

FECHA:	Mayo de 2018																																																
DEPENDENCIA:	SUBGERENCIA TECNICA OPERATIVA																																																
OBJETO:	Adquisición de 3 vehículos compactadores de 25 yardas cúbicas 2 vehículos compactadores de 17 yardas cubicas, para el transporte de los residuos sólidos, césped, residuos productos del mantenimiento de los parques, residuos productos del barrido en la ciudad de Bucaramanga y de los usuarios de la empresa de aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P.																																																
DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA EMPRESA PRETEND E SATISFACE R	<p>Uno de los componentes del servicio y del objeto misional de la Empresa de Aseo de Bucaramanga es el servicio de recolección de los residuos solidos en la ciudad de Bucaramanga.</p> <p>Es necesario prestar el servicio partiendo de los siguientes principios: prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; obtener economías de escala comprobables; garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollar una cultura de la no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente que se pueda causar por la generación de los residuos sólidos.</p> <p>La Entidad realiza la recolección de los residuos sólidos de su Área de Cobertura, en horarios Diurnos y Nocturnos, para lo cual tiene implementado microrutas; recolectando un promedio de 15.000 toneladas mensuales.</p> <p>La Empresa de aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P actualmente tiene un total de 141.662 usuarios y para ello posee vehículos descritos en la tabla 1, en donde se observa que algunos son modelos de hace varios años y otros nuevos con otra forma de contratación.</p> <p>Tabla 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PLACA</th> <th>TIPO VEHICULO/No INTERNO EMAB</th> <th>MARCA</th> <th>MODELO</th> <th>CAPACIDAD (YD3)</th> <th>VEHICULO PROPIO O CONTRATISTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OJX284</td> <td>R08</td> <td>KENWORTH T370 DOBLE</td> <td>2014</td> <td>25</td> <td>PROPIO</td> </tr> <tr> <td>HDL843</td> <td>R07</td> <td>KENWORTH T370 DOBLE</td> <td>2014</td> <td>25</td> <td>PROPIO</td> </tr> <tr> <td>CWM559</td> <td>R03</td> <td>KODIAK TIPO TANDEM</td> <td>2009</td> <td>25</td> <td>PROPIO</td> </tr> <tr> <td>MTT447</td> <td>R06</td> <td>KENWORTH T370 DOBLE</td> <td>2014</td> <td>25</td> <td>PROPIO</td> </tr> <tr> <td>MTP750</td> <td>R05</td> <td>KENWORTH SENCILLO</td> <td>2013</td> <td>17</td> <td>PROPIO</td> </tr> <tr> <td>CCK815</td> <td>R01</td> <td>KODIAK TIPO TANDEM</td> <td>2006</td> <td>25</td> <td>PROPIO</td> </tr> <tr> <td>CWM558</td> <td>R04</td> <td>KODIAK TIPO TANDEM</td> <td>2009</td> <td>25</td> <td>PROPIO</td> </tr> </tbody> </table>	PLACA	TIPO VEHICULO/No INTERNO EMAB	MARCA	MODELO	CAPACIDAD (YD3)	VEHICULO PROPIO O CONTRATISTA	OJX284	R08	KENWORTH T370 DOBLE	2014	25	PROPIO	HDL843	R07	KENWORTH T370 DOBLE	2014	25	PROPIO	CWM559	R03	KODIAK TIPO TANDEM	2009	25	PROPIO	MTT447	R06	KENWORTH T370 DOBLE	2014	25	PROPIO	MTP750	R05	KENWORTH SENCILLO	2013	17	PROPIO	CCK815	R01	KODIAK TIPO TANDEM	2006	25	PROPIO	CWM558	R04	KODIAK TIPO TANDEM	2009	25	PROPIO
PLACA	TIPO VEHICULO/No INTERNO EMAB	MARCA	MODELO	CAPACIDAD (YD3)	VEHICULO PROPIO O CONTRATISTA																																												
OJX284	R08	KENWORTH T370 DOBLE	2014	25	PROPIO																																												
HDL843	R07	KENWORTH T370 DOBLE	2014	25	PROPIO																																												
CWM559	R03	KODIAK TIPO TANDEM	2009	25	PROPIO																																												
MTT447	R06	KENWORTH T370 DOBLE	2014	25	PROPIO																																												
MTP750	R05	KENWORTH SENCILLO	2013	17	PROPIO																																												
CCK815	R01	KODIAK TIPO TANDEM	2006	25	PROPIO																																												
CWM558	R04	KODIAK TIPO TANDEM	2009	25	PROPIO																																												

TTT841	RECOLECTOR	CHEVROLET FVZ	2017	25	CONTRATISTA
WOK660	RECOLECTOR	CHEVROLET FVZ	2017	25	CONTRATISTA
SZO736	RECOLECTOR	KENWORTH	2012	25	CONTRATISTA
TAW874	RECOLECTOR	KENWORTH	2013	25	CONTRATISTA
TTS321	RECOLECTOR	KENWORTH	2013	25	CONTRATISTA
TTW357	RECOLECTOR	HINO	2016	25	CONTRATISTA
WOK836	RECOLECTOR	HINO	2017	25	CONTRATISTA

Como se observa en la tabla 1, más del 40% de flota activa ya cumplió su ciclo de vida útil (aproximadamente 5 años según normativa CRA720), por ende se debe renovar parte de la flota existente y dar cumplimiento por parte de la entidad, a la prestación de las microrutas establecidas en su programa de prestación del Servicio, garantizando el cumplimiento de las frecuencias, horarios y calidad a los usuarios del servicio de la entidad.

De igual forma, como se observa en la tabla 2, por normatividad de la CRA720 se realiza la estimación de recursos para la cantidad mínima de vehículos según nuestra de mercado de 15.000 ton por mes, rutas diurnas y nocturnas, y cuya flota mínima y recomendada debería ser de 16 vehículos, teniendo actualmente 14 y en donde el 40% de ellos ya cumplió su vida útil:

Tabla 2. Estimación de recursos

ESTIMACIÓN DE RECURSOS		
# viajes mes	Tamaño de mercado	1500
	capacidad media vehículos	
turnos posibles	22(horas días)	2
	(tiempo total de cada viaje)	
viajes*turno	10 (8hrs turno y 2 hrs extras)	2
	tiempo total de cada viaje	
vehículos requeridos	(#viajes mes/26)*(1+10%)	16
	turnos completos* viaje por turno posibles	

Actualmente al relleno sanitario "El Carrasco" ingresan aproximadamente una cantidad de 500 ton/día pertenecientes a los usuarios de la empresa de aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P, y si se realiza una comparación de la capacidad operativa actual de los vehículos propios de la compañía, se nota una gran deficiencia, ya que los vehículos asignados para dicha labor de recolección son 7 recolectores entre 17 y 25 yardas cubicas, obteniendo una capacidad por turno de 8 horas de 76 ton y trasladando este valor a las 24 horas del día, obtendríamos una capacidad instalada por día de 228 ton/día con los vehículos propios de la EMAB S.A E.S.P, siendo este valor el 45% de los RSU que ingresan diariamente al relleno sanitario, en donde se observa la gran deficiencia que se tiene para cubrir el 100% de RSU que ingresan diariamente al relleno sanitario el carrasco proveniente de los usuarios de la EMAB S.A E.S.P.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y LEGALES:	<p>CONSIDERACIONES LEGALES:</p> <p>➤ NATURALEZA JURÍDICA DE LA EMAB</p> <p>La EMAB es una entidad descentralizada que se encuentra legalmente constituida como empresa de servicios públicos domiciliarios, según clasificación que hace Ley 142 de 1994, del tipo sociedad anónima por acciones de Carácter Mixto, del orden municipal, con autonomía administrativa y financiera, con patrimonio autónomo, con Personería Jurídica, de nacionalidad colombiana, con domicilio en la ciudad de Bucaramanga, según consta en el certificado de existencia y representación legal con Nit. No. 804006674-8, regulada por su manual de contratación, por la Ley 142 de 1994, por las normas consagradas en el Código de Comercio para las matrículas mercantiles en general y para las sociedades anónimas en particular, según lo regulado por los decretos correspondientes y las normas concordantes.</p> <p>La EMAB se constituyó mediante Escritura Pública No. 3408 de 1998 de la Notaría Primera del círculo de Bucaramanga, como consecuencia del proceso de escisión de las Empresas Públicas de Bucaramanga.</p> <p>La Ley 1150 de 2007 en sus artículos 13 y 14, ratificó para las ESP los regímenes privados de contratación y aplicando principios de la contratación estatal, los principios de la administración pública artículo 209 de la Constitución Nacional y los principios de la actividad fiscal como el régimen de inhabilidades e incompatibilidades.</p> <p>La EMAB adoptó su manual de contratación según resolución No 242 del 25 de marzo del 2014.</p> <p>Este establece tres maneras de seleccionar los contratistas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONTRATACIÓN DIRECTA • CONTRATACIÓN CON SOLICITUD PRIVADA DE VARIAS OFERTAS • INVITACIÓN PÚBLICA <p>De acuerdo con lo anterior, la selección del contratista se realizará bajo la modalidad de INVITACIÓN PÚBLICA, de conformidad con lo previsto en los artículos 30.3 y siguientes de la Resolución No 242 del 25 de marzo del 2014, en virtud de la cual la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A E.S.P adopta su reglamento de contratación, pues el valor del contrato que se pretende celebrar excede los dos mil (2000) SMLMV.</p> <p>➤ CONSIDERACIONES TÉCNICAS:</p> <p>Como se observó en la tabla 1, de los vehículos pertenecientes a la EMAB (PROPIOS), 6 vehículos son de capacidad de 25 yd³ (yardas cubicas) y 1 de 17 yd³, igualmente los modelos de los vehículos son de la siguiente manera: 01 vehículo modelo 2006, 02 vehículos modelos 2009, 1 vehículo modelo 2013 y 3 vehículos modelos 2014. Como se puede observar más del 40% de la flota propia de recolectores superó la vida útil de los 5 años, lo que hace necesario se optimice el parque automotor de la entidad, para garantizar a los usuarios de la entidad el cumplimiento de las obligaciones suscritas en el contrato de condiciones uniformes, y de la misma manera se reduzcan los costos de operación.</p> <p>Por otro lado es necesario aumentar la disponibilidad de los vehículos propios de la compañía, entendiéndose disponibilidad como la confianza de que un componente o sistema, en nuestro caso la maquinaria automotriz, ejerza su función satisfactoriamente para un</p>
--	--

tiempo dado. Actualmente la disponibilidad de los equipos propios de la EMAB S.A E.S.P es del 65%, donde se recomienda tener una disponibilidad del 95% y para ello es necesario actualizar el parque automotor de la organización, ya que lo modelo antiguos afectan considerablemente en este indicador de medición.

La disponibilidad mensual (DMO) en operación es igual:

DMO obtenida (%)= (HRO/HOD)*100

Dónde:

DMO: Disponibilidad mensual en operación

HRO: Numero reales de horas en operación, es decir, el número de horas en que cada vehículo operó en su micro ruta y macro ruta.

HOD: Horas de operación totales de diseño.

Los proponentes acreditarán su capacidad técnica para el presente proceso de selección, dando cumplimiento a los siguientes requisitos técnicos.

Como se mencionó anteriormente, los vehículos propios de la EMAB S.A E.S.P tienen una DISPONIBILIDAD del 65% según horas de motor encendido, impidiendo poder aportar a la consecución de la mega de la organización, ya que cada punto por debajo del 95% (ideal) de disponibilidad representa tiempo en el que un recolector no estará disponible para cuando se requiera, afectando la calidad del servicio, obligando a la compañía a contratar otros vehículos terceros para poder cubrir esta deficiencia, cuyos factores o causas de fallas son principalmente vehículos obsoletos cuyos motores, partes de motor y chasis, sistema eléctrico y demás accesorios, perdieron garantía y vida útil hace tiempo.

Lo anterior hacer ver la necesidad de adquirir maquinaria nueva, con capacidad para el trabajo agresivo que significa la recolección de RSU y cuyos vehículos actuales (la mayoría) perdieron su vida útil hace varios años.

Actualmente la empresa de aseo de Bucaramanga proyecto como meta ganadora o mega ganar en el 4.5 mil millones y logró una utilidad de 4.5 mil millones en el 2017 y tiene proyectado para el año 2018 5 mil millones de utilidad, soportada con un crecimiento anual del 10% en nuevos usuarios, entre otras cosas, y para lograr ese objetivo una de sus estrategias es la expansión a nivel metropolitano de los servicios ofrecidos por la organización y con la flota actual es imposible iniciar ese proceso, por eso y las otras razones mencionadas arriba, es necesario el cambio de flota actual para poder brindar los servicio en forma de calidad y eficientemente.

De igual manera la Empresa de aseo de Bucaramanga en cumplimiento del capítulo III artículo 12 de la convención colectiva, debe renovar el parque automotor.

1. ESTUDIO DEL MERCADO

Como parte del estudio de mercado se realizaron averiguaciones de los tipos de vehículo que tienen las principales empresas de aseo en el país, destacando tres de estas como empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá, empresa metropolitana de aseo de Cali y empresas varias de Medellín (Emvarias), tomando información del sistema único de información SUI, en donde se observa las diferentes marcas, modelos y cantidades (solo se tomaron los modelos recientes) que tienen estas compañías y que se relacionan en la tabla 3.

Tabla 3.

EMPRESA	MARCA	CANTIDAD	AÑO
EMVARIAS	KENWORTH	53	2015-2016
EMPRESA METROPLOTINADA DE ASEO DE CALI	CHEVROLET	27	2009
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA	MERCEDEZ ACTROS	9	2013
	KENWORTH	18	2013
	MERCEDEZ ACTROS	8	2013
	HINO	6	2013

Como se observa en la tabla 3, la empresa que ha tenido una gran inversión recientemente es EMVARIAS de Medellín, con una flota de 53 vehículos kenworth a gas con una potencia de 300HP @ 2000rpm. De igual forma se observa la adquisición de varios vehículos de la marca Chevrolet por la empresa metropolitana de aseo de Cali, con un total de 27 vehículos en donde una de sus principales características es que es de cabina abatible (chatos) con una potencia aproximadamente de 280HP @ 2400rpm.

1.1 Movimiento del mercado.

El movimiento del mercado de vehículos compactadores tiende a direccionarse hacia algunas marcas específicas, como se describen en las siguientes tablas (tabla 3, 4 y 5) como Casa Inglesa, Codiesel y Kenworth de la Montaña en lo que respecta a la venta de vehículos a diferentes clientes es la siguiente:

Tabla 4. Kenworth de la Montaña-Ventas-

CLIENTE	MARCA	MOTOR
INTERASEO	DAF	PACCAR 360 HP
INTERASEO	KENWORTH	CUMMINS 345 HP
LIME	KENWORTH	CUMMINS 300 HP
ENVIASEO	KENWORTH	CUMMINS 300 HP
ASEO CAPITAL	KENWORTH	CUMMINS 345 HP
GRUPO SALA	KENWORTH	CUMMINS 345 HP
BIOGER	KENWORTH	CUMMINS 300 HP
PROMOAMBIENTAL	KENWORTH	CUMMINS 280 HP
EMVARIAS	KENWORTH	CUMMINS GAS 320

A continuación se relaciona la venta de vehículos DAF de kenworth de la montaña.

Tabla 5.

CLIENTE	MARCA	CANTIDAD
MECO	DAF	24
INTERSEO	DAF	27
COVIANDINA	DAF	32

ARGOS	DAF	9
TUNEL DEL TOYO	DAF	20
MARIO HUERTAS	DAF	1
CI TEQUENDAMA	DAF	3
PACIFICO	DAF	39
UNO A UNO	DAF	36
CONCRETOS Y MORTEROS	DAF	6
POR INGRESAR AL PAIS PARA ENTREGA	DAF	80

A continuación se relaciona la marca Chevrolet con CODIESEL, ver tabla 6.

Tabla 6. Codiesel Chevrolet FVZ Corto.

CLIENTE	MARCA	CANTIDAD
ADMINISTRACION PUBLICA COOPERATIVA DE DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIO	CHEVROLET FVZ	1
CONSTRUVIAS DE COLOMBIA S.A `CONSTRUVICOL S.A.`	CHEVROLET FVZ	39
DAVIVIENDA S.A. `BANCA DAVIVIENDA S.A.`	CHEVROLET FVZ	2
ECEOQUIPOS S.A.S	CHEVROLET FVZ	1
EMPCORECICLAR S.A.S ESP	CHEVROLET FVZ	1
EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA EMAB S.A. E.S.P.	CHEVROLET FVZ	1
INGPROSER LTDA	CHEVROLET FVZ	1
LABORES VERDES AMBIENTALES S.A.S E.S.P	CHEVROLET FVZ	1

1.2 características de vehículos disponibles

Como parte del estudio de mercado de la región, se realizaron visitas a las diferentes empresas que ofrecen vehículos de carga pesada como son CODIESEL, CASA INGLESA, KENWORTH DE LA MONTAÑA, IVECO, INTERNATIONAL y VOLVO, con el fin de conocer las características técnicas que ofrecen cada uno de ellos en sus productos, a continuación se relacionan los principales datos técnicos de las diferentes marcas:

Tabla 7. Datos técnicos CHEVROLET FVZ CORTO

DESCRIPCION	CHEVROLET FVZ CORTO
Código Motor	6HK1-TCS (DOC)
Tipo	Turbo-cargador intercooler
ubicación	Longitudinal delantera
Volumen	7790 cc

# cilindros	6 en línea
Potencia	280hp @2400 rpm
torque	88,2kg-m @1450 rpm
Alimentación	Inyección directa
Nivel de emisiones	Euro IV
Combustible	Diesel
Marca transmisión	EATON
Tipo de transmisión	Manual
# Velocidades hacia adelante	9
Caja de cambios sobre marcha	NO
Tracción	6x4
Función Crucero	NO
Dirección	Hidráulica de tornillo
Suspensión delantera	Ballesta
Suspensión trasera	Ballesta
Sistema freno	100% aire
Sistema ABS	si
Freno de motor	si
Freno de ahogo	No
Peso Vehículo	26500 kg
Capacidad de carga	19390kg
Capacidad Eje delantero	6300 kg
Capacidad eje trasero	21000kg
Volumen tanque combustible	200L
Aire Acondicionado	si
Asiento de conductor neumático	si
Vidrios eléctricos	si
Cabina abatible	si
Llanta de repuesto	si
Odómetro	si
tacómetro	si
Control temperatura refrigerante	si
Voltaje sistema eléctrico	24v
Cantidad baterías	2
Tubo de escape cromado	No
Kit de carretera	si
Alarma de reversa	No

Tabla 8. DAF KENWORTH DE LA MONTAÑA. T370

DESCRIPCION	DAF KENWORTH
Código Motor	PACCAR MX265

Tipo	Turbo cargador intercooler
ubicación	Longitudinal delantera
Volumen	12900CC
# cilindros	6 en linea
Potencia	360 hp @ 1500-1900rpm
torque	181kg-m @ 1000-1410rpm
Alimentación	Inyección directa
Nivel de emisiones	Euro V
Combustible	Diesel
Marca transmisión	AS tronic
Tipo de transmisión	Automatizada
# Velocidades hacia adelante	12
Caja de cambios sobre marcha	Si
Tracción	6x4
Función Crucero	Si
Dirección	Hidráulica de tornillo
Suspensión delantera	Ballesta
Suspensión trasera	Ballesta
Sistema freno	100% aire
Sistema ABS	si
Freno de motor	si
Freno de ahogo	si
Peso Vehículo PBV	27488 kg
Capacidad de carga	13800 kg
Capacidad Eje delantero	9000kg
Capacidad eje trasero	21000kg
Volumen tanque combustible	390l
Aire Acondicionado	si
Asiento de conductor neumático	si
Vidrios eléctricos	si
Cabina abatible	si
Llanta de repuesto	si
Odómetro	si
tacómetro	si
Control temperatura refrigerante	si
Voltaje sistema eléctrico	24v
Cantidad baterías	2
Tubo de escape cromado	si
Kit de carretera	si
Alarma de reversa	si

Datos técnicos del vehículo de la empresa CASA INGLESA, ver tabla 9.

Tabla 9. CASA INGLESA T460

DESCRIPCION	CASA INGLESA T460
Código Motor	CUMMINS ISL8,9 T460
Tipo	Turbo cargador intercooler
ubicación	Longitudinal
Volumen	8900cc
# cilindros	6 en línea
Potencia	335hp
torque	186 kg-m
Alimentación	Inyección directa
Nivel de emisiones	Euro V
Combustible	Diesel
Marca transmisión	Fuller
Tipo de transmisión	Manual
# Velocidades hacia adelante	10
Caja de cambios sobre marcha	No
Tracción	6x4
Función Crucero	Si
Dirección	Hidráulica de tornillo
Suspensión delantera	Ballesta
Suspensión trasera	Ballesta
Sistema freno	100% aire
Sistema ABS	Si
Freno de motor	No
Freno de ahogo	Si
Peso Vehículo PBV	27495 kg
Capacidad de carga	13463 kg
Capacidad Eje delantero	9000kg
Capacidad eje trasero	21000kg
Volumen tanque combustible	280l
Aire Acondicionado	si
Asiento de conductor neumático	si
Vidrios eléctricos	si
Cabina abatible	No
Llanta de repuesto	no
Odómetro	si
tacómetro	si
Control temperatura refrigerante	si
Voltaje sistema eléctrico	12V
Cantidad baterías	3
Tubo de escape cromado	si
Kit de carretera	si

Alarma de reversa

si

Datos técnicos de la marca IVECO, ver tabla 10.

Tabla 10. Datos técnico IVECO

DESCRIPCION	IVECO NAVITRANS
Código Motor	IVECO FPT
Tipo	Turbo cargador intercooler
ubicación	Longitudinal delantera
Volumen	5880CC
# cilindros	6 en linea
Potencia	300hp @2500rpm
torque	107 kg-m @1250-1900rpm
Alimentación	Inyección directa
Nivel de emisiones	Euro V
Combustible	Diesel
Marca transmisión	Eaton
Tipo de transmisión	Manual
# Velocidades hacia adelante	10
Caja de cambios sobre marcha	NO
Tracción	6x4
Función Crucero	Si
Dirección	Hidráulica de tornillo
Suspensión delantera	Ballesta
Suspensión trasera	Ballesta
Sistema freno	100% aire
Sistema ABS	si
Freno de motor	no
Freno de ahogo	si
Peso Vehículo	26390kg
Capacidad de carga	19333kg
Capacidad Eje delantero	6390kg
Capacidad eje trasero	20000kg
Volumen tanque combustible	100 gl
Aire Acondicionado	si
Asiento de conductor neumático	si
Vidrios eléctricos	si
Cabina abatible	si
Llanta de repuesto	Si
Odómetro	si
tacómetro	si

Control temperatura refrigerante	si
Voltaje sistema eléctrico	24v
Cantidad baterías	2
Tubo de escape cromado	No
Kit de carretera	si
Alarma de reversa	si

Datos técnicos de la marca INTERNATIONAL, ver tabla 11

Tabla 11. Datos técnicos vehículo INTERNATIONAL.

DESCRIPCION	INTERNATIONAL
Código Motor	CUMMINS ISM345
Tipo	Turbo cargador intercooler
ubicación	Longitudinal
Volumen	10824 cm3
# cilindros	6 en linea
Potencia	336hp
torque	173kg-m
Alimentación	Inyección directa
Nivel de emisiones	Euro V
Combustible	Diesel
Marca transmisión	Eaton
Tipo de transmisión	Manual
# Velocidades hacia adelante	10
Caja de cambios sobre marcha	No
Tracción	6x4
Función Crucero	SI
Dirección	Hidráulica de tornillo
Suspensión delantera	Ballesta
Suspensión trasera	Ballesta
Sistema freno	100% aire
Sistema ABS	Si
Freno de motor	no
Freno de ahogo	si
Peso Vehículo PBV	28000 kg
Capacidad de carga	13000 kg
Capacidad Eje delantero	6300kg
Capacidad eje trasero	21000kg
Volumen tanque combustible	2 tanques de 80 gl c/u
Aire Acondicionado	si
Asiento de conductor neumático	si
Vidrios eléctricos	si

Cabina abatible	No
Llanta de repuesto	si
Odómetro	si
tacómetro	si
Control temperatura refrigerante	si
Voltaje sistema eléctrico	12V
Cantidad baterías	3
Tubo de escape cromado	si
Kit de carretera	si
Alarma de reversa	SI

Datos técnicos de la marca volvo, ver tabla 12.

Tabla 12. Datos técnicos VOLVO.

DESCRIPCION	VOLVO
Código Motor	MWM7B330
Tipo	Turbo cargador intercooler
ubicación	Longitudinal delantera
Volumen	7200CC
# cilindros	6 en línea
Potencia	330HP@2200rpm
torque	132kg-m @1200-1600rpm
Alimentación	Inyección directa
Combustible	Diesel
Marca transmisión	il-shift
Tipo de transmisión	automatizada
# Velocidades hacia adelante	12
Caja de cambios sobre marcha	si
Tracción	6x4
Función Crucero	si
Dirección	Hidráulica de tornillo
Suspensión delantera	Ballesta
Suspensión trasera	Ballesta
Sistema freno	100% aire
Sistema ABS	si
Freno de motor	no
Freno de ahogo	si
Capacidad Eje delantero	8000kg
Capacidad eje trasero	24000kg
Volumen tanque combustible	345l
Aire Acondicionado	si
Asiento de conductor	si

neumático	
Vidrios eléctricos	si
Cabina abatible	si
Odómetro	si
tacómetro	si
Control temperatura refrigerante	si
Kit de carretera	si

1.3. Características de las cajas compactadoras

Tabla 13. Caja compactadora BUFALO LTDA

CAJA	CAJA
Volumen	25 Yd3
Marca	BUFALO
Aceros	ASTM A-36
Lados y techo sección delantera (mm)	Lámina 3,00 mm. En acero de 50.000 PSI
Piso (mm)	Lámina 4,5 mm. En acero de 50.000 PSI
Panel de eyección (mm)	Lámina 3,00 mm. En acero de 50.000 PSI
TOLVA	TOLVA
Portalón de compactación	Lámina calibre 4,5 mm en acero de 50.000 PSI
Piso	Lámina calibre 4,50 mm en acero de 150.000 PSI
Refuerzos laterales	NO
Composición de la Tolva	Volumen de 2,5 Yd3 - Laterales reforzados en perfil estructural
SISTEMA HIDRAULICO	SISTEMA HIDRÁULICO
Sistema de Compactación	Hidráulico operados en la parte trasera exterior del equipo -
Fuerza de compactación	Fuerza de compactación de 24.000 Kg.
Capacidad de Carga	12 Ton promedio
Ciclo de compactación	28seg
Cilindro	Nacionales, Cromados
Densidad de Compactación	650 Kg/03
Tipo cierre entre caja y tolva	Cierre de Tornillo

Tabla 14. Caja compactadora RAMONERRE S.A.

Volumen	25 Yd3
Marca	RAMONERRE
Aceros	ASTM A-36
Lados y techo sección delantera (mm)	Lámina 3,00 mm. En acero de 50.000 PSI
Piso (mm)	Lámina 4,5 mm. En acero de 50.000 PSI
Panel de eyección (mm)	Lámina 3,00 mm. En acero de 50.000 PSI

TOLVA	TOLVA
Portalón de compactación	Lámina calibre 4,5 mm en acero de 50.000 PSI
Piso	Lámina calibre 4.5mm en acero de 175.000 PSI
Refuerzos laterales	NO
Composición de la Tolva	Volumen de 2,5 Yd3 - Laterales reforzados en perfil estructural
SISTEMA HIDRAULICO	SISTEMA HIDRÁULICO
Sistema de Compactación	Hidráulico mediante rieles guías
Fuerza de compactación	Fuerza de compactación de 36,635 Kg.
Capacidad de Carga	12 Ton promedio
Ciclo de compactación	25 seg
Cilindro	Cromados
Densidad de Compactación	650 Kg/03
Tipo cierre entre caja y tolva	Cierre de Tornillo

Tabla 15. Caja compactadora FANALCA S.A.

Volumen	25 yd3
Marca	FANALCA
Aceros	HSLA Antidesgaste, certificados por el fabricante
Lados y techo sección delantera (mm)	Lámina 3,42 mm. En acero de 60.000 PSI
Piso (mm)	Lámina 4,76 mm. En acero de 70.000 PSI
Panel de eyección (mm)	Lámina 3,42 mm. En acero de 60.000 PSI
TOLVA	TOLVA
Portalón de compactación	Lámina calibre 6 mm en acero de 180.000 PSI
Piso	Lámina calibre 6 mm en acero de 180.000 PSI
Refuerzos laterales	Laterales reforzados en perfil estructural en acero de alta resistencia
Composición de la Tolva	Volumen mínimo de 3 Yd3.
SISTEMA HIDRAULICO	SISTEMA HIDRÁULICO
Sistema de Compactación	Hidráulico mediante placas basculantes sobre eje firme sin rieles guías
Fuerza de compactación	Fuerza de compactación de 48.000 Kg.
Capacidad de Carga	14,2 Ton aprox
Ciclo de compactación	28 Seg
Cilindro	Importados, Nitrurados
Densidad de Compactación	750 Kg/03
Tipo cierre entre caja y tolva	Cierre Hidráulico

1.4. Vitrina de exposición de vehículos en el carrasco

Como parte del proceso de conocer de primera mano las características de los vehículos de las diferentes marcas del mercado en Bucaramanga, se organizó una vitrina de exposición de vehículos en donde los trabajadores de la empresa de aseo de Bucaramanga recibieron la información técnica de cada vehículo y en algunos casos pudieron probarlo encendiéndolos y manejándolos un poco. Las principales marcas que se invitaron y

decidieron hacer parte de esta vitrina de exposición de vehículos pesados fueron: CODIESEL, CASA INGLESA, KENWORTH DE LA MONTAÑA, HINO y MERCEDES BENZ.

A continuación se muestran las imágenes de dicha vitrina.





2. DATOS TÉCNICOS DE LOS VEHÍCULOS REQUERIDOS.

En esta sección se define los rangos mínimos y máximos de las características técnicas del chasis y de la caja compactadora que deben cumplir los vehículos de las personas naturales o jurídicas que pretendan participar en ésta invitación pública.

Ahora bien, ello se determinó de acuerdo a las necesidades que la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. ha identificado a lo largo de su experiencia en el mercado de la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos urbanos en la ciudad de Bucaramanga.

Tabla 16. Características y rangos mínimos y máximos del chasis

DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD - 25 yd ³		CAPACIDAD - 17 yd ³	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Código Motor	SI		SI	
Tipo	Turbo-cargador intercooler		Turbo-cargador intercooler	
Ubicación	lineal-longitudinal		lineal-longitudinal	
Volumen	5.500 cc	13.000 cc	7.000 cc	9.000 cc
No. cilindros	6 en línea		6 en línea	
Potencia	270 hp	370 hp	260 hp	330 hp
Torque	85 kg-m	190 kg-m	80 kg-m	120 kg-m
Alimentación	Inyección directa		Inyección directa	
Nivel de emisiones	Euro IV	Euro V	Euro IV	Euro V
Combustible	Diésel		Diésel	
Marca transmisión	SI		SI	
Tipo de transmisión	Manual	Manual y Automatizada	Manual	Manual y Automatizada

No. Velocidades hacia adelante	9 hacia adelante	12 hacia adelante	9 hacia adelante	12 hacia adelante
Caja de cambios sobre marcha	Opcional		Opcional	
Tracción	6 x 4		4 x 2	
Función cruce	Opcional		Opcional	
Dirección	Hidráulica de tornillo		Hidráulica de tornillo	
Suspensión delantera	Ballesta		Ballesta	
Suspensión trasera	Ballesta		Ballesta	
Sistema freno	100 % aire		100 % aire	
Sistema ABS	Si		Si	
Freno de motor	Si		Si	
Freno de ahogo	Si		Si	
Peso vehículo	Si		Si	
Capacidad de carga	19.000 kg	30.000 kg o más	19.000 kg	30.000 kg o más
Capacidad eje delantero	6.000 kg	10.000 kg	6.000 kg	10.000 kg
Capacidad eje trasero	20.000 kg	25.000 kg	20.000 kg	25.000 kg
Volumen tanque combustible	200 L	350 L	200 L	350 L
Aire acondicionado	Si		Si	
Asiento de conductor neumático	Si		Si	
Vidrios eléctricos	Si		Si	
Cabina chata	Si		Si	
Llanta de repuesto	Si		Si	
Odómetro	Si		Si	
Tacómetro	Si		Si	
Control temperatura refrigerante	Si		Si	
Voltaje sistema eléctrico	12 V	24 V	12 V	24 V
Cantidad baterías	1	3	1	3
Tubo de escape cromado	Si		Si	
Kit de carretera	Si		Si	
Alarma de reversa	Si		Si	

A continuación en la tabla 17 se enumeran las características o rangos mínimos que deben tener las cajas compactadores de 25 yd³.

Tabla 17. Características mínimas y rangos de la caja compactadora de 25yd³.

CUERPO DE LA CAJA		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Laterales y techo sección delantera (mm)	Lámina 3,4 mm en acero de 55.000 PSI	Lámina 4 mm en acero de 75.000 PSI
Laterales sección trasera (mm)	Lámina 4,5 mm en acero de 60.000 PSI	Lámina 4,8 mm en acero de 80.000 PSI
Piso (mm)	Lámina 4,5 mm en acero de 60.000 PSI	Lámina 4,8 mm en acero de 80.000 PSI
Panel de eyección (mm)	Lámina 4,5 mm en acero de 60.000 PSI	Lámina 4,8 mm en acero de 80.000 PSI
Base anticorrosiva	Epóxica	
Pintura acabado	Color blanco	
TOLVA		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMA	MÁXIMO
Piso	Lámina calibre 6,0 mm de 170.000 PSI	Lámina calibre 6,5 mm de 200.000 PSI
Lateral inferior	Lámina calibre 6,00 mm de 170.000 PSI	Lámina calibre 6,5 mm de 200.000 PSI
Compactación	Hidráulica	
Placa compactadora	Lámina calibre 4,00 mm de 60.000 PSI	Lámina calibre 4,8 mm de 80.000 PSI
Placa barredora	Lámina calibre 4.00 mm de 60.000 PSI	Lámina calibre 4.8 mm de 80.000 PSI
Capacidad de la tolva	2,5 yd ³	3,0 yd ³
Sistema de cierre tolva doble	Si	
COMPACTACIÓN		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Tipo	Hidráulica de mando manual	
Ciclo de barrido	Ciclo de barrido de 25 segundos	Ciclo de barrido de 30 segundos
Presión máxima del sistema	Presión del sistema 2.000 PSI	Presión del sistema 3.500 PSI
Fuerza de compactación	35.000 kg	45.000 kg

Densidad de compactación	700 kg / m ³	800 kg / m ³
Sistema anti recompactación	Si	
SISTEMA HIDRÁULICO		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Toma de fuerza	Suministro y acoplado a la transmisión del vehículo, accionado por aire y activación e indicación desde la cabina	
Bomba hidráulica	Acoplada directamente al toma de fuerza de 25 GPM a 900 RPM	Acoplada directamente al toma de fuerza de 30 GPM a 1.100 RPM
Caudal	100 Litros / minuto	150 Litros / minuto
Presión	2.300 PSI	Máximo 3.500 PSI
Tanque de aceite.	30 galones para aceite hidráulico	50 galones para aceite hidráulico
Filtro de succión	40 micrones	60 micrones
Sistema de seguridad en sistema hidráulico	Sistema de seguridad válvula de alivio	
OTROS		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Lifter	Si	
Capacidad lifter de levantamiento	1.000 kg	1.500 kg
Estribos en lifter	Si	
Pulsador trasero con sonido en cabina	Si	
Bicicletero	Si	
Luces	Reglamentarias del vehículo, trabajo nocturno y giratorio	
Tanque de evacuación de lixiviados	Uno (1) de capacidad 30 galones	Uno (1) de capacidad 50 galones
Kit manejo de lixiviados	Incluido en unión caja – tolva, tanque de 30 galones de capacidad	Incluido en unión caja – tolva, tanque de 60 galones de capacidad
Tabla 18. Características mínimas y rangos de las cajas compactadoras de 17yd3.		
CUERPO DE LA CAJA		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Laterales y techo sección delantera	Lámina 3,4 mm en acero	Lámina 4 mm en acero

(mm)	de 55.000 PSI	de 90.000 PSI
Laterales sección trasera (mm)	Lámina 4,5 mm en acero de 60.000 PSI	Lámina 4,8 mm en acero de 90.000 PSI
Piso (mm)	Lámina 4,5 mm en acero de 60.000 PSI	Lámina 4,8 mm en acero de 80.000 PSI
Panel de eyección (mm)	Lámina 4,5 mm en acero de 60.000 PSI	Lámina 4,8 mm en acero de 80.000 PSI
Base anticorrosiva	Epóxica	
Pintura acabado	Color blanco	
TOLVA		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMA	MÁXIMO
Piso	Lámina calibre 4,0 mm de 110.000 PSI	Lámina calibre 6,5 mm de 200.000 PSI
Lateral inferior	Lámina calibre 6,00 mm de 170.000 PSI	Lámina calibre 6,5 mm de 200.000 PSI
Compactación	Hidráulica	
Placa compactadora	Lámina calibre 4,00 mm de 60.000 PSI	Lámina calibre 4,8 mm de 80.000 PSI
Placa barredora	Lámina calibre 4.00 mm de 60.000 PSI	Lámina calibre 4.8 mm de 80.000 PSI
Capacidad de la tolva	1,5 yd ³	3,0 yd ³
Sistema de cierre tolva doble	Si	
COMPACTACIÓN		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Tipo	Hidráulica de mando manual	
Ciclo de barrido	Ciclo de barrido de 25 segundos	Ciclo de barrido de 30 segundos
Presión máxima del sistema	Presión del sistema 2.000 PSI	Presión del sistema 3.500 PSI
Fuerza de compactación	35.000 kg	45.000 kg
Densidad de compactación	700 kg / m ³	800 kg / m ³
Sistema anti recompactación	Si	
SISTEMA HIDRÁULICO		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Toma de fuerza	Suministro y acoplado a la transmisión del vehículo, accionado por aire y activación e indicación desde la cabina	

Bomba hidráulica	Acoplada directamente al toma de fuerza de 20 GPM a 900 RPM	Acoplada directamente al toma de fuerza de 30 GPM a 1.100 RPM
Caudal	100 Litros / minuto	150 Litros / minuto
Presión	2.300 PSI	Máximo 3.500 PSI
Tanque de aceite.	20 galones para aceite hidráulico	50 galones para aceite hidráulico
Filtro de succión	40 micrones	60 micrones
Sistema de seguridad en sistema hidráulico	Sistema de seguridad válvula de alivio	
OTROS		
DESCRIPCIÓN	MÍNIMO	MÁXIMO
Lifter	Si	
Capacidad lifter de levantamiento	1.000 kg	1.500 kg
Estribos en lifter	Si	
Pulsador trasero con sonido en cabina	Si	
Bicicletero	Si	
Luces	Reglamentarias del vehículo, trabajo nocturno y giratorio	
Tanque de evacuación de lixiviados	Uno (1) de capacidad 20 galones	Uno (1) de capacidad 50 galones
Kit manejo de lixiviados	Incluido en unión caja – tolva, tanque de 20 galones de capacidad	Incluido en unión caja – tolva, tanque de 60 galones de capacidad
Certificación de calidad del fabricante del acero	Si	

CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

Los Proponentes que en la verificación de los documentos y requisitos habilitantes establecidos por la EMAB, obtengan en cada uno de ellos el criterio de HABILITADO, serán tenidos en cuenta para la evaluación y calificación de los factores de escogencia los cuales determinarán el ORDEN DE ELEGIBILIDAD de las PROPUESTAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La EMAB realizará la calificación de las propuestas con el fin de asignar, de acuerdo con las exigencias de este pliego de condiciones, los puntajes para cada una de las mismas.

El puntaje máximo asignado para la evaluación de las propuestas es de mil (1.000) puntos. La calificación estará conformada por los siguientes factores y puntajes máximos asignados:

	FACTOR	PUNTAJE	
1	FACTOR ECONÓMICO	Hasta quinientos puntos	(500) Puntos
2	FACTOR TÉCNICO	Hasta cuatrocientos puntos	(400) Puntos
3	APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	Hasta cien puntos	(100) Puntos
TOTAL		Hasta Mil Puntos	(1000) Puntos

FACTOR ECONÓMICO – HASTA QUINIENTOS (500) PUNTOS.

En el caso en que se hubiesen presentado varias propuestas y estas hayan resultado “HABILITADAS” y tengan una calificación de “CUMPLE”, las mismas se registrarán de acuerdo con lo establecido a continuación:

- a) El análisis del factor económico se hará durante la AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN, en la fecha y hora que para tal efecto se cite en el cronograma del proceso. Para lo anterior, se procederá a la apertura del Sobre No. 3 de cada una de propuestas.

NOTA: Si la fecha de la audiencia de adjudicación se modifica después de la fecha de cierre del proceso, se entenderá que la TRM que se utilice sería la del día hábil siguiente al de la nueva fecha de la audiencia.

- b) La EMAB realizará la corrección aritmética de todas las ofertas de los proponentes HABILITADOS. Si al corregir una propuesta, su nuevo valor supera el presupuesto oficial, la propuesta será rechazada.
- c) Para el análisis del factor económico se utilizará la Tasa de cambio Representativa del Mercado (TRM) del día hábil siguiente a la fecha de la audiencia de adjudicación. Es bueno aclarar que durante el desarrollo de la audiencia de adjudicación (cerca de las 4:00 p.m.), se conocerá la TRM que registrará para el día hábil siguiente.
- d) Para la determinación del método de ponderación se tomarán hasta las centésimas de la TRM, de acuerdo con los rangos establecidos en el cuadro que se presenta a continuación:

RANGO (INCLUSIVE)	NÚMERO	MÉTODO
0.00 A 0.24	1	MEDIA ARITMÉTICA
0.25 A 0.49	2	MEDIA ARITMÉTICA ALTA

0.50 A 0.74	3	MEDIA ARITMÉTICA BAJA
0.75 A 0.99	4	MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL

MEDIA ARITMÉTICA

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas; para esto se aplicará la siguiente fórmula:

FÓRMULA	DONDE
$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{Xi}{n}$	\bar{X} = media aritmética <i>Xi</i> = valor total corregido de la propuesta <i>i</i> <i>n</i> = número total de propuestas habilitadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

FÓRMULA	$\text{Puntaje } i = \begin{cases} 500 * \left[1 - \left(\frac{\bar{X} - Vi}{\bar{X}} \right) \right] & \text{para valores menores o iguales a } \bar{X} \\ 500 * \left[1 - 2 * \left(\frac{ \bar{X} - Vi }{\bar{X}} \right) \right] & \text{para valores mayores a } \bar{X} \end{cases}$
DONDE	\bar{X} = media aritmética <i>Vi</i> = valor total corregido de cada una de las propuestas <i>i</i> <i>i</i> = número de la propuesta

En el caso de propuestas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

MEDIA ARITMÉTICA ALTA

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total corregido de la propuesta válida más alta y el promedio aritmético de las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas; para esto se aplicará la siguiente fórmula:

FÓRMULA	DONDE
$\bar{X}A = \frac{Vmax + \bar{X}}{2}$	$\bar{X}A$ = media aritmética alta <i>Vmax</i> = valor total corregido de la propuesta más alta \bar{X} = media aritmética de las propuestas válidas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

FÓRMULA	$Puntaje\ i = \begin{cases} 500 * \left[1 - \left(\frac{\bar{X}A - Vi}{\bar{X}A} \right) \right] & \text{para valores menores o iguales a } \bar{X}A \\ 500 * \left[1 - 2 * \left(\frac{ \bar{X}A - Vi }{\bar{X}A} \right) \right] & \text{para valores mayores a } \bar{X}A \end{cases}$
DONDE	$\bar{X}A$ = media aritmética alta Vi = valor total corregido de cada una de las propuestas i i = número de la propuesta

En el caso de propuestas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

MEDIA ARITMÉTICA BAJA

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total corregido de la propuesta válida más baja y el promedio aritmético de las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas; para esto se aplicará la siguiente fórmula:

FÓRMULA	DONDE
$\bar{X}B = \frac{Vmin + \bar{X}}{2}$	$\bar{X}B$ = media aritmética baja $Vmin$ = valor total corregido de la propuesta más baja \bar{X} = media aritmética de las propuestas válidas

Obtenida la media aritmética baja se procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

FÓRMULA	$Puntaje\ i = \begin{cases} 500 * \left[1 - \left(\frac{\bar{X}B - Vi}{\bar{X}B} \right) \right] & \text{para valores menores o iguales a } \bar{X}B \\ 500 * \left[1 - 2 * \left(\frac{ \bar{X}B - Vi }{\bar{X}B} \right) \right] & \text{para valores mayores a } \bar{X}B \end{cases}$
DONDE	$\bar{X}B$ = media aritmética baja Vi = valor total corregido de cada una de las propuestas i i = número de la propuesta

En el caso de propuestas económicas con valores mayores a la media aritmética baja se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética baja y el valor de la propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL

Consiste en establecer la media geométrica de las propuestas habilitadas y un número determinado de veces el presupuesto oficial, y la asignación de puntos en función de la proximidad de las propuestas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican más adelante.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de propuestas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

NÚMERO DE PROPUESTAS HABILITADAS (N)	NÚMERO DE VECES EN LAS QUE SE INCLUYE EL PRESUPUESTO OFICIAL (NV)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
...	...

Y así sucesivamente por cada tres propuestas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del proceso.

Seguidamente se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo con lo establecido en el cuadro anterior mediante la siguiente fórmula:

FÓRMULA	$\bar{G}_{po} = \sqrt{(n+nv)} PO * PO * \dots * PO_{nv} * P1 * P2 * \dots * Pn$
DONDE	<p>\bar{G}_{po} = media geométrica con presupuesto oficial P_o = presupuesto oficial P_n = valor de la propuesta económica corregida del proponente i nv = número de veces que se incluye el presupuesto oficial P_o n = número de propuestas económicas habilitadas</p>

Obtenida la media geométrica con presupuesto oficial se procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

FÓRMULA	$Puntaje\ i = \begin{cases} 500 * \left[1 - \left(\frac{\bar{G}_{po} - Vi}{\bar{G}_{po}} \right) \right] & \text{para valores menores o iguales a } \bar{G}_{po} \\ 500 * \left[1 - 2 * \left(\frac{ \bar{G}_{po} - Vi }{\bar{G}_{po}} \right) \right] & \text{para valores mayores a } \bar{G}_{po} \end{cases}$
DONDE	<p>\bar{G}_{po} = media geométrica con presupuesto oficial V_i = valor total corregido de cada una de las propuestas i i = número de la propuesta</p>

En el caso de propuestas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la propuesta, como se observa en la fórmula de ponderación.

NOTA: Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7^{mo}) decimal del valor obtenido como puntaje.

FACTOR TÉCNICO – HASTA CUATROCIENTOS (400) PUNTOS.

Como Factor Técnico, la EMAB ha considerado la incidencia que tienen las características técnicas de los vehículos en la prestación del servicio para el que se adquiere. Por lo anterior, este factor se determinará con base en los siguientes criterios:

FACTOR TÉCNICO	PUNTAJE	ASIGNACIÓN	OBSERVACIONES
VOLUMEN - CILINDRAJE	38	$Ppa = \frac{Pot. a * 38}{Pot. max.}$	<p><i>Ppa: Puntaje Propuesta analizada</i> <i>Pot. a.: Pot. del proponente analizado</i> <i>Pot.max.: Mayor volumen-cilindraje propuesta</i></p> <p>Este factor es importante por que al establecer un rango de cilindrada este es directamente proporcional a la potencia. (mayor cilindrada mayor potencia).</p>
POTENCIA	58	$Ppa = \frac{Pot. a * 58}{Pot. max.}$	<p><i>Ppa: Puntaje Propuesta analizada</i> <i>Pot. a.: Pot. del proponente analizado</i> <i>Pot.max.: Mayor potencia propuesta</i></p> <p>Este ítem de evaluación es importante debido a</p>

			la geográfica de la ciudad, en donde podemos encontrar pendientes con un ángulo de inclinación mayor a 30°, se requiere un vehículo con gran potencia para poder mover la carga bruta del vehículo y la carga de trabajo (RSU).
	TORQUE	38	$PPa = \frac{Ta * 38}{Tmax}$ <p> <i>PPa: Puntaje propuesta analizada</i> <i>Ta: Torque del proponente analizado</i> <i>Tmax: Mayor Torque analizado</i> </p> <p>Este factor es importante porque es complemento de la potencia. (mayor torque mayor potencia)</p>
	FRENO DE MOTOR Y DE AHOGO	38	<p>Aspecto de gran importancia, ya que, debido a las grandes pendientes y grados de inclinación de las vías de la ciudad de Bucaramanga, se requiere contar con elementos de seguridad para retener al vehículo y disminuir su velocidad en las bajadas, especialmente cuando están cargados de RSU, sin que se pueda ver afectada la integridad del conductor, terceras personas y bienes por algún accidente que</p> <p>Si el proponente presenta un sistema de freno de motor y de ahogo tendrá un puntaje de 35 puntos. Si presenta solo freno de motor tendrá un puntaje de 20 puntos.</p>

				dependa del sistema de frenado.
CAPACIDAD DE CARGA	38		$Ppa = \frac{Pot. a * 38}{Pot. max.}$	<i>Ppa: Puntaje Propuesta analizada</i> <i>Pot. a.: capacidad del proponente analizado</i> <i>Pot.max.: Mayor capacidad de carga propuesta</i> Este factor es muy importante porque a mayor rango de carga, se realiza un mayor transporte de RSU.
CABINA CHATA	38		Si el proponente presenta su vehículo con cabina chata, tendrá un puntaje de 35 puntos. Si no es así, el puntaje será de 20 puntos.	Este factor es muy importante ya que las dimensiones de las calles de barrios y sectores de la ciudad, en donde las vías son estrechas, se hace necesario un mayor radio de giro y maniobrabilidad del vehículo.
SISTEMA DE ANTI RECOMPACTACIÓN	38		Si el proponente presenta controles de operación tipo mandos de encendido y autorización en cabina, con enclavamiento en panel eyector para impedir su accionamiento con tolva cerrada tendrá un puntaje de 35 puntos; de lo contrario tendrá 20 puntos.	Este factor es muy importante para que los operarios de recolección no puedan realizar la "recompactación" y afecte la integridad del sistema hidráulico de la caja compactadora y la caja compactadora.
SISTEMA DE CIERRE DE TOLVA DOBLE	38		La propuesta que presente una caja con sistema de tolva doble, se le otorgará 35 puntos; de lo contrario	Este ítem es de gran importancia para con ello mitigar que se puedan presentar fugas de lixiviado.

		tendrá 20 puntos.	
DENSIDAD DE COMPACTACIÓN	38	La propuesta de mayor densidad de compactación, que tenga certificación de fabricante, se le otorgará 35 puntos. Para los menores valores al máximo se le otorgará 20 puntos.	Este factor nos permite tener una mayor compactación en la caja, ya que significa que se podrían transportar más toneladas debido a más densidad de compactación.
COSTO Y PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CHASIS Y CAJA COMPACTADORA	38	El proponente que ofrezca el menor valor del costo del mantenimiento preventivo de chasis y caja compactadora, siguiendo las recomendaciones del fabricante en marca y tiempos (hrs de trabajo), se le otorgará 35 puntos; por el contrario sí el valor es más alto, se le otorgará 20 puntos.	Este factor es importante para las finanzas de la compañía, ya que se podrá tener una proyección del gasto que se puede incurrir en mantenimientos preventivos.

APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL – HASTA CIEN (100) PUNTOS.

Con el fin de establecer el apoyo que los proponentes nacionales y/o extranjeros otorguen a la industria nacional en virtud de lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003, DEBERÁN efectuar ofrecimiento suscrito por el Representante Legal del proponente en el que se indique la procedencia, nacional o extranjera, de los bienes que serán puestos al servicio en la ejecución del contrato. Formato No. 7 - Carta de Apoyo a la Industria Nacional.

Esté factor se calificará con base en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003, con el fin de garantizar el apoyo a la Industria Nacional con fundamento en la documentación aportada de acuerdo con el presente pliego de condiciones.

APOYO INDUSTRIA NACIONAL	COMPONENTE	PUNTAJE
Bienes extranjeros	100 %	75.0

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="446 262 831 359">Bienes nacionales y extranjeros</td> <td data-bbox="831 262 1123 359">% MIXTO</td> <td data-bbox="1123 262 1364 359">100.0</td> </tr> </table>	Bienes nacionales y extranjeros	% MIXTO	100.0
Bienes nacionales y extranjeros	% MIXTO	100.0		
OBLIGACIONES ESPECIFICAS	<p>NOTA: Debido a que los bienes solicitados para este proceso no son en su totalidad fabricados por la industria nacional, únicamente se tendrán en cuenta las condiciones de suministro de bienes extranjeros y suministro mixto de bienes nacionales y extranjeros.</p> <p>En esta parte del informe técnico para la adquisición de los vehículos, corresponde a las obligaciones mínimas que deberán tener los proveedores de los vehículos y caja compactadora que participen, así como los rangos de especificaciones técnicas que deben cumplir los aspirantes a suministrar los vehículos compactadores para la empresa de aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El vehículo y caja compactadora deberá ser modelo 2018. ➤ Suministrar fichas técnicas del vehículo y caja compactadora. ➤ Suministrar manual técnicos y de operación del vehículo y caja compactadora. ➤ Suministrar costos y plan de mantenimiento preventivo del vehículo y caja compactadora por el periodo de un año como mínimo. ➤ Entregar un cronograma detallado de la fabricación del vehículo y caja compactadora, así como la fecha de entrega de los mismos a la EMAB S.A E.S.P. ➤ Aclarar los alcances de garantía, cubrimiento, tiempo y costos. ➤ Cada vehículo deberá contar con su respectiva llanta de repuesto instalada en el mismo. ➤ Capacitar a técnicos, ayudantes, conductores y operarios u otro personal que sea asignado por la EMAB S.A E.S.P., en todo lo relacionado con el mantenimiento preventivo y correctivo, en el correcto funcionamiento y operación del vehículo y caja compactadora. Esta capacitación será sin costo adicional para la EMAB S.A E.S.P. y deberá hacerse dentro de los treinta (30) días calendario antes de la entrega de los vehículos y cajas compactadoras, de igual forma serán presenciales. Esta capacitación será mínimo de 16 horas, divididas en varias sesiones acordadas entre el oferente y la EMAB S.A E.S.P. ➤ Coordinar con la EMAB S.A E.S.P., las visitas que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las características técnicas aceptadas y del avance de la fabricación de los vehículos, con la finalidad que estos estarán disponibles en el plazo establecido. ➤ Todos los elementos propensos a la corrosión deberán ser en acero inoxidable, cromados, galvanizados o pintados de manera apropiada para ambientes adversos ➤ Presentar propuesta técnica y económica. ➤ Documento de compromiso Anticorrupción firmado en común acuerdo con la supervisión y la gerencia. <p>De acuerdo con el estudio de mercados financiero para la adquisición de los vehículos compactadores de residuos sólidos para la Empresa de Aseo de Bucaramanga, se analizaron los precios del mercado para lo cual se solicitaron cotizaciones a varias empresas de la ciudad, que suministran este tipo de vehículos las cuales tienen un reconocimiento a nivel nacional.</p>			

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Son obligaciones del contratista, las propias del contrato tales como las siguientes:

- a. Realizar las pruebas de funcionamiento a los vehículos, antes de su entrega, con presencia de personal de la EMAB.
- b. Entregar los vehículos dentro del término establecido para ello, con fundamento en lo establecido en el Formato No. 11 - Entrega de los Vehículos.
- c. Otorgar la garantía comercial para cada uno de los vehículos, de acuerdo con lo estipulado en el Formato No. 8 - Garantías Comerciales de los Vehículos y lo presentado en la propuesta.
- d. Entregar los Catálogos y Manuales Técnicos y de Operación, en forma impresa y en medio magnético, quince (15) días antes de la entrega definitiva y oficial de los vehículos objeto del contrato. estos manuales son:
 1. MANUAL DE OPERACIÓN DEL VEHÍCULO. Dos (2) ejemplares en español y uno (1), el original, en inglés.
 2. MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO. Dos (2) ejemplares en español y uno (1), el original, en inglés.
 3. CATÁLOGO DE PARTES DEL VEHÍCULO. Dos (2) ejemplares en español y uno (1), el original, en inglés.

Los demás que el contratista considere conveniente.

- e. Presentar el programa de mantenimientos preventivos con sus respectivos insumos y repuestos según Formato No. 13 - Programa de Mantenimiento Preventivo.
- f. Dictar capacitación práctica y teórica en los temas de operación y mantenimiento de los vehículos, 20 horas durante el término de la garantía, de conformidad con lo establecido en el Formato No. 9 - Programa de Capacitación.
- g. Presentar un plan de visitas para el servicio de asesoría técnica en el mantenimiento de los vehículos, durante la vida útil de estos, de conformidad con lo establecido en el Formato No. 10 - Plan de Visitas Técnicas.
- h. Cumplir con todas las características solicitadas para los vehículos en los presentes términos de la invitación.
- i. Si la EMAB detecta que cualquier componente no cumple con las características garantizadas con las especificaciones técnicas, el contratista tomará a su costo y bajo su responsabilidad todas las medidas y ejecutará todos los cambios que sean necesarios incluyendo los costos de desmontaje, rediseño, ingeniería, reparación y suministro de piezas nuevas, fletes, seguros, costos de reinstalación, pruebas y todos los demás costos que puedan ser necesarios para hacer que los vehículos cumplan con las características garantizadas o con las especificaciones técnicas. Cuando la EMAB decida solicitar la reposición de alguno de sus componentes y/o sistemas de todo el vehículo, el contratista deberá acatar dicha instrucción hasta que todos los vehículos entregados estén acorde con lo solicitado en los términos de invitación; incluso hasta después de terminado el periodo mínimo de dos (2) años de garantía comercial y hasta que todos los vehículos estén de acuerdo con lo solicitado.
- j. Si después de ser notificado, el contratista rehúsa o descuida tomar las acciones que

sean requeridas para ajustar el bien al cumplimiento de las características garantizadas o de las especificaciones técnicas, incluyendo el remplazo total o parcial del bien si es necesario, la EMAB podrá rechazar el total del suministro y exigir la devolución de todos los pagos realizados; la EMAB podrá también proceder a ejecutar por su cuenta las acciones que sean requeridas para ajustar el bien al cumplimiento de las características garantizadas o a las especificaciones técnicas, incluyendo el remplazo total o parcial del bien, si es necesario; adicionalmente se harán efectivas las pólizas de cumplimiento, de calidad y correcto funcionamiento.

- k. Mantener existencia permanente de inventario para el suministro de los repuestos que requieran los vehículos, en forma inmediata. Se entiende en forma inmediata "el momento en que el vehículo no pueda operar por dicha carencia". Adicionalmente, el contratista deberá contar con los suficientes componentes supernumerarios por su propia cuenta y costo para los vehículos, de modo que cuando se presenten las novedades, sean desvarados en forma inmediata mientras se reparan los originales con que llegó el vehículo o sean remplazados definitivamente. Es de anotar que de presentarse la carencia del mismo repuesto en forma simultánea y en todos los vehículos, el contratista deberá estar en capacidad de suplir dicha necesidad, en forma inmediata.

NOTA: la obligación de disponibilidad de los repuestos y/o mano de obra por parte del contratista se cumplirá dentro de las condiciones normales del mercado, para componentes, mano de obra y tiempos de reparación.

- l. El proponente al que se le adjudique el contrato adquiere la obligación de suscribir un contrato para realizar el mantenimiento preventivo y las reparaciones que no sean cubiertas por la garantía comercial incluyendo repuestos y mano de obra, cuando los precios estén en condiciones normales de mercado.
- m. Entrega los vehículos en los lugares especificados por la EMAB dentro del área metropolitana de Bucaramanga, bajo las condiciones señaladas en el Formato No. 11 - Entrega de Vehículos.
- n. Garantizar la disponibilidad de por lo menos un (1) taller ubicado dentro del área metropolitana de Bucaramanga, para cubrir las actividades de mantenimiento, disponibilidad de los repuestos, garantía comercial y en general, la asistencia técnica en el momento en que la EMAB lo requiera durante la vida útil de los vehículos.
- o. Designar una persona idónea con quien la EMAB tenga un contacto directo para las labores administrativas y técnicas por el tiempo de duración de la garantía comercial, relacionada con el objeto de la presente invitación. Igualmente, el contratista deberá garantizar la ubicación de la persona asignada en un número de teléfono fijo o celular para la atención oportuna en todo lo relacionado con la asistencia técnica.
- p. Estar en capacidad de prestar el servicio a domicilio, en el momento en que se solicite. Los domicilios no tendrán costo alguno para la EMAB.
- q. Ejecutar las actividades para el cumplimiento de la garantía comercial, mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo con las obligaciones del contratista en las instalaciones en el taller del contratista o en el lugar donde estén instalados los vehículos, de acuerdo a la conveniencia de la EMAB.
- r. Tener disponibilidad de atención para el cumplimiento de la garantía comercial, mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo con las obligaciones del contratista en horarios diurnos, nocturnos, en días ordinarios, festivos y dominicales. No habrá para la EMAB, sobrecostos por recargos nocturnos, dominicales y feriados por el

periodo de garantía comercial. Estas actividades deberán ejecutarse en un horario diferente al que tiene asignados los vehículos para la prestación del servicio.

- s. Responder frente a la reclamación de terceros por el uso de inventos, patentes, marcas registradas, o derechos reservados de propiedad o sobre diseños industriales, de manera que será por cuenta del contratista el pago de todos los costos y perjuicios que se llegaren a ocasionar a la EMAB en razón a la reclamación.
- t. El contratista deberá ceder a la EMAB el derecho a utilizar cualquier vehículo que sea causa de litigio y si esto no es posible, lo sustituirá por otro que se ajuste a lo estipulado en los documentos del contrato y no esté sujeto a litigio.
- u. Capacitar a los conductores y tripulantes, jefes de zona y personal de mantenimiento, designados por la EMAB, en todo lo relacionado con la correcta operación y mantenimiento de los vehículos, dentro de los quince (15) días calendario anteriores a la entrega de los mismos, o cuando la EMAB lo requiera, por cambio de su personal. Esta capacitación debe ser presencial y sin costo para la EMAB.
- v. Enviar por escrito al supervisor del contrato, a la suscripción del acta de inicio, el número de la cuenta bancaria en la que la EMAB le consignará los pagos relacionados con el desarrollo del objeto contractual, acompañada de la certificación, en original, expedida por la entidad financiera, con fecha de expedición no superior a quince (15) días, donde lo acredite como titular de la cuenta reportada.
- w. Acatar la constitución nacional las leyes, las normas legales y procedimentales establecidas por el gobierno nacional y demás normas pertinentes.
- x. Las demás que se infieran en los términos de invitación y el contrato.

Asumir el costo y trámite de la matrícula, placa y soat con vigencia de un año para cada uno de los vehículos, siendo que se garantice que al momento de la entrega de cada automotor este completamente libre de cualquier trámite ante las autoridades de tránsito y esté disponible para iniciar su operación.

A continuación se muestran un cuadro comparativo de valores de vehículos

**ANALISIS
FINANCIER
O**

Proveedor 25 YARDAS	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO
NAVITRANS-INTERNACIONAL CAJA MCNEILUS	RECOLECTOR 7600 6X4 25 Y3 MODELO 2019	512.000.000,00
NAVITRANS-IVECO CAJA FANALCA	CAMION TECTOR 6X4 25 Y3 CAJA FANALCA MODELO 2018	433.100.000,00
CODIESEL	CHEVROLET FVZ DOBLE TROQUE SWB CORTO EURO IV MODELO 2018 CAJA COMPACTADORA FANALCA DE 25 YD3	386.826.000,00
CASA INGLESA	CHASIS CHEVROLET FVZ 6X4 MODELO 2018 CAJA MCNEILUS 25YD3	420.665.000,00
CASA INGLESA	CHASIS KENWORTH T370 6X4 MODELO 2019 CAJA MCNEILUS 25YD3	US \$132.500,00 más IVA 426.410.000,00 a 14-04-2018
DAF	VEHICULO FAT CF85 DE 25 YD3 SIN CAJA COMPACTADORA CAJA	524.336.000,00

		COMPADORA FANALCA DE 25 YD3			
	RAMONERRE S.A.	Chevrolet fvz 6x4 de 25 y3 caja capricornio	444.336.000.00		
	Proveedor 17 YARDAS	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO		
	NAVITRANS-INTERNACIONAL CAJA MCNEILUS	RECOLECTOR 4300 4X2 17 YD3 MODELO 2019	357.000.000.00		
	NAVITRANS-IVECO CAJA FANALCA	CAMION TECTOR 4X2 17 YD3 CAJA FANALCA MODELO 2018	344.300.000.00		
	CODIESEL	CHEVROLET FVR SWB CORTO EURO IV MODELO 2018 CAJA COMPACTADORA FANALCA DE 17 YD3	334.193.000,00		
PRESUPUESTO AUTORIZADO	La Empresa de Aseo de Bucaramanga EMAB S.A E.S.P., cuenta con la disponibilidad presupuestal No 180231 por valor de DOS MIL CUARENTA MILLONES PESOS M/CTE (\$2.040.000.000,00) M/cte., valor que está incluido el IVA con cargo al rubro presupuestal de ADQUISICION VEHICULOS MAQUINARIA Y EQUIPO, los pagos se realizarán conforme a certificación del flujo de caja.				
LUGAR DE CUMPLIMIENTO	En el lugar especificado por la EMAB S.A. ESP dentro del Área Metropolitana de Bucaramanga.				
PERFIL DEL OFERENTE Y/O EQUIPO DE TRABAJO	<p>Las personas naturales, jurídicas, nacionales o extranjeras, de naturaleza privada o pública que cuente con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Permisos y licencias de funcionamiento ➤ Certificación de ser distribuidor autorizado de los vehículos y de las cajas. ➤ Experiencia certificada de más de 10 años. ➤ Certificado de existencia y representación legal. ➤ Capacidad Financiera <p>Se tiene como referencia los parámetros establecidos por Colombia compra eficiente y se ajustaron a las necesidades del proceso.</p> <p>La evaluación sobre la capacidad financiera de los proponentes será verificada con la información financiera reportada a la Cámara de Comercio, la cual debe estar registrada en el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación (RUP), de conformidad con las reglas previstas en el Decreto 1082 de 2015, de forma tal que la información allí contenida será plena prueba de las circunstancias que en dicho documento se hagan constar, tal como lo prevé el artículo 6 numeral 6.1 de la Ley 1150 de 2007.</p> <p>Para efectos de este proceso se establecen los siguientes índices que permitirán verificar la capacidad financiera del proponente seleccionado, buscando garantizar que esta le permita asumir la ejecución del objeto contractual que se le encomienda.</p> <p>Por lo anterior, las propuestas serán hábiles financieramente cuando su información financiera cumpla con los siguientes indicadores financieros</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">LIQUIDEZ</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">ÍNDICE REQUERIDO</td> </tr> </table>			LIQUIDEZ	ÍNDICE REQUERIDO
LIQUIDEZ	ÍNDICE REQUERIDO				

$\frac{ACTIVO\ CORRIENTE}{PASIVO\ CORRIENTE}$

El mínimo será: > ó = A 1.6 = ADMISIBLE

Para el caso de consorcios o uniones temporales se debe aplicar lo siguiente:

$$IL = \frac{AC1 * (\%) + AC2 * (\%) + \dots + ACn * (\%)}{PC1 * (\%) + PC2 * (\%) + \dots + PCn * (\%)}$$

ENDEUDAMIENTO	ÍNDICE REQUERIDO
$\frac{TOTAL\ PASIVO}{TOTAL\ ACTIVO}$	Endeudamiento Entre: 0 hasta el 0.60 = ADMISIBLE

Para el caso de consorcios o uniones temporales se debe aplicar lo siguiente

$$NE = \frac{PT1 * (\%) + PT2 * (\%) + \dots + PTn * (\%)}{AT1 * (\%) + AT2 * (\%) + \dots + ATn * (\%)}$$

RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	ÍNDICE REQUERIDO
$\frac{UTILIDAD\ OPERACIONAL}{GASTOS\ DE\ INTERESES}$	El mínimo será > ó = 3 veces o Indeterminado =ADMISIBLE.

Para el caso de consorcios o uniones temporales se debe aplicar lo siguiente

$$RCI = \frac{UO1 * (\%) + UO2 * (\%) + \dots + UOn * (\%)}{GI1 * (\%) + GI2 * (\%) + \dots + GIn * (\%)}$$

➤ Capacidad Organizacional

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP.

RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO	ÍNDICE REQUERIDO
$\frac{UTILIDAD\ OPERACIONAL}{PATRIMONIO}$	Se considera HABIL al proponente que acredite un RP igual o mayor a cero punto cero cinco (≥ 0.05).

Para el caso de consorcios o uniones temporales se debe aplicar lo siguiente

UO: Utilidad Operacional.

P: Patrimonio

$$RP = \frac{UO1 * (\%) + UO2 * (\%) + \dots + UOn * (\%)}{P1 * (\%) + P2 * (\%) + \dots + Pn * (\%)}$$

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS	ÍNDICE REQUERIDO
$\frac{UTILIDAD OPERACIONAL}{ACTIVO TOTAL}$	Se considera HABIL al proponente que acredite un RA igual o mayor a cero punto cero tres (≥ 0.03)

Para el caso de consorcios o uniones temporales se debe aplicar lo siguiente UO se debe entender como Utilidad Operacional.

$$RA = \frac{UO1 * (\%) + UO2 * (\%) + \dots + UOn * (\%)}{AT1 * (\%) + AT2 * (\%) + \dots + ATn * (\%)}$$

Para las personas extranjeras, se aplicarán las mismas reglas establecidas para las personas jurídicas nacionales, no obstante, cuando se trate de sociedades extranjeras, la información de la capacidad financiera estará soportada por el último balance y estados financieros, de acuerdo con el cierre fiscal en cada país de origen o al balance de apertura, si son sociedades nuevas la fecha del balance de apertura debe coincidir con la fecha de adquisición de la persona jurídica, para lo cual aportarán adicionalmente, certificación del contador público o revisor fiscal de la sociedad extranjera, o en su defecto por el revisor fiscal de la sucursal en Colombia en la que certifique lo indicado para las personas jurídicas nacionales y la fecha del cierre fiscal en el país de origen. Para aquellos casos en los cuales las sociedades extranjeras tengan una operación a nivel mundial o negocien en bolsa y sus estados financieros no puedan consolidarse, aportarán la certificación del contador público o revisor fiscal de la sociedad extranjera, si lo tiene o en su defecto del revisor fiscal de la sucursal en Colombia indicada anteriormente, en la cual adicionalmente certificará esta circunstancia.

Para aquellas sociedades extranjeras cuyas prácticas contables difieran de lo establecido en las normas colombianas, se deberá aportar junto con la información financiera de la persona jurídica extranjera, certificación suscrita por el contador público o revisor fiscal de la sociedad extranjera.

NOTA: no cumplir con todos y cada uno de los requisitos de carácter financiero establecidos en el presente numeral dará lugar a que la propuesta NO sea HABILITADA financieramente.

NOTA: las ofertas que no cumplan con los indicadores de capacidad organizacional establecidos en el presente numeral dará lugar a que la propuesta NO sea HABILITADA financieramente.

GARANTIA DE LA SELECCIÓN DEL OFERENTE

De acuerdo a lo establecido en el Sistema de gestión de calidad de la EMAB SA ESP, se valoran los riesgos de la siguiente manera:

ANÁLISIS DEL RIESGO								
PROCESO/ELEMENTO/CAMBIO	OBJETIVO(S) ESPECÍFICO(S)	RIESGO(S) ASOCIADO(S) Y CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	CAUSAS ATRIBUIBLES AL RIESGO	OCURRENCIA	CONTROLES ACTUALES	DETECCIÓN	NPR
						DESCRIP		

						CIÓN			
INVITACIÓN PÚBLICA No. 001 DE 2018 PARA LA ADQUISICION DE TRES VEHICULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS SOLIDOS TIPO COMPACTADOR DE CAJA CERRADA INCLUYE CHASIS Y CAJA COMPACTADOR A DE 25 YD3 Y DOS VEHICULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS SOLIDOS TIPO COMPACTADOR DE CAJA CERRADA INCLUYE CHASIS Y CAJA COMPACTADOR A DE 17 YD3.	* Renovar el parque automotor, dando cumplimiento a la norma legal vigente.	* Incremento de los precios del mercado por especulacion, lo cual tendria como consecuencia mayores costos en la adquisicion de los vehiculos.	4	*Ajustes del precio del petroleo y baja en el precio del dólar. * Situacion de transicion del Gobierno	8	Se busca mantener una oferta de compra por un tiempo estipulado o por la Entidad.	1	3 2	
		* Variaciones en las condiciones del mercado, genera cambios significativos en las características requeridas del equipo.	3	Inclusion de nuevos productos y baja en la demanda del articulo a adquirir.	5	Estudio de mercado realizado por la empresa para los futuros oferentes.	2	3 0	
		* No contar con la liquidez, generando incumplimiento o en las cuotas pactadas e intereses moratorios.	1	Medidas cautelares en contra de la Entidad.	5	La Entidad cuenta con presupuesto asignado.	1	5	
	* Dar cumplimiento a la convencion colectiva capitulo III Art. 12 ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	* Variacion en las cantidades a comprar, generando incumplimiento o al proceso contractual.	5	Contar con la disponibilidad en la adquisicion del vehiculo.	7	Control y verificación por parte del supervisor asignado por la Entidad.	2	7 0	
	* Cambios normativos o de Legislacion tributaria, dara como	4	Reforma tributaria	5	Constitucion de polizas de seriedad de la	1	2 0		

	S.	consecuencia costos adicionales al proceso contractual.				oferta y cumplimie nto.		
		* Modificai on en los diseños y especificacion es tecnicas, daran como consecuencia cambios en las caracteristicas pactadas del equipo.	2	Desmejo ra en las especific aciones de los compone ntes y materiale s según requerimi ento	7	Verificaio n de los Item y especifica ciones tecnicas que requiere la Entidad y exige a los oferentes según el producto adquirido.	2	2 8

El proponente se obliga a constituir a favor de la **EMAB S.A. ESP** las siguientes garantías los cuales deberán ser otorgados por entidades legamente establecidas en Colombia, en forma y contenido satisfactorio para la **EMAB S.A. ESP** ajustadas a las respectivas pólizas aprobadas por la Superintendencia Financiera de Colombia. Las garantías deben llevar anexo la respectiva constancia de pago de la prima.

- a. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:** El Proponente debe presentar junto con la Oferta una garantía de seriedad de la Oferta a favor de La **EMPRESA ASEO BUCARAMANGA S.A E.S.P**, por un valor equivalente al **Veinte por ciento (20%)** del presupuesto del proceso por el término de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del proceso.

El Proponente que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación debe presentar las siguientes garantías

- b. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO:** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y una vigencia igual a su plazo y seis (6) meses más.
- c. CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS VEHÍCULOS:** Por un monto equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y una vigencia de dos (2) años contados a partir de la fecha de terminación de las garantías de los vehículos.
- d. AMPARO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y una vigencia igual al termino de ejecución del contrato.

- e. AMPARO DE PROVISIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS:** Por un valor

	<p>equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y una vigencia de tres (3) años contados a partir de la fecha de recibo de los vehículos.</p> <p>f. AMPARO DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO: El valor de esta garantía deberá ser equivalente al ciento por ciento (100 %) del monto que el contratista reciba como anticipo para la ejecución del contrato, y tendrá una vigencia igual al término de ejecución del contrato y hasta su liquidación</p> <p>El Contratista se compromete a mantener vigente la garantía durante todo el tiempo que demande la ejecución del contrato, so pena de que la EMPRESA ASEO BUCARAMANGA S.A E.S.P., contratante haga efectiva la cláusula penal compensatoria de este contrato.</p>
<p>NOMBRE Y FIRMA</p>	<div style="text-align: center;">  RUBEN ENRIQUE AMAYA VANEGAS Parte técnica Subgerente Técnico Operativo (E), EMAB SA ESP </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  CLAUDIA VIVIANA CASTILLO LUNA Parte económica Subgerente Administrativa y financiera (E), EMAB SA ESP </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  ISABEL CRISTINA PACHECO Parte legal Directora Jurídica (E) EMAB SA ESP </div> <p>Proyectó: Ángel Rojas – CPS Planeación  Revisó Proyección: Liliana Paola Celis Martínez – Directora de Planeación (E) </p>