y digital) del camión recolector y camión transportador. Los manuales incluirán todas las operaciones necesarias para el manejo seguro de los equipos, así como los chequeos diarios previos y posteriores a la operación de los equipos.		x		
1.13	Manuales de operaciones en idioma español (impreso y digital) de caja desmontable, sistema de izaje de caja, sistema de volcado de caja, equipo levanta contenedor y compactador. Los manuales incluirán todos los procedimientos necesarios para el manejo seguro de los equipos, así como los chequeos diarios previos y posteriores a la operación de los equipos. Procedimientos básicos: Levante, descarga en tolva y reubicación de contenedor. Izaje y desmontaje de caja desmontable. Vaciado de carga de caja desmontable.		x		
1.14	Manuales de mantenimiento en idioma español (impreso y digital) del camión recolector y camión transportador. Los manuales incluirán los programas de mantenimiento de acuerdo a los servicios a realizar, los tipos de mantenimientos, los intervalos de cada mantenimiento, las operaciones a realizar en cada tipo de mantenimiento y las descripciones de cada operación con detalle paso a paso, indicaciones de valores de par de apriete, tensiones para los elementos de transmisión, regulaciones de presión para los componentes de los sistemas hidráulicos y neumáticos, puntos de lubricación, capacidades y niveles para los fluidos, características de cada fluido y lubricante y repuestos necesarios en cada operación. Deberá detallar en las mismas condiciones las tareas de mantenimiento diario necesarias.		x		
1.15	Manuales de mantenimiento en idioma español (impreso y digital) de todo el sistema caja desmontable, sistema de izaje de caja desmontable, sistema de volcado de caja desmontable, equipo levanta contenedor y compactador. Los manuales incluirán los programas de mantenimiento de acuerdo a los servicios a realizar, los tipos de mantenimientos, los intervalos de cada mantenimiento, las operaciones a realizar en cada tipo de mantenimiento y las descripciones de cada operación con detalle paso a paso, indicaciones de valores de par de apriete, tensiones para los elementos de transmisión, regulaciones de presión para los componentes de los sistemas hidráulicos y neumáticos, puntos de lubricación, capacidades y niveles para los fluidos, características de cada fluido y lubricante y repuestos necesarios en cada operación. Deberá detallar en las mismas condiciones las tareas de mantenimiento diario necesarias.		x		
1.16	Manuales de Despiece en idioma español (impreso y digital) de todo el sistema camión recolector y camión transportador. Los manuales incluirán los despieces de todos los componentes del sistema detallando para cada elemento el número de parte identificatorio (código de fabricante). En caso de que la versión digital sea mediante acceso en línea, éste será sin cargo para la IM por un período no menor a 7 años a partir de la recepción provisoria.		x		
1.17	Manuales de Despiece en idioma español (impreso y digital) de todo el sistema caja desmontable, sistema de izaje de caja desmontable, sistema de volcado de caja desmontable, equipo levanta contenedor y compactador. Los manuales incluirán los despieces de todos los componentes del sistema detallando para cada elemento el número de parte identificatorio (código de Fabricante). En caso de que la versión digital sea mediante acceso en línea, éste será sin cargo para la IM por un período no menor a 7 años a partir de la recepción provisoria.		x		
1.18	Sistema de Control de Flota inculcido en el precio del mantenimiento preventivo de los camiones. Que permita: acceso a los parámetros relevantes de funcionamiento y desempeño de la operación de cada unidad (consumo de combustible, rpm, hs motor, velocidad máxima, etc)	10		x	
1.19	Deberá cotizarse por separado un listado de herramientas especiales que sean necesarias para el mantenimiento de los distintos componentes del equipo del camión recolector. La adquisición quedará a criterio de la IM y de realizarse se entregarán simultáneamente con la entrega de los camiones.		x		
1.20	Deberá cotizarse por separado un listado de herramientas de diagnóstico para los camiones, incluyendo hardware (notebook de 17" con valija rígida), licencias de software y conexiones necesarias para la interpretación de fallas y realización de diagnósticos tanto del camión como caja de cambios. La adquisición quedará a criterio de la IM y de realizarse se entregarán simultáneamente con la entrega de los camiones.		x		
1.21	Debe haber compatibilidad con todos los componentes del sistema de control de combustible utilizado por ANCAP (SISCONVE) utilizado por la División Limpieza, sin alterar la garantía del vehículo.		x		
1.22	Deberá cotizarse por separado un listado de herramientas de diagnóstico para los equipos recolectores. En caso de que el diagnóstico se realice mediante el display del equipo con llave de acceso, se deberá cotizar al menos las claves de dos niveles de acceso. La adquisición quedará a criterio de la IM y de realizarse se entregarán simultáneamente con la entrega de los camiones.		x		

2 CHASIS DE CAMIÓN RECOLECTOR Y TRANSPORTADOR

2.1	Chasis de Camión Recolector y de Camión Transportador con tercer eje trasero		x		
2.2	Camión Recolector y Camión Transportador con Tracción 6x4		x		
2.3	Chasis Alto en Camión Transportador. Se debe adjuntar esquema de diferencia de altura entre chasis alto y chasis normal		x		
2.4	Chasis de Camión Transportador con ángulo de ataque mayor a 15°		X		
2.5	Chasis de Camión Transportador con distancia entre ejes minimizando radio de giro, acorde al montaje del equipo de izaje y volcado de caja desmontable.		x		
2.6	Motor diesel, cuatro tiempos, cilindrada mínima 9000 cc, turbo aspirado con control electrónico de inyección, que cumpla norma de emisión Euro V (o superior).		x		
2.7	Potencia aproximada: 315 HP (- 5%) (+15%)		x		
2.8	Torque a 1200 rpm superior a 1500 Nm (- 5%) (+15%)		x		
2.9	Indicación de Potencia Neta al volante (SAE J1349 o ISO 1585 o sustitutivas)		x		
2.10	Curvas características del motor (potencia, par y punto mínimo de consumo)		x		
2.11	Filtro para gas oil de uso extendido incorporado		x		
2.12	Compatibilidad total con el gasoil común Ancap comercializado en nuestro territorio.		x		
2.13	Descripción del sistema de inyección y del sistema de control de la misma, así como su grado de integración al control del vehículo.		x		
2.14	Chasis fabricado en países del Mercosur, o que disponga en Mercosur del mismo modelo de forma tal de acceder a repuestos y partes compatibles en Mercosur.	10		x	
2.15	Catalizador de Reducción Selectiva (SCR)		x		
2.16	Salida vertical de humos de escape por encima de cabina		x		
2.17	Todos los elementos de la transmisión dimensionados para servicio severo y prolongado a bajas velocidades con paradas y arranques permanentes.		x		
2.18	Limitación de velocidad máxima a 65 km/h y configuración caja/diferencial de forma de maximizar eficiencia en régimen de trabajo.		x		
2.19	Diferencial con sistema de bloqueo operable desde la cabina con indicador luminoso en cabina cuando esta activada la traba diferencial.		x		
2.20	Caja de cambios (montada en fábrica) automática (no automatizada) de cinco o seis marchas (adelante), neutro y marcha atrás para servicio severo y prolongado a bajas velocidades con paradas y arranques permanentes.		x		
2.21	Control electrónico de caja de cambios, integrado al control de motor y con sistema de auto prueba o diagnóstico.		x		
2.22	Caja de cambios automática (no automatizada) para uso severo de similares características técnicas a cajas Allison serie 4000 o mayor		x		
2.24	Caja de Cambio automática (no automatizada) con lubricante sintético que cumpla Norma TES 295		x		
2.25	Caja de cambios automática (no automatizada) equipada con un sistema retardador (retarder) o auxiliar de frenado de operación automática con el freno de servicio (sistemas electromagnéticos en cardan NO admisibles)		x		
2.26	Camión Transportador y recolector con Frenos de Campanas en todos los ejes con sistema EBS, de accionamiento neumáticos con circuito independiente y regulación automática para el camión recolector		x		
2.27	Freno de mano neumático por bastón o tecla accionado en ejes traseros solamente		x		
2.28	Freno motor		x		
2.29	Suspensión adecuada a servicio pesado, con amortiguadores y barras estabilizadoras dimensionadas de acuerdo a los valores de carga de los ejes.		x		
2.30	Peso bruto técnico (P.B.T) especificado en la oferta		x		
2.31	Camión transportador y Camión recolector :Indicación de carga técnica de diseño del 1° eje superior a 7500 kg	10	x		x
2.32	Camión transportador y camión recolector : Indicación de carga técnica de diseño del conjunto de 2° y 3° eje superior a 22000 kg	10	x		x
2.33	Identificar radio de giro	10	x		x
2.34	Diagrama de cargas del equipo, distancia entre ejes y radio de giro del equipo (información necesaria para su corroboración)		x		
2.35	Toma de fuerza dimensionada para el equipo, instalada en fábrica con comando electrónico, luz testigo en el tablero, regulación electrónica de velocidad del motor y accionamiento manual para emergencias independiente del principal. (Establecer régimen de rotación del equipo en su operación normal)		x		
2.36	Dirección hidráulica con tanque de alimentación independiente.		x		
2.37	Volante de dirección regulable en ángulo y en altura.		x		
2.38	Sistema eléctrico de 24 V con protecciones y cajas de conexiones metálicas IP65		x		
2.39	Baterías libres de mantenimiento incluidas. (especificar características y dimensiones)		x		
2.40	Camión Recolector con llantas de acero con neumáticos radiales 295 R80 / 22.5 para uso en suelo regional. (Indicar marca y procedencia). La IM se reserva el derecho de solicitar el cambio de la marca de los neumáticos que se suministrarán, en acuerdo con el adjudicatario. Los neumáticos deberán estar cubiertos por la garantía, en cuyo caso se deberán establecer las condiciones en las que rige la misma.		x		
2.41	Camión Recolector con llantas de acero 9.00 x 22.5	9		x	
2.42	Camión Transportador con llantas de acero con neumáticos 12.00R24 para uso en suelo mixto. (Indicar marca y procedencia). La IM se reserva el derecho de solicitar el cambio de la marca de los neumáticos que se suministrarán, en acuerdo con el adjudicatario. Los neumáticos deberán estar cubiertos por la garantía, en cuyo caso se deberán establecer las condiciones en las que rige la misma.		x		
2.43	Dos ruedas auxiliares completas de la misma marca, modelo y medidas que las utilizadas por cada Camión Recolector.				
2.44	Dos ruedas auxiliares completas de la misma marca, modelo y medidas que las utilizadas por cada Camión Transportador		x		
2.45	Paragolpes delantero reglamentario, provisto de perno central (perno incluido) o sistema de ganchos al chasis dimensionado para operaciones de recuperación por enterramientos.		x		
2.46	Lanza o barra de remolque aprobada o fabricada por el fabricante del chasis. Si el chasis tiene dos puntos de enganche la lanza deberá ser de 2 enganches en uno de sus extremos.		x		
2.47	Paragolpe trasero reglamentario		x		
2.48	Toma de aire de motor y porta filtro a nivel de cabina		x		

3 CABINA Y ACCESORIOS DE CAMION RECOLECTOR Y TRANSPORTADOR

3.1	Cabina metálica frontal rebatible		x		
3.2	Color Blanco		x		
	Logotipos institucionales y números de equipo pintados en los laterales y frente de la cabina en tamaño y modelo a determinar por la IM.		x		
3.3	Capacidad de cabina para dos personas (conductor y acompañante)		x		
3.4	Vidrios de ventana de chofer y acompañante con lámina de seguridad transparente.		x		
3.5	Puerta de acompañante del camión recolector reforzada para uso intensivo.	8		x	
3.6	Estribo flotante o móvil (el primer peldaño), tanto del lado de chofer como del lado acompañante.		x		
3.7	Aire acondicionado instalado en origen		x		
3.8	Butaca del conductor independiente, ergonómica, con regulación de altura, posición e inclinación y la suspensión neumática.		x		
3.9	Butaca de acompañante sin suspensión neumática		x		
3.10	Alfombras de goma en cabina		x		
3.11	Los asientos serán tapizados íntegramente con materiales lavables		x		
3.12	Cinturones de seguridad retráctiles para ambos ocupantes de color de alta visibilidad (ej. rojo, naranja)		x		
3.13	Espejos convexos (adicionales a los espejos de fábrica) para eliminar puntos muertos de visión a ambos lados		x		
3.14	Espejo adicional del lado derecho para control visual de la operación de levante desde la cabina		x		
3.15	3 Juegos de llaves para encendido y tapón de combustible		x		
3.16	Dispositivo de encendido/apagado automáticos de luces con sistema DRL (Luz de Circulación Diurna) en cumplimiento con normativa vigente. La instalación del dispositivo no afectará la garantía. La falla del dispositivo no altera el funcionamiento eléctrico del equipo.		x		
3.17	Luces reglamentarias (para la habilitación, circulación y operación específica) en cumplimiento con el Reglamento Nacional de Circulación Vial (Decreto 118/984), en particular tres luces de identificación al frente de color ámbar.		x		
3.18	Protecciones desmontables en todas las luces expuestas		x		
3.19	Faja de entre 10-15 cm para protección contra la radiación solar en el parabrisas delantero. (No se aceptará la opción de parasol montado en la cabina)		x		
3.20	Transceptor de radiocomunicación, instalado y programado en al menos dos canales, de acuerdo a la especificación vigente para estos equipos del Servicio de Inspección General de la Intendencia de Montevideo.		x		
3.21	Radio AM/FM instalada de fábrica.		x		
3.22	Panel de instrumentos con indicador de velocidad, rpm, odómetro, horómetro total, horómetro de toma de fuerza, amperímetro o voltímetro, indicador de nivel de combustible, manómetro de presión de aceite, indicador de temperatura de refrigerante y manómetro de presión de frenado, temperatura y nivel del líquido de caja cambios. Todos estos valores integrados al sistema de control electrónico, por configuración tipo red CAN bus, con interfaz indicadora de código de fallas y sistema de protección de la unidad.		x		
3.23	Dispositivo de protección de motor con pasaje a operación en modo de emergencia, por al menos: alta temperatura de agua y baja presión de aceite con alertas visibles en display		x		
3.24	Extintor (homologado por UNIT) cargado y vigente 6 meses posterior a la entrega		x		
3.25	Extintor instalado en soporte adecuado, accesible a chofer o acompañante		x		
3.26	Botiquín		x		
3.27	Baliza reflectante reglamentaria		x		
3.28					

4 SISTEMA HIDRAULICO: PARA EQUIPO, CAJA DESMONTABLE E IZAJE DE CAJA

4.1	Todos los componentes hidráulicos trabajarán con la misma central hidráulica motorizada por la toma de fuerza del camión (se permiten configuraciones de dos (o más) bombas, independizando los sistemas hidráulicos según caudal y presión (compactación, izaje, volcado, levantacontenedor)		x		
4.2	La instalación hidráulica deberá estar proyectada y construida utilizando dispositivos de control, balance, presión máxima y seguridad en cada circuito.		x		
4.3	Instalación hidráulica con protección y sistema de paradas de emergencia tanto en cabina como en, al menos, ambos laterales del equipo.		x		
4.4	Depósito de fluido hidráulico con tapón para rellenado, respiradero con filtro, control de nivel visual e indicación de nivel mínimo. El tanque de Fluido hidráulico también será dotado de acoples rápidos para el llenado, válvula de cierre y tapón magnético de vaciado.		x		
4.5	Indicador de nivel de fluido hidráulico en el depósito, visible en la consola, con alarma luminica por bajo nivel	5		x	
4.6	Sistema de detención de bomba ante grandes fugas de aceite debido a roturas	10		x	
4.7	En caso de que el sistema de compactación sea por prensado mediante pistón, deberá contar con un sistema de protección ante fallas en sistema de prensado (sistema de corte automatico), que evite la proyección del pistón de la prensa hacia la cabina		x		
4.8	Todos los tubos, empalmes y dispositivos instalados deberán respetar el standard mínimo SAE 100; los tubos que trabajan a alta presión deberán ser de clase R 9 R y se deberán corresponder con lo previsto en la normativa DIN 20023 y sus integraciones.		x		
4.9	Sistema hidráulico regenerativo en ciclo de compactación		x		
4.10	Modulación de velocidad de los movimientos del grupo de toma mediante control proporcional. Movimientos exentos de saltos y discontinuidades.		x		
4.11	Cilindros de apertura/cierre de la compuerta de la caja provistos de válvulas de bloqueo de seguridad (descartables luego de su activación) para evitar la caída de ésta en caso de rotura de las tuberías de Líquido Hidraulico.		x		
4.12	Operaciones lógicas de seguridad ante maniobras erróneas con la compuerta trasera de descarga de la caja desmontable y doble botonera de seguridad para cierre total.		x		
4.13	Comandos de apertura/cierre manual de compuerta de descarga con conexiones hidráulicas rápidas con retención para conexión con equipo hidráulico de camión transportador.		x		
4.14	Puntos de inspección o toma de presión para la bomba y para cada una de las reguladoras de presión del sistema hidráulico con acoples rápidos de pase estándar.		x		
4.15	Esquemas hidráulico y eléctrico completo (formato digital e impreso), indicando las presiones nominales del equipo, sus diversos componentes, cantidad y características de los actuadores.		x		
4.16	Conexión para central oleodinámica externa para realizar movimientos de emergencia en la calle.		x		
4.17	Conjunto motobomba hidráulica eléctrica que funcione con 24 V dimensionada para los movimientos del equipo levantacontenedor incluyendo las mangueras y acoples necesarios para su operación.	7		x	
4.18	El camión deberá traer instalado un sistema estabilizador trasero con apoyo en rodillos que se deberá activar en forma automática cuando se comienza el ciclo de carga/descarga de la caja desmontable o el ciclo de vaciado de la misma.		x		

5 EQUIPO PARA IZAJE Y VOLCADO DE CAJA DESMONTABLE - CAMION RECOLECTOR Y TRANSPORTADOR

5.1	El equipo de izaje montado tanto en el camión recolector como en el transportador podrá desmontar la caja desmontable (llena o vacía) y sustituirla por otra (llena o vacía) sin necesidad de ningún accesorio externo u otro camión.		x		
5.2	El equipo de volcado de caja desmontable (montado tanto en el camión recolector como en el camión transportador) podrá vaciar la caja desmontable llena.		x		
5.3	El equipo de izaje será montado en el camión transportador de forma de maximizar el espacio libre disponible en chasis. Se deberá colocar lo mas próximo posible a la cabina sin perder su funcionalidad (Montaje , desmontaje y volcado).		x		
5.4	Equipo instalado con capacidad de izaje de 20 toneladas		x		

6 CAJA DESMONTABLE

6.1	Las cajas desmontables, su sistema de izaje y vaciado deberán ser compatibles tanto con el camión recolector como con el camión transportador y el remolque, incluyendo la compatibilidad de todo tipo de conexiones necesarias para su circulación y operación (eléctrico, hidráulico, neumático, etc.)		x		
6.2	El color de las cajas lo determinará la IM una vez adjudicada la licitación.		x		
6.3	Las cajas deberán, venir numeradas del 1 al 20, en los laterales y parte delantera y trasera de la misma, el tamaño de los números usados será como mínimo de 30 cm de altura, también se deberá incluir el logotipo de la IM en los laterales y parte trasera, la IM determinará el color y ubicación de los logotipos.		x		
6.4	Los números deberán ser pintado de color a determinar por la IM, no se admitirá que estos sean de papel u otro material pegados a la caja.		x		
6.5	Caja con sistema de vaciado de residuos por gravedad		x		
6.6	Capacidad no menor a 9.000 Kg de carga útil, en un volumen comprendido entre los 20 y 25 m <sup>3</sup> de residuos compactados. (deberá entregar esquema de descarga por eje).		x		
6.7	Esquema de descarga de fuerzas por eje del chasis con caja a máxima capacidad, y con suposiciones de sobrecarga del 20% y 40%		x		
6.8	Elementos retro-reflectivos en los laterales y posterior de la caja para la habilitación, circulación y operación específica		x		
6.9	Luz de color ambar destellante o intermitente de tecnología led IP65 ubicada en la parte posterior superior		x		
6.10	Cuerpo único y estanco unido por soldaduras continuas.		x		
6.11	Soldaduras continuas en todos aquellos lugares donde pueda producirse la acumulación de líquidos.		x		
6.12	Soldaduras sin porosidad, ni escoria, ni evidencia de salpicadura de las soldaduras en el resto del equipo.		x		
6.13	Se detallará el procedimiento de soldadura empleado en fábrica.		x		
6.14	Plataforma construida en acero de alta resistencia a la deformación.		x		
6.15	Paredes y techo de lámina de acero, lisa en su interior para asegurar el vaciado.		x		
6.16	Depósito de recolección, acumulación y retención de líquidos derivados de la compactación de residuos en una zona determinada del fondo de la caja desmontable de forma de garantizar la retención en todas las condiciones de trabajo de la máquina, ya sea en operación o en transporte.		x		
6.17	Se deberá instalar sujeto a la caja desmontable, en lugar a definir conjuntamente con técnicos de la IM en el lado derecho, un depósito plástico de agua limpia, de capacidad entre 15 y 20 litros con tapón para recarga y llave para extracción, del tipo fabricado por Bepo (Brasil) o similar		x		
6.18	Se especifican los componentes de desgaste		x		
6.19	Los componentes fabricados en aceros de alta resistencia al desgaste, tipo High tensile, Corten, Hardox, etc., serán especificados en la oferta.		x		
6.20	Se especificarán los espesores de los componentes, en especial los listados a continuación respetando los valores mínimos		x		
6.21	Piso de caja: mín 3 mm	8	x		x
6.22	Paredes laterales, frente y techo de caja: mín. 3,0 mm (BWG 11 )	8	x		x
6.23	Los postes laterales de caja: mín. 2,7 mm (BWG 12 )	8	x		x
6.24	Soportes del piso de caja: mín. 3,0 mm.	8	x		x

7 EQUIPO LEVANTACONTENEDOR Y COMPACTADOR

7.1	Grupo de toma lateral de contenedores según norma UNI EN 12574-1/2/3 de 2,4 m3 y 3.2 m3 en lateral derecho del vehículo		x		
7.2	Grupo de toma con operación cíclica y automática de vaciado de contenedores		x		
7.3	Capacidad de tolva mínima 3,2 m3 medido hasta el borde libre de la misma, con el dispositivo de compactación en posición de recibir carga	5	x		x
7.4	3 Juegos de llaves de operación de equipo		x		
7.5	Accionamiento hidráulico de todo el equipo, con comando electrónico y control de ciclo automático y secuencial desde la cabina, con sistema automático de aceleración.		x		
7.6	Comandos de accionamiento manual del sistema de elevación y compactación al pie del equipo levantacontenedor		x		
7.7	Rango de toma mínimo (medida desde el borde del vehículo hasta el eje del pasador de toma del contenedor de 2,4 m3): de 800 mm a 2.300 mm.	5	x		x
7.8	Altura de toma con respecto al plano de la calzada: intervalo mínimo de -100 mm a +300 mm.	5	x		x
7.9	Corrección de errores de paralelismo entre el vehículo y el contenedor, con una desalineación de hasta 300 mm respecto al vehículo.	5	x		x
7.10	Capacidad máxima del grupo de toma en trabajo continuo sin deformaciones o desgastes precoces a la distancia máxima de toma (mínimo 1.000 kg)	3	x		x
7.11	Grupo de toma ubicado hacia abajo en la posición de reposo dentro de los límites previstos de la carrocería. Tal posición deberá ser mantenida rigurosamente durante los desplazamientos del vehículo. Eventuales desplazamientos mínimos del grupo de toma o de posición no corregida deberá ser señalado al operador.		x		
7.12	Durante la fase de izaje el contenedor permanece en posición vertical hasta que está completamente dentro de la tolva para ser vaciado.		x		
7.13	Tiempo total del ciclo de vaciado del contenedor "stop & go", medido desde el momento de inicio de la elevación hasta el momento en que es colocado, no superior a 45 segundos con una distancia de toma estándar de 1.200 mm.	5	x		x
7.14	Mínima posibilidad de ultrapasarse la línea vertical correspondiente a la posición original del contenedor, durante las fases de elevación y retorno al sitio. Límites geométricos del movimiento, lo más contenidos posible para trabajo con obstáculos.		x		
7.15	Apartamiento máximo de 20 cm respecto a la posición original durante todo el movimiento.		x		
7.16	Reposicionado de contenedor en el mismo punto en el cual fue levantado con una tolerancia máxima de 100 mm.		x		
7.17	Posibilidad de interrupción momentánea y corrección del ciclo de movimiento del contenedor sin comprometer el reposicionado automático.		x		
7.18	Posibilidad de sacudir el contenedor en la fase de vaciado.		x		
7.19	Posibilidad de correcciones manuales del posicionamiento final desde el puesto de conducción.		x		
7.20	Incluye esquema de trayectoria descrita por el contenedor	5		x	
7.21	Velocidad de compactación de los residuos superior a 5 m3/min.	5	x		x
7.22	Se debe indicar la densidad final mínima de residuos compactados	5	x		x
7.23	Esquema de tiempos de toma y descarga de contenedor, compactación y vaciado de caja desmontable para sistema trabajando regenerativo y convencional	5		x	
7.24	Secuencia de movimientos automática para el ciclo de levante y volcado de contenedor en tolva con un dispositivo de hombre presente, permitiendo el avance, la parada y/o el retroceso del ciclo de acuerdo al criterio del operador.		x		
7.25	Sensores de control lógico del tipo magnéticos/inductivos de proximidad asegurando la precisión aún en condiciones extremas de trabajo (variaciones térmicas, suciedad, resistencia a golpes circunstanciales y vibraciones, variaciones de tensión, lavado con agua a presión y detergentes).		x		
7.26	Sensor de ultrasonido para determinar la posición del contenedor al comienzo y final del ciclo		x		
7.27	Las cañerías hidráulicas, de aire comprimido y cables eléctricos más expuestos, protegidos con vainas (se presenta detalle de las protecciones de cables de luces, sensores y conductos hidráulicos en las zonas más expuestas del lado superior de la caja desmontable y lateral derecho del camión)		x		
7.28	Toda instalación ubicada en el techo contará con protección mecánica desmontable.		x		
7.29	Las cajas de registro serán metálicas IP65, no admitiéndose cajas de tipo plástico en lugares expuestos.		x		
7.30	La instalación eléctrica deberá estar dimensionada, cableada y protegida según la normativa C.E.I., utilizando materiales homologados y detallando las características de las protecciones		x		
7.31	Acceso a los dispositivos de control y gestión del equipamiento exclusivamente para los técnicos de mantenimiento mediante paneles y puertas de inspección dotados de cerraduras.		x		
7.32	Para la limpieza deberá ser suficiente el uso de un chorro de agua a presión.		x		
7.33	Diseño que asegure la alimentación continua del grupo de compactación.		x		
7.34	Forma de anclaje del equipo al chasis (o sobrecasis) validada por el fabricante del chasis (se presentará documentación probatoria en el acto de apertura).		x		
7.35	Indicación de lugar de montaje del equipo (fabrica o local)		x		
7.36	Se especifican los componentes de desgaste		x		
7.37	Los componentes fabricados en aceros de alta resistencia al desgaste, tipo High tensile, Corten, Hardox, etc., serán especificados en la oferta.		x		
7.38	Se especificarán los espesores de los componentes, en especial los listados a continuación respetando los valores mínimos		x		
7.39	Piso de tolva: min. 6 mm (reforzado con plataforma de subsuelo de refuerzo.)	8	x		x
7.40	Laterales de tolva: min. 6 mm.	8	x		x
7.41	Refuerzos de la tolva: min 4,0 mm.	8	x		x
7.42	Circuito cerrado de video con al menos 4 cámaras con iluminación led IP65 (ambos elementos con protección contra golpes desmontable)		x		
7.43	Cámara de visión panorámica de zona de trabajo		x		
7.44	Cámara de centrado de contenedor		x		
7.45	Cámara de visión del lado ciego del contenedor		x		
7.46	Cámara de visión dentro de la tolva		x		
7.47	Cámara trasera de visión nocturna de activación automática con la marcha atrás y el procedimiento de descarga con opción a activación manual.		x		
7.48	Visualización del circuito cerrado de video en la cabina de conducción con activación automática de cámaras, iluminación y visualización acorde a la secuencia del proceso. Opción de activación manual de visualización de tolva según la necesidad del operador a excepción del momento de posicionamiento del contenedor.		x		
7.49	El monitor (o sistema de monitores de control) será(n) de tipo cristal líquido con matriz activa, en color, de alta definición y antirreflejo, colocado en una posición ergonómica, en el túnel central de la cabina en un soporte móvil regulable y de forma de no obstaculizar la visual del chofer tanto frontal como lateral. El área total de visualización no será inferior a un monitor equivalente de 10".		x		
7.50	Sistema de grabación de video de todas las cámaras instaladas con capacidad e almacenamiento mínimo 72 horas, autónomo con sobrescritura automática. detección automática con la detención del motor. con posibilidad de acceso a una red inalámbrica local		x		
7.51	Cámaras de visión nocturna con protección desmontable con visualización simultanea de equipo, cabina del lado derecho				
7.52	Cámaras de visión nocturna con protección desmontable con visualización frontal a ruta	10		x	
7.53	Protección ante movimientos de riesgo (ej. Apertura de brazos) durante el ciclo en operación manual		x		
7.54	Bloqueo del sistema hidráulico de apertura de brazos con contenedor tomado y levantado				
7.55	Protección de bloqueo de marcha del camión si el equipo no está en posición segura de galbo (contenedor tomado, brazos fuera de posición de reposo, gabinetes abiertos, compuerta abierta, etc.). Sistema de llave para anular la protección de anti-marcha en caso de emergencia de mantenimiento		x		
7.56	Consola de comando con visualización de: ciclo manual/automático, fases operativas, alarmas, conexión de toma de fuerza, contador de horas de toma de fuerza, contador de ciclos, posición del contenedor, parámetros de operación, indicación de equipo listo para comienzo de ciclo, mensajes de estado y códigos de error		x		

7.57	Apoyo ergonómico para descanso del brazo al operar el equipo con el joystick		x		
7.58	Sistema de lubricación automático centralizado para la totalidad de puntos de engrase del camión		x		
7.59	Sistema de lubricación automático centralizado para la totalidad de puntos de engrase del equipo levantacontenedor y compactador		x		
7.60	Identificación de puntos de engrase del camión, del equipo levantacontenedor y compactador		x		
7.61	Deberá ser posible el comando "RESET" (recuperación de la posición de reposo o de traslado) actuando con una única pulsación o a través de una operación sencilla a ser realizada por personal propio de mantenimiento. Alternativamente podrán ser aplicados bloqueos mecánicos específicos de seguridad.		x		
7.62	Barra móvil con patrón de de rayas fluorescentes para el señalamiento del límite de la zona operativa y de exclusión de circulación.		x		
7.63	Sistema de bloqueo de movimientos de levantacontenedor ante la no presencia de la barra de seguridad en su posición accionada.		x		
7.64	Las alarmas deberán ser evidenciadas con señales luminosas combinadas con señales acústicas internas a la cabina, intermitentes y con restauración automática.		x		
7.65	Estabilizador de cabina		x		
7.66	Señal automática sonora y luminosa de aviso al usuario del inicio de la secuencia del ciclo operativo y de movimiento marcha atrás;		x		
7.67	Señal automática sonora y luminosa de aviso si el grupo de toma no está en reposo;		x		
7.68	Pulsador doble de emergencia de tipo hongos.		x		
7.69	Faros suplementarios de marcha atrás		x		
7.70	Inserción automática de las luces direccionales y de los faros destellantes a la puesta en marcha del ciclo.		x		
7.71	Los parámetros del equipos levantacontenedor y de compactación que sean relevantes para el funcionamiento de éstos (tales como, velocidad de compactación, presión de compactación, velocidad de elevación, etc.) deberán ser modificables por la IM mediante acceso por clave de usuario.		x		

DISPOSITIVO DE TRACKING SATELITAL Y SOFTWARE DE GESTION PARA CAMION RECOLECTOR Y CAMION TRANSPORTADOR

8

	Deberá cotizarse por separado un dispositivo para tracking satelital y software para gestión de flotas que permita el relevamiento, envío y procesamiento de datos en tiempo real tanto del camión /recolector y transportador) como del equipo con su caja compactadora. La adquisición quedará a criterio de la IM pudiendo no ser para la totalidad de los camiones adquiridos y en caso de realizarse, el sistema deberá estar operativo al momento de la recepción de los camiones y contar con las características mínimas detalladas en los siguientes ítems			
8.1	Los datos del equipo, la caja compactadora (incluyendo su peso) y el camión (recolector y transportador) deberán ser centralizados en un único dispositivo de transmisión	x		
8.2	Para el camión recolector se incluirá un sistema de identificación de contenedores mediante tecnología RFID, integrado al sistema de geolocalización vinculado al dispositivo de tracking satelital	x		
8.3	Se deberá contar al menos con los datos correspondientes a la cantidad de contenedores levantados, identificación de contenedor levantado, identificación de contenedor no levantado y peso de cada contenedor levantado y carga dentro de la caja compactadora desmontable.	x		
8.4	El sistema gestionará un sistema de alertas de mantenimiento tanto para el equipo como la caja, el camión recolector y el camión transportador.	x		
8.5	Se asegurará la total compatibilidad de comunicación entre el dispositivo de recopilación de datos del camión (recolector y transportador), el del equipo, el de la caja compactadora desmontable y el sistema de gestión vehicular (SISCONVE) utilizado por la IM	x		
8.6	Los dispositivos de recopilación y transmisión de datos serán instalados en modalidad llave en mano, prontos para ponerse en marcha con la entrega de los equipos y sin necesidad de modificación.	x		
8.7	La transmisión de datos se realizará a través de la red celular. El servicio (ANTEL) será proporcionado por la IM y no deberá ser cotizado	x		
8.8	El proveedor del dispositivo de tracking satelital, transmisión de datos y software de gestión deberá ser local o en su defecto tener un representante local.	x		
8.9	El sistema de pesaje de carga de las cajas compactadoras desmontables será capaz de trabajar en chasis con todas sus suspensiones mecánicas	x		
8.10	Se podrá acceder a un histórico de rutas por vehículo exportable a planilla de calculo	x		
8.11	Creación y gestión de rutas por vehículo	x		
8.12	Posibilidad de análisis de costos de rutas	x		
8.13	Posibilidad de obtener reportes automáticos via mail	x		
8.14	Contará con un puerto físico auxiliar para la configuración y transmisión manual de datos. Se deberá proveer el software y cables necesarios. Esta operación deberá contar con una protección mediante contraseña para evitar el acceso no autorizado	x		
8.15	No incluirá impresora. No serán admitidos ningún sistema basado en impresión en papel de ningún tipo.	x		
8.16	El dispositivo de recopilación y envío de datos deberá ser integrado a la plataforma informática de la IM (Fiware). Cada paquete de información deberá ser enviado primero a dicha plataforma y luego replicado en caso de ser necesario a otros. Se proporcionará la documentación completa para la interpretación de dichos datos.	x		
8.17	Los datos del equipo, la caja compactadora y el camión (recolector y transportador) deberán ser centralizados en un único dispositivo de transmisión y el mismo deberá contar con la homologación del SicTrac del MTOP.	x		
8.18				