

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



El Distrito de Cartagena, después de estructurar su Plan de Desarrollo 2016 - 2019 "Primero La Gente", plantea en la presentación de sus bases: *Es el turno de la Gente, que de manera espontánea decidió unirse, participar y gobernar, para generar desarrollo humano, disminuir la desigualdad, garantizar la seguridad y promover crecimiento económico, teniendo como partida al ser humano. Es una apuesta de trabajo conjunto que busca articular a todos los actores públicos y privados del Distrito comprometidos con el bienestar, porque "Primero es la Gente"... Mediante la participación de la ciudadanía, la seguridad y convivencia ciudadana, se busca fortalecer las condiciones para un proceso de construcción de paz, para alcanzar una ciudad equitativa, incluyente, participativa y democrática... El tercer objetivo estratégico se orienta construir la ciudadanía y fortalecer la institucionalidad, este objetivo se sustenta en los principios orientadores como: Transparencia, Participación Ciudadana, Servicio al Ciudadano y Construcción de Paz, que propenden por la lucha contra la corrupción, la gestión pública efectiva con vocación de servicio, generando un clima de seguridad, tranquilidad y bienestar social de los ciudadanos y ciudadanas.* Por esto, se desarrolló el presente estudio del sector, ya que se hace necesaria la contratación del mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento de vehículos tipo padrón de la porción no. 2 de operación a cargo de Transcaribe en la condición de operador del sistema Transcaribe S.A.

En este orden de ideas, el presente análisis del sector cubre tres importantes aspectos: a) Análisis del mercado; b) Análisis de la demanda; c) Análisis Oferta.

A. ANALISIS DEL MERCADO:

1. Aspectos generales del mercado:

La información es un insumo importante, entre otras, para la elaboración de las estimaciones del Producto Interno Bruto (PIB) de los respectivos subsectores de servicios que realiza la Dirección Técnica de Síntesis y Cuentas Nacionales del DANE.

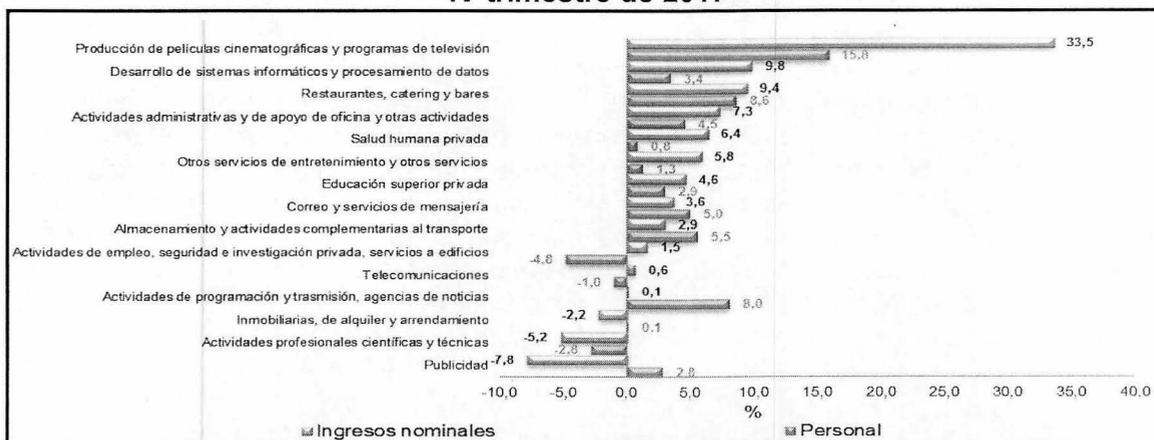
Su objetivo es el de conocer el comportamiento económico de las actividades de: expendio de alimentos, bares y similares; almacenamiento y comunicaciones; inmobiliarias, empresariales y de alquiler; educación superior privada; salud humana privada; y entretenimiento y otros servicios, en el corto plazo, a través de la generación de índices y variaciones de los ingresos nominales por tipo de ingreso y personal ocupado por categoría ocupacional, para el total nacional.

H

Variación anual de los ingresos nominales y del personal ocupado según subsector de servicios Total Nacional

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR

IV trimestre de 2017



Fuente: DANE Cifras 2017, encuesta 2018

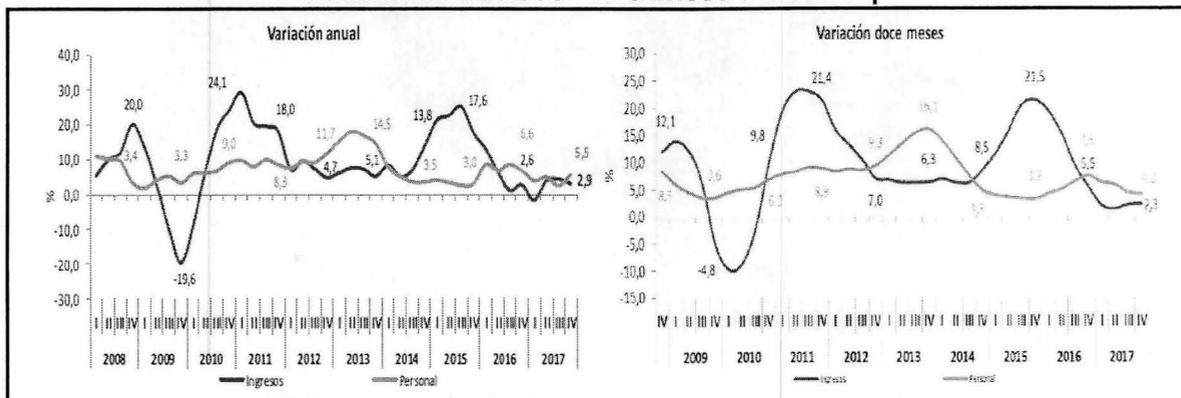
En el cuarto trimestre de 2017 los mayores incrementos en los ingresos nominales se presentaron en los servicios de producción de películas cinematográficas y programas de televisión (33,5%), desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (9,8%) y restaurantes, catering y bares (9,4%), respecto al mismo trimestre del año anterior.

Evolución por subsector de servicios

✓ Almacenamiento y actividades complementarias al transporte

En el cuarto trimestre de 2017, los servicios de almacenamiento y actividades complementarias al transporte registraron un crecimiento de 2,9% en los ingresos nominales y de 5,5% en el personal ocupado respecto al mismo periodo de 2016. En los últimos doce meses, hasta el cuarto trimestre de 2017 los ingresos crecieron 2,3% y el personal ocupado aumentó 4,2%, respecto al año precedente.

Variación anual y doce meses de los ingresos nominales y el personal ocupado Almacenamiento y actividades complementarias al transporte I trimestre de 2008 - IV trimestre de 2017p



Fuente: DANE – Muestra Trimestral de Servicios MTS p Cifra provisional

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



2. Aspectos Técnicos:

El objeto del proceso de contratación es **CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y ALISTAMIENTO DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS TIPOLOGÍA Busetón Y PADRON DE LA PORCIÓN No. 2 DE OPERACIÓN A CARGO DE TRANSCARIBE EN LA CONDICIÓN DE OPERADOR DEL SISTEMA TRANSCARIBE S.A.**

Código UNSPSC	Nombre UNSPSC
78181500	Servicios de mantenimiento y reparación de vehículos

2.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA, DETALLADA Y COMPLETA DEL SERVICIO OBJETO DEL CONTRATO

El contratista de mantenimiento deberá ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo que no estén incluidas dentro de las actividades desarrolladas por el fabricante, además, de realizar las actividades de mantenimiento correctivo durante la ejecución del contrato, incluido el periodo de garantía.

Lo anterior compromete al contratista a cumplirlas siguientes actividades:

- Ejecución de las rutinas de mantenimiento preventivo de toda la flota de tipología Padrón.
- Realizar el alistamiento de los vehículos previo a su operación diaria.
- Mantenimiento preventivo de la totalidad de la flota de tipología padrón Y busetón.
- Mantenimiento correctivo, incluido el suministro de repuestos a excepción de las llantas.
- Cumplimiento de los niveles de servicio asignados.

Además, comprende la ejecución de las siguientes obligaciones:

1. Recolección de datos para el desarrollo de las actividades de mantenimiento preventivo.
2. Responder por las actividades de Mantenimiento ejecutadas y calidad de los trabajos realizados.
3. Suministrar el personal necesario para el cumplimiento de las actividades durante las 24 horas del día.
4. Tener un stock de repuestos de mayor rotación y una disponibilidad menor a 15 días para los repuestos de no rotación.
5. Contar con disponibilidad de grúas y un carro de urgencias mecánicas, para desvares en vías o accidentes.
6. Realizar el mantenimiento y pago de servicios públicos de la infraestructura del patio y taller entregado.
7. Reportar información cuando le sea requerido.

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCRIBE EN SU ROL DE OPERADOR



8. Garantizar que todos los insumos de los mantenimientos preventivos están inmersos en el pago realizado, solo se realiza el pago de los repuestos que sean requeridos por mantenimientos correctivos o accidentes (que no están en garantía).
9. Identificar un listado de precios unitarios de ingenieros, mecánicos y demás personal que se demanden por solicitud

2.1.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Son las actividades que propenden por la conservación de los componentes del Vehículo y equipos a bordo tales como reparaciones, lubricaciones, etc. que se realizan de manera planificada o de emergencia.

2.1.1.1 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se refiere a intervenciones planificadas sobre los componentes y/o equipos a bordo que propenden por evitar las fallas y deterioro de los mismos y garantizar su funcionalidad durante las condiciones de operación, consiste en la aplicación de mantenimiento preventivo a la flota de padrones y busetones de acuerdo al siguiente plan de mantenimiento preventivo:

NOMBRE TIPO MANTENIMIENTO	TIPOLOGIA	UNIDAD DE MEDICIÓN	FRECUENCIA	
MANTENIMIENTO CHASIS X	PADRON	KILOMETRO	15.000	
MANTENIMIENTO CHASIS XO	PADRON	KILOMETRO	30.000	
MANTENIMIENTO CHASIS S	PADRON	KILOMETRO	60.000	
MANTENIMIENTO CHASIS M	PADRON	KILOMETRO	120.000	
MANTENIMIENTO CHASIS L	PADRON	KILOMETRO	240.000	
MANTENIMIENTO FRENOS	PADRON	KILOMETRO	10.000	
MANTENIMIENTO PUERTAS	PADRON	KILOMETRO	7.500	
MANTENIMIENTO CARROCERIA	PADRON	KILOMETRO	10.000	
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO M	AIRE	PADRON	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO T	AIRE	PADRON	KILOMETRO	15.000
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO S	AIRE	PADRON	KILOMETRO	30.000
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO A	AIRE	PADRON	KILOMETRO	60.000
MANTENIMIENTO PLATAFORMA T	PADRON	KILOMETRO	10.000	
MANTENIMIENTO PLATAFORMA A	PADRON	KILOMETRO	60.000	
MANTENIMIENTO DE BATERIAS	PADRON	KILOMETRO	5.000	
MANTENIMIENTO REFRIGERACION MOTOR	PADRON	KILOMETRO	5.000	
MANTENIMIENTO GNV	PADRON	KILOMETRO	5.000	
MANTENIMIENTO CONTRAINCENDIO	SISTEMA	PADRON	KILOMETRO	50.000

**ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE
MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR**



REVISION TECNICO MECANICA	PADRON	TIEMPO	ANUAL
TELEMETRIA	PADRON	TIEMPO	MENSUAL
TOMA Y RESULTADOS DE MUESTRA DE ACEITE	PADRON	KILOMETRO	10.000
MANTENIMIENTO CHASIS E	BUSETON	KILOMETRO	7.500
MANTENIMIENTO CHASIS C	BUSETON	KILOMETRO	15.000
MANTENIMIENTO CHASIS F	BUSETON	KILOMETRO	60.000
MANTENIMIENTO MOTOR 500 HORAS*	BUSETON	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO MOTOR 1.000 HORAS*	BUSETON	KILOMETRO	10.000
MANTENIMIENTO MOTOR 2.000 HORAS*	BUSETON	KILOMETRO	20.000
MANTENIMIENTO PUERTAS	BUSETON	KILOMETRO	7.500
MANTENIMIENTO CARROCERIA	BUSETON	KILOMETRO	15.000
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO M AIRE	BUSETON	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO T AIRE	BUSETON	KILOMETRO	15.000
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO S AIRE	BUSETON	KILOMETRO	30.000
MANTENIMIENTO ACONDICIONADO A AIRE	BUSETON	KILOMETRO	60.000
MANTENIMIENTO DE BATERIAS	BUSETON	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO REFRIGERACION MOTOR	BUSETON	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO SISTEMA GNV	BUSETON	KILOMETRO	5.000
MANTENIMIENTO CONTRAINCENDIO MOTOR	BUSETON	KILOMETRO	40.000
REVISION TECNICO MECANICA	BUSETON	TIEMPO	ANUAL
TELEMETRIA	BUSETON	TIEMPO	MENSUAL
TOMA Y RESULTADOS DE MUESTRA DE ACEITE	BUSETON	KILOMETRO	5.000

Tabla 1. Plan de Mantenimiento Buseton y Padron.

PARÁGRAFO PRIMERO: Las rutinas de mantenimiento que actualmente se ejecutan en la flota de buses, cumple con las frecuencias descritas en la tabla, lo que indica que al momento de adjudicación del contrato y posterior acta de inicio, se debe continuar con la misma frecuencia de mantenimiento, manteniendo el mismo intervalo ejecutado.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Las rutinas de mantenimiento preventivo tienen un margen de ejecución de más o menos 500 kilómetros, dadas las contingencias que pueden surgir operativamente.

PARÁGRAFO TERCERO: Los buses tipo padrón le corresponde la primera revisión obligatoria técnico mecánica, para diciembre del año 2020, y a partir de esta fecha, se debe ejecutar anualmente.

Cada rutina de mantenimiento preventivo se debe aplicar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y TRANSCARIBE S.A., que se encuentran plasmadas en

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



las listas de chequeo adjuntas a este documento.

Se debe considerar todos los insumos consumibles (filtros, tornillería, abrazaderas, grasas), aceites (motor, transmisión, diferencial) y lubricantes (penetrantes, limpiadores eléctricos) en la propuesta del oferente para el mantenimiento preventivo por rutina, el costo deberá ser fijo durante la vigencia del contrato,

Si durante la ejecución de los mantenimientos preventivos se detectan novedades correctivas, se pagará los repuestos requeridos de acuerdo a la lista de precios y se pagara la mano de obra si y solo si, el tiempo de corrección es mayor a una (1) hora por actividad.

El contratista debe responder por las actividades de mantenimiento preventivo ejecutadas y la calidad de los trabajos realizados.

Si durante la operación de los buses en la ciudad de Cartagena y aplicando las recomendaciones de los fabricantes sobre las rutinas y frecuencias de mantenimientos preventivos, se detecta que algunas recomendaciones del fabricante no son lo suficientemente eficientes y eficaces para prevenir fallas, varadas, salidas de operación, se debe replantear el plan de mantenimiento entonces:

En el evento que de acuerdo con lo expuesto se llegare a ajustar la frecuencia de la rutina de mantenimiento, ello no dora lugar a cambio en el precio debido a que la frecuencia no significa un cambio sustancial en el servicio contratado.

En caso de que se llegare a ajustar la rutina de mantenimiento sustancialmente la entidad en conjunto con el contratista deberá reevaluar el tempario e insumos utilizados y concluir la necesidad de reajustar el costo de la rutina.

Finalmente, en el evento de que se trate de una rutina nueva distinta a las contempladas inicialmente en el análisis preliminar, la entidad y el contratista deberán negociar el precio de la nueva rutina.

Si en los mantenimientos preventivos, se detectan cambio de componentes por naturaleza correctiva, se podrán cambiar con previa autorización de Transcaribe teniendo en cuenta como primera opción remanufacturar.

El contratista debe garantizar la disponibilidad de la flota, de acuerdo, con la flota programada por Transcaribe, en caso de falla incumplimiento será evaluado por niveles de servicio.

Para el caso de la telemetría, debe tener los siguientes parámetros:

Parámetros Operacionales:

- Rastreo del vehículo en tiempo real, con actualizaciones por minuto.
- Plataforma de software integrada escalable del vehículo que muestra los mapas en tiempo real, diagnósticos remotos y visualización en tiempo real de diagnósticos remoto y mensajes de error (sistemas del vehículo), notificación automática.
- Tiempo de manejo por operador, Km recorridos, perfil del operador, si el vehiculo

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



- pasó (o no) en cierto Punto de interés, exceso de velocidad, etc.
- Frenadas bruscas
 - Aceleraciones bruscas

Parámetros de Mantenimiento:

- Rendimiento de combustible km/m³ o un equivalente.
- Consumo de combustible por día e histórico.
- Parámetros de consumo económico de combustible por operador.
- Tiempos de trabajo y tiempos en ralentí de motor.
- Acceso a todos los testigos del panel de instrumentos.
- Aire acondicionado encendido y temperatura del habitáculo de pasajeros.
- Puertas abiertas y cerradas
- Voltaje de baterías
- Motor encendido o apagado
- Revoluciones de motor
- Kilometraje odómetros
- Horas de motor
- Temperatura del motor
- Presión de aceite Motor

Parámetros Generales:

- La información debe estar en español.
- Todo lo dispuesto en el APENDICE 2. En el estudio previo. Especificaciones técnicas de los vehículos del sistema, anexo a este documento.
- Seguimiento desde App.
- Claves de acceso mínimo 10 usuarios.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en la reparación inmediata de los componentes y/o equipos a bordo del vehículo que presentan fallas o desperfectos de cualquier naturaleza.

El contratista debe ofrecer un precio de mano de obra INTEGRAL, para el pago de los temporarios correspondientes a carrocería, aire acondicionado, mecánica general, mecánica especializada y gas natural vehicular.

Para el caso de repuestos como alternadores (motor o aire acondicionado), compresor de aire de servicio, compresor de aire acondicionado, pedal de freno, motor de arranque, pedal acelerador, cortinas de aire, bomba de dirección, cámaras de freno, radiadores, ratchet de frenos, electroválvulas de puertas, cilindros neumáticos de puertas, unidades de mantenimiento, ventiladores de condensadora, ventiladores de evaporadora, condensador de aire de servicio, válvulas de control de altura suspensión, unidad aire acondicionado operador, entre otros componentes que Transcaribe considere viable o posible la reparación, la primera alternativa correctiva será la re-manufactura, el contratista debe demostrar técnicamente que no es posible la re-manufactura para que TRANSCARIBE autorice el cambio del repuesto por uno nuevo.

El contratista de acuerdo con la siguiente tabla debe entregar un listado de precios unitarios antes de IVA a Transcaribe de al menos los siguientes repuestos:

**ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE
MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCRIBE EN SU ROL DE OPERADOR**



NOMBRE DE REPUESTO	TIPOLOGÍA
AUTOMATICO ARRANQUE PRESTOLITE	Buseton
AUTOMATICO AUXILIAR M. ARRANQUE PRESTOLITE	Buseton
BARRA DE DIRECCION RECTO	Buseton
BASE FILTRO SECADOR SISTEMA AIRE	Buseton
BENDIX MOTOR ARRANQUE PRESTOLITE	Buseton
BOMBONA DE AIRE	Buseton
BUJE CORTINA DE AIRE HEMBRA	Buseton
BUJE CORTINA DE AIRE MACHO	Buseton
CILINDRO DE GAS REFRIGERANTE R134A X 13.6KG	Buseton
CORREA ACCESORIOS 8PK1460	Buseton
CORREA DENTADA AX41	Buseton
CORREA EN V DENTADA CX40	Buseton
CORREA EN V DENTADA CX67	Buseton
FILTRO SECADOR SISTEMA NEUMATICO	Buseton
FLASHER DIRECCIONALES 24 VOLT	Buseton
KIT REPARACION VALVULA 3/2	Buseton
MOTOR ARRANQUE PRESTOLITE	Buseton
PORTA ESCOBILLAS M. ARRANQUE PRESTOLITE	Buseton
REGULADOR DE VELOCIDAD ¼	Buseton
RETENEDOR SUSP. 70 x 80 x 10	Buseton
TANQUE AIRE GRANDE	Buseton
TANQUE DE AIRE PEQUEÑO	Buseton
TAPA TANQUE RADIADOR	Buseton
TERMINAL DE DIRECCION R/L DE 22 mm	Buseton
TERMINAL DIRECCION R/L PUNTA 24 mm	Buseton
TERMINAL DIRECCION R/L PUNTA 26 mm	Buseton
VALVULA 3/2 CON RACOR RECTO DE 6mm	Buseton
VALVULA BOMBA DE FRENO	Buseton
VALVULA CONTROL AIRE	Buseton
VALVULA NIVEL SUSPENSION	Buseton
VALVULA RETARDADORA CAJA ALLISON	Buseton
ALTERNADOR A.A 24 VOLT. PRESTOLITE AV1168	Padron
ARO LED STOP HELLA 24 VOLT	Padron
BOCEL ESTRIBO AMARILLO X MTS	Padron
BOMBA ACEITE COMPRESOR A.A BITZER	Padron
BOTON ROJO VALVULA DESPRESURIZACION	Padron
BUJE NYLON BLANCO 1" PUERTAS	Padron
BUJIA FR3KII332	Padron
CHAPA TIPO MONEDA CCSP-5915	Padron
CHICHARRA ALARMA DE 3 Amp. 24 VOLT CCBS-0171	Padron
COCUYO LATERAL LED NARANJA CCBS-0173	Padron
ELECTROVALVULA NVA SIMPLE 33185200	Padron
EMPAQUE TAPA INSPECCION X MTS CCSP-0042	Padron

**ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE
MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR**



EMPAQUETADURA COMPRESOR A.A BITZER	Padron
ESCOBILLA PUERTA LATERAL	Padron
ESPEJO RETROVISOR INTERNO CCBS-0190	Padron
FILTRO ACEITE MOTOR SCANIA K280	Padron
FILTRO ACEITE SISTEMA DIRECCION HIDRAULICO	Padron
FILTRO ACEITE SISTEMA VENTILACION HIDRAULICO	Padron
FILTRO AIRE MOTOR SCANIA K280	Padron
GATO TAPA MOTOR	Padron
INTERRUPTOR FINAL DE CARRERA 8c01004	Padron
LAMPARA LED DE CORTESIA BLANCA CC-750	Padron
LAMPARA DE FRENO LED ROJA	Padron
LAMPARA DELIMITADORA BLANCA LED	Padron
LAMPARA DELIMITADORA LATERAL AMARILLA C-0209	Padron
LAMPARA DELIMITADORA LED RUBI	Padron
LAMPARA DELIMITADORA LED VERDE	Padron
LAMPARA DIRECCIONAL RETROREFLECTIVA NARANJA	Padron
LAMPARA FISCAL LED	Padron
LAMPARA RETROVISOR TIPO BOTON CC-2628	Padron
LIMPIADOR DE FRENOS SONAX S-483300	Padron
LUZ ALTA H7 CON SOPORTE Y TORNILLOS	Padron
LUZ BAJA H7 CON SOPORTE Y TORNILLOS	Padron
LUZ DELIMITADORA SUPERIOR NARANJA	Padron
LUZ DELIMITADORA SUPERIOR ROJA 70mm	Padron
MARTILLO DE FRAGMENTACION CCSP-0148	Padron
MOTOR BLOWER A.A 24 VOLT VALEO	Padron
PARASOL SENCILLO CC-26294407	Padron
PICAPORTE CROMADO CC-5661	Padron
PORTA ESCOBILLAS ALTERNADOR PRESTOLITE 24 VOLT.	Padron
PRESOSTATO VALVULA SENSIBILIZADORA 3RH	Padron
PROTECTOR MARTILLO ROJO TRASLUCIDO	Padron
PROTECTOR VALVULA DESPRESURIZADORA	Padron
PULSADOR TIMBRE AZUL CC-990	Padron
REGULADOR ALTERNADOR BOSCH A/A. 24 VOLT.	Padron
REGULADOR ALTERNADOR PRESTOLITE	Padron
REGULADOR DE VELOCIDAD 1/4 GX6	Padron
ROTOR ALTERNADOR A/A 24 VOLT. PREST. 4392S	Padron
SOPORTE PASAMANO DER. SILLA TECHO CCSP-0050	Padron
SOPORTE PASAMANO IZQ. SILLA TECHO CCSP-0049	Padron
SOPORTE TRINCO GRANDE GATILLO MET. CCSP-0027	Padron
SOPORTE TRINCO PEQUEÑO GATILLO MET. CCSP-0026	Padron
TARJETA ELEVADOR DISCAPACITADOS 24 VOLT	Padron
TERCER STOP CC-2627	Padron
TIRAS LED PASILLO 18 M 14 B19 1200 MM	Padron
TRINCO METALICO	Padron
VALVULA DESPRESURIZADORA EMERGENCIA	Padron

Handwritten signature or mark.

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



Nota: Si el oferente requiere validar algún repuesto en físico la entidad va a disponer el vehículo el día que se establezca en el cronograma de proceso de contratación en el patio portal.

El contratista debe responder por las actividades de mantenimiento correctivo ejecutadas y la calidad de los trabajos realizados.

Tener en cuenta que el tren motriz (motor, transmisión y diferencial) del padrón se encuentra dentro del periodo de garantía de motor hasta el 29 de octubre de 2020, y cualquier novedad que presente en este sistema, se debe canalizar la atención por garantía por parte del fabricante.

El mantenimiento correctivo de llantas está excluido de esta propuesta.

2.1.1.2 ACTIVIDADES DE ALISTAMIENTO DE FLOTA

Disponer de personal en los patios designados en el parqueo de flota, para el alistamiento diario de la flota. Se debe realizar a diario, con personal que cuente con conocimiento en la parte funcional de la flota, sistema de chasis y carrocería, con el fin de mantener un alto nivel de disponibilidad para TRANSCARIBE S.A. y el contratista de operación.

Como primera medida establecemos que el Alistamiento de flota lo componen una serie de rutinas o prácticas realizadas diariamente que nos proporcionan o garantizan el buen funcionamiento del equipo en tiempos de operación.

Del alistamiento diariamente salen novedades que, según su grado de criticidad, habilitan y/o inhabilitan la salida del equipo a ejercer su función.

Son prácticas de alistamiento la verificación de:

- i. Alistamiento Niveles de Motor: Incluye la revisión del niveles de Aceite Motor, Refrigerante Motor, Aceite Hidráulico de Dirección, Aceite Ventilador. En caso de un bajo nivel de algún fluido el contratista está en la obligación de verificar de donde proviene la fuga, corregir y adicionar sin ningún costo adicional. Si la corrección de la fuga, se deben reemplazar componentes, entonces se debe cobrar como un correctivo, también se cancela los litros adicionados.
- ii. Alistamiento Correas Motor: Incluye la revisión, tensión (si es necesario) de correas de Aire acondicionado, Motor, Transferencia, Ventilador, Alternador. Si es necesario cambio, entonces se debe cobrar mano de obra y repuesto como un correctivo.
- iii. Alistamiento Sistema Eléctrico: Incluye revisión y el cambio de cualquier luz (luces principales altas y bajas, luces de cortesía, luces de internas rojas y verdes, luces externas rojas y verdes, luces de freno, luces de reversa, alarma de reversa) por fin de vida útil, en este caso el cobro realizado solamente va por el repuesto.
- iv. No hace parte del alistamiento el cambio de componentes eléctricos que tengan roturas o golpes ocasionados por daños operativos y/o vandalismos o solución de novedades como cortos circuitos y controladores.

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



- v. Alistamiento de Puertas: Inspección visual del buen funcionamiento (apertura y cierre de puertas), Verificación y Ajuste de sensibilidad (en caso de ser necesario), Ajuste de control de velocidades de hojas de puertas, verificación y corrección de fugas neumáticas. No hace parte del alistamiento las reparaciones de cilindros neumáticos y electroválvulas.
- vi. Alistamiento Mecanismos Acceso a Discapacitados: Verificación de funcionamiento de dispositivo, si la corrección es el cambio de un fusible o falso contacto deber ser asumido en el cobro del alistamiento, no hace parte del alistamiento cambio de componentes sujetos a desgaste o producto de la operación tales como pérdida de elementos como controles o daños ocasionados por mala operación.
- vii. Alistamiento de Comandos: Verificación del correcto funcionamiento de botones y sistemas de del panel de luces internas, aire acondicionado operador, ruteros, aire acondicionado general, plumillas, luces de parqueo, direccionales, sistema contraincendios motor, presión de aceite, temperatura motor, presión de aire.
- viii. Alistamiento Sistema Neumático: Drenado de cilindros de aire diario para el buseton y semanales para el padrón. Verificación de fugas y corrección (mano de obra y repuestos) en caso de requerir cambio de componente. Adicionar aceite a la unidad de mantenimiento se carrocería semanalmente es incluido en el alistamiento y se cobra solo el insumo.
- ix. Alistamiento Filtros de Aire Acondicionado: Incluye la limpieza semanal del filtro de retorno de aire acondicionado, y cambio anual del componente.
- x. Alistamiento General: Ajuste de tornillos (timbres, cajas de mecanismos, sillas), instalación de tapas válvulas, tapas martillos, señalética interna (salida de emergencia, no fume, martillo de fragmentación, prohibido pararse en la franja amarilla, extintor), solo serán cobrados los repuestos.

PARAGRAFO PRIMERO: TRANSCARIBE solo pagará el alistamiento de los buses que se encuentren operativos.

3. REQUISITOS PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO

El oferente que desee participar en el proceso de selección, debe aportar la siguiente documentación, anexa a la CARTA DE PRESENTACION DE LA OFERTA (FORMULARIO No. 1):

- Carta de presentación de la propuesta.
- Autorización para presentar oferta y suscribir el contrato.
- Certificado de existencia y representación legal, con fecha de expedición menor a 30 días a la fecha de cierre de proceso, donde conste quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social dentro del cual se debe hallar comprendido el objeto de la presente selección.
- Constancia de cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social de los últimos seis (6) meses anteriores al cierre del proceso.
- Identificación tributaria - RUT (registro único tributario).

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



- Boletín de responsables fiscales de la Contraloría General de la República. Cuando el proponente es persona jurídica, de la persona jurídica y del representante legal.
- Certificación antecedentes disciplinarios expedido por la procuraduría general de la nación. Cuando el proponente es persona jurídica, de la persona jurídica y del representante legal.
- Certificación de antecedentes judiciales expedido por la policía nacional. Cuando el proponente es persona jurídica, del representante legal.
- Certificado de medidas correctivas de la Policía Nacional
- Datos del oferente: cedula de ciudadanía del representante legal.
- Copia libreta militar del Representante Legal, cuando sea menor de 50 años.

Como parte de la verificación de los requisitos que acreditan la existencia, representación y capacidad, es necesaria la constatación tanto de la vigencia, como de la capacidad de las personas que manifiestan el consentimiento por cuenta de la persona que representan.

La sociedad debe tener una duración no inferior al término de ejecución del contrato y un (1) año más. (Artículo 6 de la ley 80 de 1993). Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al representante legal, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización impartida por la junta de socios o el estatuto de la sociedad que tenga esa función y que lo faculte específicamente para presentar la propuesta en este proceso de contratación y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

En el evento que del contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio, se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de éstos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, se deberá igualmente adjuntar la autorización específica para participar en este proceso de contratación y suscribir el contrato con TRANSCARIBE S.A., en caso de resultar seleccionado.

Cuando no se allegue el certificado expedido por la Cámara de Comercio, la fecha de expedición de éste no se encuentre dentro de la requerida por TRANSCARIBE S.A. o no se anexe la correspondiente autorización o la parte pertinente de los estatutos para establecer las facultades del representante legal, TRANSCARIBE S.A. le solicitará al proponente el respectivo documento o las aclaraciones que se consideren pertinentes.

Los documentos para acreditar la capacidad legal deberán anexarse al FORMULARIO No. 1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. Anexo al proceso.

B. ANALISIS DE LA DEMANDA:

Transcaribe en su rol de operador necesita un contratista de mantenimiento del sistema Transcaribe – operador, con relación al personal mínimo requerido expuesto en los estudios previos, fue considerado en la estructura de costos incluyendo la carga prestacional. Los cargos y la asignación salarial utilizada se proyectaron con base en empresas del sector del transporte masivo y los niveles salariales de la región

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



4. MANTENIMIENTO DE LA FLOTA

Para el adecuado funcionamiento de la infraestructura de flota del sistema, es necesario realizar rutinas de mantenimiento preventivo y actividades de mantenimiento correctivo. La práctica de estos mantenimientos deberá realizarse a todos los vehículos padrones que hacen parte de la flota del sistema.

Para lo anterior, se estimó el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos padrones que harán parte del sistema a razón de \$714 por kilómetro recorrido, impuestos incluidos, incluidos los kilómetros en vacío o de posicionamiento. El costo fue calculado a precios de 2018 y se ajustó con la inflación proyectada para los años siguientes (IPC variación anual), basado en la publicación de las proyecciones macroeconómicas publicada por el grupo de estudios económico de Bancolombia y datos sobre el costo de mantenimiento, entregados por el operador 3, el cual cuenta con noventa y tres (93) unidades de esta tipología.

El costo de los servicios públicos para este contrato se estima en el 10% del valor total proyectado para la concesión No.2, lo cual se estima equivalente al costo total de la energía consumida en el área de mantenimiento del Patio Taller designado para el uso de la concesión No.2, la cual estará a cargo del Contratista de Mantenimiento, independientemente de que dicha área sea ocasionalmente compartida con terceros necesarios para el regular alistamiento de la flota. Sin embargo, ante la posibilidad de que el área de Mantenimiento sea operada por dos contratistas de mantenimiento independientes por cada tipología de vehículo, el costo calculado se deberá cancelar a prorrata por parte los dos contratistas, según el valor de su contrato de mantenimiento.

C.

ANÁLISIS DE LA OFERTA

INDICADORES FINANCIEROS

Los indicadores financieros, son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros; desde el punto de vista del contratante le sirve para la predicción del futuro de las empresas oferentes, mientras que para la administración de los proyectos, es útil como una forma de anticipar las condiciones futuras y, como punto de partida para la planeación de aquellas operaciones que hayan de influir sobre el curso futuro de eventos presentados en diferentes proyectos, lo anterior no excluye que estos indicadores son estáticos, es decir son valores tomados como fotografía en el tiempo pasado, lo cual los hace vulnerable a cambios a través del tiempo futuro. Para el presente estudio se tomaron las bases de datos del SIREM- El sistema de Información y Reporte Empresarial (<http://sirem.supersociedades.gov.co/Sirem2/>), presenta los estados financieros con corte a 31 de diciembre de 2015 son suministrados por las empresas que se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por esta Superintendencia y que pertenecen al sector real de la economía. La veracidad de la información suministrada por cada empresa y que está incorporada al sistema, es de plena responsabilidad de los administradores, revisores fiscales y contadores de cada una de ellas, quienes la certifican y dictaminan conforme en lo consagrado en los artículos 37, 38 y 39 de la ley 222 de 1995, en especial para este estudio se tomaron la empresas que trabajan en el sector de comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotor.

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



Existen diversas clases de indicadores financieros:

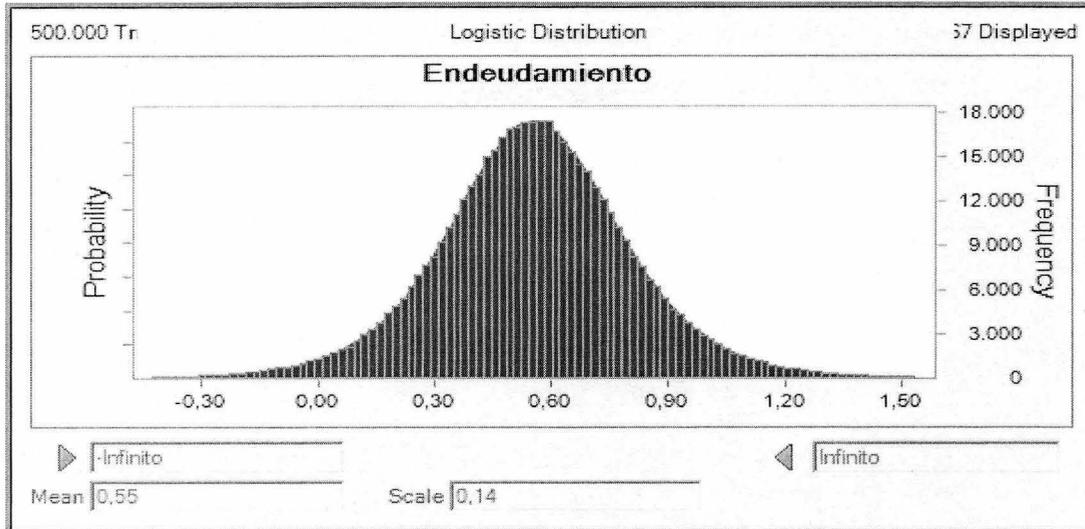
1. **Indicadores de Liquidez:** Son las razones financieras que nos facilitan las herramientas de análisis, para establecer el grado de liquidez de una empresa y por ende su capacidad de generar efectivo, para atender en forma oportuna el pago de las obligaciones contraídas. A continuación, enunciamos los más importantes.
2. **Indicadores de Actividad:** Son los que establecen el grado de eficiencia con el cual la administración del oferente maneja los recursos y la recuperación de los mismos. Estos indicadores nos ayudan a complementar el concepto de la liquidez. También se les da a estos indicadores el nombre de rotación, toda vez que se ocupa de las cuentas del balance dinámicas en el sector de los activos corrientes y las estáticas, en los activos fijos.
3. **Indicadores de Rentabilidad:** Son las razones financieras que nos permiten establecer el grado de rentabilidad para los accionistas y a su vez el retorno de la inversión a través de las utilidades generadas.
4. **Indicadores de Endeudamiento:** Son las razones financieras que nos permiten establecer el nivel de endeudamiento de la empresa o lo que es igual a establecer la participación de los acreedores sobre los activos del oferente.

Razón de Endeudamiento: Nos permite establecer el grado de participación de los acreedores, en los activos de los proponentes. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Nivel de endeudamiento} = \frac{\text{total pasivo}}{\text{total activo}}$$

En el análisis realizado con la muestra representativa de 845 realizada con las empresas del sector comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotor. En esta muestra representativa se genera una media del 55%, promedio general que maneja el sector y de referencia para la escogencia de los proponentes, cabe resaltar que entre menor sea el índice de endeudamiento el riesgo de quiebra de la empresa oferente en menor. Se recomienda un índice de endeudamiento de 55%.

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



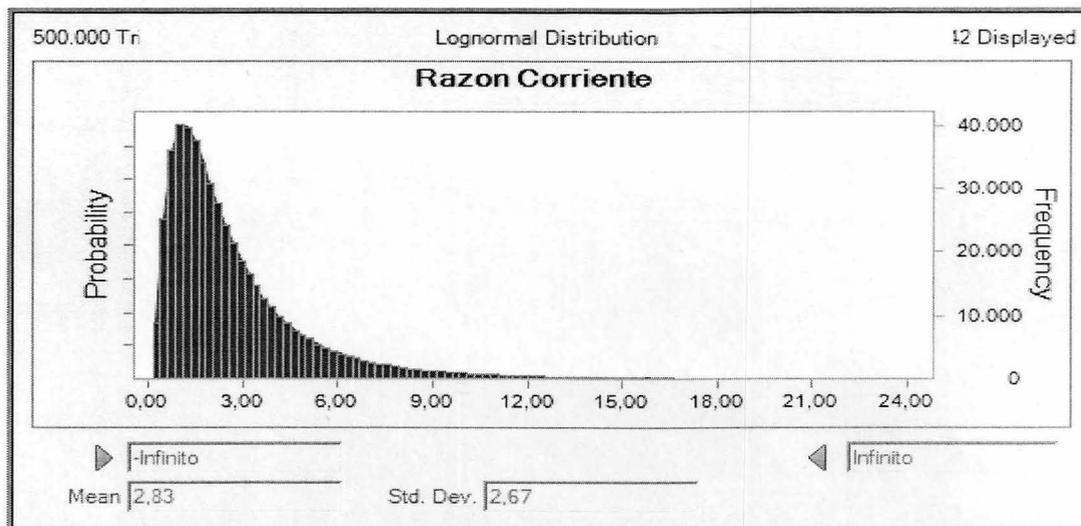
Fuente: Caculo del autor

Razón Corriente: La Razón liquidez de una organización es juzgada por la capacidad para saldar las obligaciones a corto plazo que se han adquirido a medida que éstas se vencen. Se refieren no solamente a las finanzas totales de la empresa, sino a su habilidad para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes, las formula es la siguiente:

$$\text{Relación corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

En el análisis realizado con la muestra representativa de 845 realizada con las empresas del sector comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotor. En esta muestra representativa se genera una media del 2,83 promedio general que maneja el sector y de referencia para la escogencia de los proponentes, cabe resaltar que entre mayor sea el índice, el riesgo de iliquidez de la empresa proponente en menor, lo que lleva a un menor riesgo financiero general en el proponente. Se recomienda un índice de razón corriente de 2.

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR



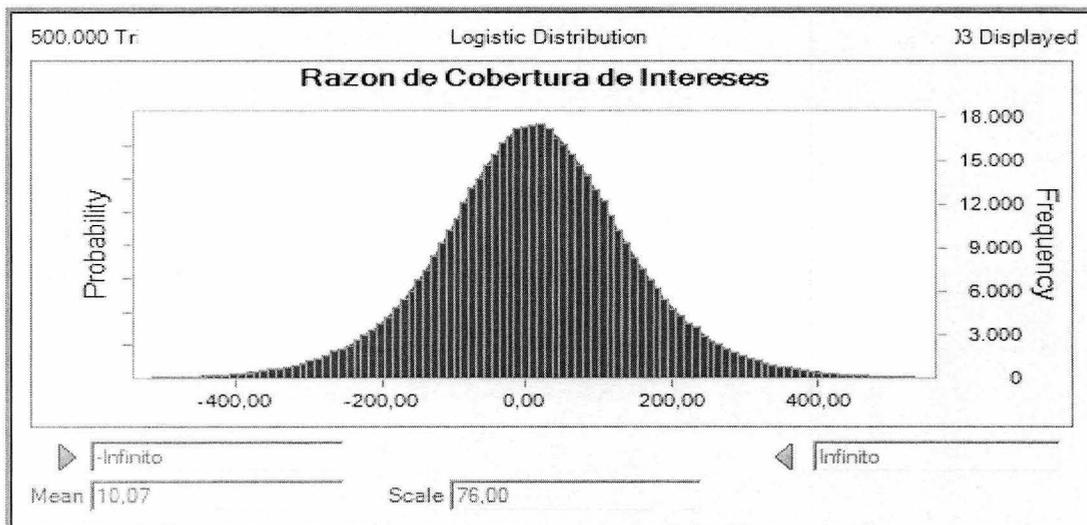
Fuente: Caculo del autor

RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Es la razón de las utilidades antes de intereses e impuestos para un periodo a informar en particular, contra el pago de los cargos de intereses del periodo en el Estado de Resultado de la empresa proponente.

$$\text{Cobertura de Intereses} = \frac{\text{Utilidad Operativa (EBIT)}}{\text{Gastos Financieros (Intereses pagados)}}$$

En el análisis realizado con la muestra representativa de 845 realizada con las empresas del sector decomercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotor. En esta muestra representativa se genera una media del 10,07 promedio general que maneja el sector y de referencia para la escogencia de los proponentes, los rangos aceptables para este sector está entre el cero y 5, cabe resaltar que entre mayor sea el índice, el riesgo de iliquidez de la empresa proponente en menor, lo que lleva a un menor riesgo financiero general en el proponente. Se recomienda un índice de 5 veces.

ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR

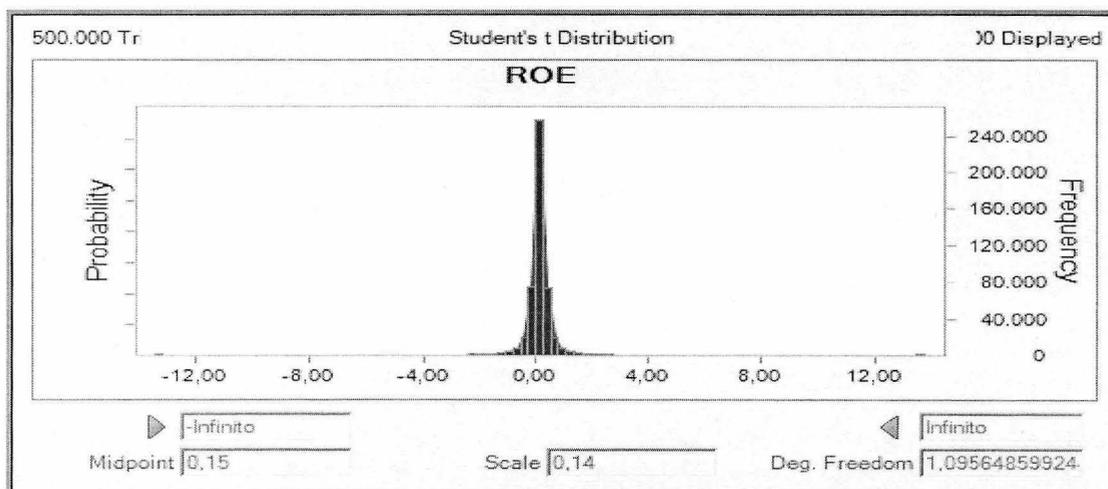


Fuente: Caculo del autor

Rentabilidad Operativa del Patrimonio (ROE): Es el rendimiento obtenido frente al patrimonio, se mide en términos porcentuales, se calcula así:

$$\text{Rentabilidad Patrimonio (ROE)} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Patrimonio}}$$

En el análisis realizado con la muestra representativa de 845 realizada con las empresas del sector comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotor. En esta muestra representativa se genera una media del 15%, promedio general que maneja el sector y de referencia para la escogencia de los proponentes, cabe resaltar que entre mayor sea el índice, el rendimiento sobre el patrimonio de la empresa proponente es mejor, lo que lleva a un mayor desempeño sobre los intereses de la deuda disminuyendo el riesgo financiero general en el proponente. Se recomienda un índice ROE de 10%.



Fuente: Caculo del autor

Handwritten signature

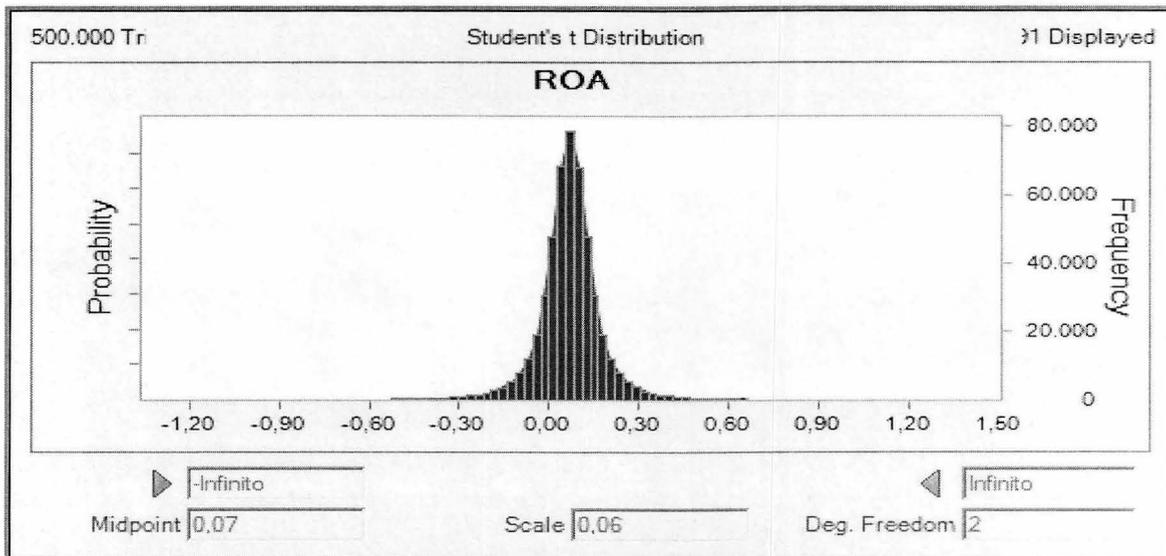
ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCRIBE EN SU ROL DE OPERADOR



Rentabilidad Operativa del Activo: Es el rendimiento obtenido frente al nivel de activo, se mide en términos porcentuales, se calcula así:

$$\text{Rentabilidad Patrimonio (ROA)} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Activo Total}}$$

En el análisis realizado con la muestra representativa de 845 realizada con las empresas del sector decomercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotor. En esta muestra representativa se genera una media del 7%, promedio general que maneja el sector y de referencia para la escogencia de los proponentes, cabe resaltar que entre mayor sea el índice, el rendimiento sobre el activo de la empresa proponente es sobresaliente, lo que lleva a un mayor desempeño sobre los Activos Totales de la empresa disminuyendo el riesgo financiero general en el proponente. Se recomienda un índice ROA de 5%.



Fuente: Caculo del autor

**ESTUDIO DEL SECTOR SERVICIO DE
MANTENIMIENTO DE BUSES TRANSCARIBE EN SU ROL DE OPERADOR**



CONCLUSIONES VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Mantenimiento	Buseton	Padron	Total
Alistamiento	\$ 129.600.000	\$ 372.600.000	\$ 502.200.000
Preventivo"	\$ 667.569.600	\$ 1.708.992.000	\$ 2.376.561.600
Correctivo"	\$ 840.520.800	\$ 1.495.368.000	\$ 2.335.888.800
		Total Sin IVA	\$ 5.214.650.400

El costo calculado, de acuerdo con las consideraciones, corresponden a los costos para el año 2019, sin IVA, por consiguiente se debe calcular la inflación para el año 2019, 2020 y 2021, para finalmente tener el presupuesto total de este estudio previo, tal como se evidencia a continuación.

2019	2020	2021	2022
\$ 5.214.650.400	\$ 5.397.163.164	\$ 5.559.078.059	\$ 5.725.850.401
IPC Estimado	3,5%	3,0%	3,0%

De acuerdo con la anterior tabla, el valor estimado total antes de IVA del contrato para las vigencias, 2020, 2021 y 2022 es de **DIECISÉIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO PESOS (\$16.682.091.624)**, con el incremento del IVA legal vigente el valor total del contrato para dichas vigencias es de **DIECINUEVE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL TREINTA Y DOS PESOS (\$19.851.689.032)**.

ING ALVARO TAMAYO JIMENEZ
Dir. Dpto. Operaciones

Elaboración:	Rafael Escalante Cortina - Asesor Financiero
--------------	--