Análisis técnico “MANTENIMIENTO (CORRECTIVO) DE MAQUINARIA ESPECIAL (DEMARCADORAS Y BORRADORAS) PARA SEÑALIZACIÓN VIAL” 2022LA-000030-0058700001 - COSEVI

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO

DEPARTAMENTO DE SEÑALIZACIÓN VIAL

MOPT-03-05-01-0013-2023

Ficha técnica del documento	
1. N° Informe MOPT-03-05-01-0013-2023	2. N° de Expediente No aplica
3. Título Análisis técnico "MANTENIMIENTO (CORRECTIVO) DE MAQUINARIA ESPECIAL (DEMARCADORAS Y BORRADORAS) PARA SEÑALIZACIÓN VIAL" 2022LA-000030-0058700001 - COSEVI	4. Fecha del informe Enero de 2023
5. Institución Ejecutora Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Ingeniería de Tránsito San José, Costa Rica Tel: (506) 2226-5411	6. Institución receptora Consejo de Seguridad Vial (COSEVI) Proveeduría Institucional San José, Costa Rica Tel: (506) 2252-0975
7. Tipo de reporte y periodo de extensión Análisis Técnico, enero 2023.	9. Colaboró
9. Preparación Ing. Juan Diego Soto Bogantes Departamento de Señalización Vial JUAN DIEGO SOTO BOGANTES (FIRMA) Firmado digitalmente por JUAN DIEGO SOTO BOGANTES (FIRMA) Fecha: 2023.01.27 07:52:16 -06'00' Fecha: 27 de enero del 2023	10. Revisión Ing. Miguel Zamora Vega Jefe Departamento de Señalización Vial MIGUEL ALONSO ZAMORA VEGA (FIRMA) Firmado digitalmente por MIGUEL ALONSO ZAMORA VEGA (FIRMA) Fecha: 2023.01.27 07:55:45 -06'00' Fecha: 27 de enero del 2023

11. Resumen

Se realiza el análisis técnico de las ofertas presentadas en la Licitación Abreviada 2022LA-000030-0058700001 "MANTENIMIENTO (CORRECTIVO) DE MAQUINARIA ESPECIAL (DEMARCADORAS Y BORRADORAS) PARA SEÑALIZACIÓN VIAL". Las ofertas son admisibles y al calificarlas según el cartel de licitación, se hace la recomendación de adjudicación correspondiente.

12. Palabras clave	13. Nivel de seguridad	14. N° de páginas
Recomendación técnica, máquinas demarcadoras, máquinas borradoras, máquinas para termoplástico.	Ninguno.	25

1. Introducción

1.1 Origen del estudio

La Dirección General de Ingeniería de Tránsito (DGIT), a través de los Departamentos de Regionales y Señalización Vial, para el cumplimiento de las Metas "1.29.1- Demarcación horizontal con pintura de tránsito, instalación de captaluces y colocación de señales verticales sobre 250 km geográficos de carretera, año 2022". y "1.30.1 "Señalización Horizontal y Vertical en 40 Pasos Peatonales en el Gran Área Metropolitana." respectivamente, presupuestó en la Subpartida 1.08.99 la contratación de servicio de mantenimiento correctivo de maquinaria especial para demarcación vial, equipo utilizado en la demarcación horizontal de las vías de tránsito. Para estos efectos, remitió la solicitud de contratación 0062022002100016 el día 03 de agosto del 2022 mediante el Sistema de Compras Públicas (SICOP). Dicha solicitud fue aprobada por el Departamento de Presupuesto del COSEVI y tramitada por la Proveeduría Institucional. Actualmente se encuentra a la espera del presente estudio de las ofertas presentadas y de la recomendación de adjudicación.

1.2 Objetivo

Objetivo general:

Recomendar la adjudicación de la oferta que ofrezca el mayor beneficio para la administración de la contratación en cuestión, con el fin de llevar a cabo este proyecto que busca el mejoramiento de la seguridad vial de los proyectos a intervenir.

Objetivos específicos

a) Verificar que las ofertas presentadas sean admisibles para una eventual adjudicación, de acuerdo a lo solicitado en cartel de contratación.
b) Evaluar las ofertas admisibles para conocer cual cuenta con un mejor puntaje, de acuerdo al método de evaluación establecido en el cartel de contratación.

c) Comparar el monto de la oferta contra el contenido presupuestario, y de ser necesario considerar un ajuste de cantidades para adaptarse al contenido presupuestario.

1.3 Alcance

Realizar el análisis técnico de la Licitación Abreviada 2022LA-000030-0058700001 "MANTENIMIENTO (CORRECTIVO) DE MAQUINARIA ESPECIAL (DEMARCADORAS Y BORRADORAS) PARA SEÑALIZACIÓN VIAL", revisando el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas solicitadas en el cartel de licitación y brindar una recomendación de la mejor oferta presentada que ofrezca el mayor beneficio para la administración según los parámetros de evaluación.

1.4 Limitaciones

En la oferta se presentan documentos de especificaciones técnicas, sin embargo, se deben corroborar posteriormente con los materiales entregados, con el fin de verificar que cumplan con los requisitos solicitados.

El presente análisis corresponde a un análisis estrictamente técnico, cualquier tema de índole legal será resuelto por el área jurídica de la institución.

1.5 Metodología aplicada

Según se establece en la decisión inicial con número de oficio DVT-DGIT-SV-2022-0600 y los documentos "A. Condiciones Generales (final)", "B. Condiciones Específicas (final)" y "C. Metodología Evaluación (final)":

- Se realizará una comparación entre los requisitos establecidos en el cartel de contratación y las ofertas presentadas, con el fin de verificar la admisibilidad de las ofertas.

- Se brindará un puntaje a cada oferta admitida de acuerdo a lo indicado en el método de evaluación establecido en el cartel de contratación, con el fin de conocer la oferta con mejor puntaje.

- De ser necesario, se realizará un ajuste de cantidades a la oferta con mejor puntaje, con el fin de que el contenido presupuestario sea suficiente para realizar la contratación.

1.6 Generalidades

Para los proyectos denominados “Demarcación horizontal con pintura de tránsito, instalación de captaluces y colocación de señales verticales sobre 250 km geográficos de carretera, año 2022” correspondiente a la meta 1.29.1 del Departamento de Regionales y “Señalización Horizontal y Vertical en 40 Pasos Peatonales en el Gran Área Metropolitana.”, correspondiente a la Meta 1.30.1 del Departamento de Señalización Vial, de la DGIT, se incluyó en el sistema SICOP el 10 de marzo del 2022 la solicitud de contratación N°: 0062022002100016 “Mantenimiento y Reparación de máquinas demarcadoras”, mediante el oficio DVT-DGIT-SV-2022-0600, fundamentados en la Ley de Contratación Administrativa N° 7494 y su Reglamento Nº 33411.

Para la compra se cuenta con un contenido presupuestario aprobado de ₡ 234.755.279,00 en la subpartida 1.08.99, el cual fue estimado utilizando cotizaciones obtenidas de servicios similares a los ofertados. El monto estará disponible una vez que la Administración lo indique.

Dicho presupuesto fue contemplado en la Ley de Presupuesto Ordinario y Extraordinario de la República para el Ejercicio Económico del 2023 (No. 10331) publicado en los Alcance N° 267 a la Gaceta N° 235 del 09 de diciembre de 2022, Ley 10331 denominada “LEY DE PRESUPUESTO ORDINARIO Y EXTRAORDINARIO DE LA REPÚBLICA PARA EL EJERCICIO ECONÓMICO 2023”.

2. Desarrollo

2.1 Condición real

Para la Licitación Abreviada 2022LA-000030-0058700001 denominada "MANTENIMIENTO (CORRECTIVO) DE MAQUINARIA ESPECIAL (DEMARCADORAS Y BORRADORAS) PARA SEÑALIZACIÓN VIAL", en el cuadro N° 1 podemos ver las condiciones generales del equipo solicitado:

Cuadro 1. Condiciones generales.

PARTIDA	LÍNEA	CANT	DESCRIPCIÓN
1	1	1	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINAS PARA DEMARCACIÓN VIAL, QUE INCLUYA SERVICIO DE MECANICA, ELECTRONICA, EQUIPO HIDRAULICO Y NEUMATICO.

El contenido presupuestario asignado para la línea, se muestra en el cuadro N° 2:

Cuadro 2. Contenido presupuestario.

MONTO		UNIDAD SOLICITANTE
Partida N° 1, Línea N° 1	¢ 234.755.279,00	Señalización Vial y Regionales-DGIT

Para estimar el costo unitario y por ser una contratación según demanda, se utilizó el consumo promedio anual total para las tareas indicadas en el **Anexo 1** del documento **"B. Condiciones Específicas (final)"**, se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 3. Consumo promedio anual.

DETALLE	CONSUMO AÑO 2019	CONSUMO AÑO 2020	CONSUMO AÑO 2021
Mantenimiento preventivo y correctivo	¢32.232.263,20	¢31.172.623,59	¢36.087.713,99

En el cuadro 4 se muestra las ofertas presentadas para esta contratación.

Cuadro 4. Ofertas presentadas.

N° de línea	N° de oferta	Nombre de empresa
1	1	TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA SOCIEDAD ANONIMA

2.2 Condición propuesta

Para esta contratación se establece en el cartel electrónico en SICOP, en el documento "A. Condiciones Generales Definitivo", en el apartado de Requisitos de Admisibilidad:

"7.1. EXPERIENCIA DEL OFERENTE"

"Los participantes deberán estar certificados indicando que se encuentran autorizado en Costa Rica por el fabricante de la marca GRACO. Para las ofertas que participan en forma individual (física o jurídica) deberán poseer al menos 3 años de experiencia y para los participantes bajo la modalidad consorcial al menos 6 años de experiencia ambos en la prestación de servicios de la misma clase que se está ofertando, además, debe contar con un mecánico certificado por el fabricante GRACO con un mínimo de (3) tres años de experiencia también."

"7.2. GARANTÍA TÉCNICA"

"Será de (3) Tres meses, para todos los trabajos relacionados con la mecánica, electromecánica, equipo hidráulico y neumático, y (6) Seis meses para todos los repuestos, contra defectos de fábrica en condiciones de uso."

"7.3. EQUIPAMIENTO"

"Los participantes deberán cumplir con la totalidad de las herramientas mínimas obligatorias descritas en el Anexo II (Herramientas y Equipo Mínimo) del presente cartel."

"7.4. INFRAESTRUCTURA:"

"Las Instalaciones del taller de los participantes deberán estar ubicadas dentro del Gran Área Metropolitana (GAM), y tener como mínimo 180 M2 para el área de prestación de los servicios (mantenimiento y/o reparación).

Área de Parqueo.

Se trata de una zona dedicada al parqueo de las unidades que se reciben. El mismo deberá ser completamente cerrado y bajo techo, para salvaguardar la máquina especial de la Institución y que el mismo se encuentre ubicado dentro del área del taller."

"7.5. PLAZO DE REPARACIÓN:"

"El plazo para cada reparación será de acuerdo a lo indicado por la administración en el Anexo 1, expresado en días hábiles."

"7.6. PATENTE MUNICIPAL Y PERMISO SANITARIO"

"Los oferentes deberán presentar en su oferta comprobante de Patente Municipal y Permiso Sanitario de Funcionamiento vigentes, del lugar de domicilio social del participante y cuya actividad corresponda al giro del objeto licitado. De no coincidir la información, la oferta será excluida automáticamente."

"7.7. REGISTRO SALUD OCUPACIONAL"

"El oferente que cuente con 10 o más funcionarios deberá estar inscrito ante el CSO (Consejo de Salud Ocupacional) Decreto N° 39408-MTSS y presentar dicha certificación actualizada a la fecha de la apertura (no solicitud de inscripción). Aportar el documento respectivo en la oferta.

Para lo cual, deberán indicar la cantidad de funcionarios con que cuenta su representada, mediante Declaración Jurada (bajo perjuicio de falso testimonio)."

La calificación de cada oferta, en cada línea según sea el caso, se hará(n) bajo los términos indicados en el cuadro N° 6:

Cuadro 6. Puntaje Oferta.

Descripción	Cantidad
Experiencia adicional del oferente	80
Reconocimientos ambientales	20
Puntaje Total	100

Para determinar el puntaje correspondiente a la:

"EXPERIENCIA ADICIONAL DEL OFERENTE: 80 puntos."

Se evaluará los años de experiencia ADICIONAL con que cuente cada participante, a partir de los años mínimos establecidos en el requisito de admisibilidad específicamente en el numeral 7.1: Experiencia del Oferente, establecido en el anexo A. Condiciones Generales del presente pliego cartelario. Para lo cual, deberá cumplir con la totalidad de lo establecido en dicho requisito y se le asignará el puntaje de acuerdo a la siguiente tabla:

AÑOS DE EXPERIENCIA ADICIONAL FORMA INDIVIDUAL (física o jurídica) FORMA CONSORCIAL	PUNTOS
De 7 años adicionales en adelante	80 puntos
Entre 5 y 6 años adicionales	65 puntos
Entre 3 y 4 años adicionales	50 puntos
Entre 1 y 2 años adicionales	30 puntos

"RECONOCIMIENTOS AMBIENTALES: 20 puntos":

"Corresponde a certificaciones emitidas por entes acreditados que permitan garantizar que los oferentes están aportando a la calidad ambiental del país, a partir de proyectos o prácticas productivas amigables con el ambiente y que de esta forma también contribuyen a alcanzar el desarrollo sostenible de nuestro país.

Se otorgará cincos puntos por cada galardón hasta un máximo de 4 galardones según su certificación emitida por la organización competente.

El oferente deberá presentar acreditación vigente, en cualquiera de los siguientes rubros:

a. Bandera Azul Ecológica, Categoría VI Cambio Climático.

b. Producción más Limpia (Gestión de residuos sólidos).

c. Eco-eficiencia.

d. Cualquier otra certificación que corresponda a prácticas ambientales.

El reconocimiento a presentar debe haber sido emitido por una institución autorizada y competente de nuestro país."

2.3 Efecto

En los cuadros N°s 7 y 8 se presentan el cumplimiento o no de los requisitos de admisibilidad y especificaciones técnicas del servicio ofrecido por el oferente único para la partida N° 1:

Cuadro 7. Evaluación de requisitos de admisibilidad.

N° Oferta	Proveedor	Requisitos admisibilidad						
		Experiencia oferente	**Garantía técnica**	**Equipamiento**	**Infraestructura**	**Plazo reparación**	**Patente y permiso saluda**	**Registro salud ocupacional**
1	**TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA S. A.**	Sí cumple. (Documento: "Licitación COSEVI 2022LA-000030-0058700001") Indica 15 años de experiencia.	Sí cumple. (Documento: "Licitación COSEVI 2022LA-000030-0058700001") Indica 3 meses en reparaciones y 6 meses en repuestos.	Sí cumple. (Documento: "Licitación COSEVI 2022LA-000030-0058700001") Indica "Mantenemos las herramientas necesarias en nuestro taller para cumplir con lo solicitado en el cartel". Se verificó en visita	Sí cumple. (Documento: "Licitación COSEVI 2022LA-000030-0058700001") Indica "Las instalaciones cuentan con los elementos solicitados de infraestructura como se solicita en el cartel". Se verificó en visita	Sí cumple. (Documento: "Licitación COSEVI 2022LA-000030-0058700001") Indica 3 meses en reparaciones y 6 meses en repuestos.	Sí cumple. (Documento: "Permiso Sanitario, Patente, Póliza RT").	Sí cumple. (Documento: "Licitación COSEVI 2022LA-000030-0058700001") Indica que cuenta con 6 funcionarios activos.

Cuadro 8. Evaluación de requisitos técnicos.

N° Oferta	Proveedor	FICHAS TÉCNICAS.
		LÍNEAS 1
1	**TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA S. A.**	Si cumple. (Documento: "Licitación COSEVI 2022LA-000030-0058700001") Por el tipo de servicio ofertado, con la descripción indicada en el documento, esta Unidad Técnica considera que es suficiente.

Según se establece en los cuadros 7 y 8 y los parámetros de calificación, la evaluación de las ofertas se desarrolla a continuación en el cuadro 9:

Cuadro 9. Evaluación de las ofertas partida N° 1. (Tipo cambio 587.53/$ 11/01/2023)

N° Línea	N° Oferta	Proveedor	Especificaciones técnicas	UN	Cant.	Experiencia (80%)	Reconocimientos ambientales (20%)	Puntaje Total (100%)
1	1	TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA S. A.	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINAS PARA DEMARCACIÓN VIAL, QUE INCLUYA SERVICIO DE MECANICA, ELECTRONICA, EQUIPO HIDRAULICO Y NEUMATICO.	UN	1	80	0	**80,00%**
						Indica 15 años de experiencia.	No presenta ninguna certificación relacionada.	

Nota: N/A.

3. Conclusión

-De acuerdo a lo establecido en el artículo N° 55 del RLCA, en lo que nos interesa, indica “No podrán ser ponderados como factores de evaluación los requisitos mínimos legales, técnicos o financieros, que resulten indispensables para la contratación”, por lo tanto, las ofertas que igualan esos requisitos se calificarán con un cero.

-En cumplimiento del artículo 30 del RLCA, en cuanto a la empresa TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA S. A. no se hizo necesario solicitar alguna aclaración en este sentido, ya que el precio ofrecido en cuanto a mano de obra para las tareas consignadas en el ANEXO 1, comparados con los precios de esas mismas tareas en las contrataciones 2019LA-000034-0058700001 y las 2020LA-000016-0012400001, tienen un incremento razonable tomando en cuenta el costo de vida y las repercusiones relacionadas con la pandemia. No se omite manifestar que en las dos contrataciones anteriores, el precio ofertado no incluye el suministro de las partes a cambiar, mientras que en la correspondiente a este estudio, sí se incluye el costo del suministro.

-De los cuadros N°s 7 y 8 podemos concluir que la oferta presentada por la empresa TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA S. A., sí cumple con las especificaciones técnicas solicitadas en el cartel, por lo tanto, será analizada según los parámetros de calificación establecidos en el cartel.

-Del cuadro 9, se puede observar que la oferta N° 1 presentada por TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA S. A. es la única oferta que cumple técnicamente y obtiene el mayor puntaje en la línea 1.

-El contenido presupuestario para la línea N° 1, una vez que sea habilitado por la Administración, es suficiente para la adquisición de esos servicios, en el entendido de que es un servicio por demanda, según se requiera.

- La empresa recomendada a adjudicar cumple técnicamente con lo solicitado y el precio cotizado está de acuerdo al valor de mercado según así se indicó anteriormente, por lo tanto, se considera razonable y conveniente la compra de estos materiales para esta Dirección.

3.1 Recomendaciones

Cuadro 10. Cantidad y montos recomendados a adjudicar Línea N° 1, por tarea y tipo de equipo.

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
1	Cambio de aceite y filtro motor de gasolina	Contempla el suministro y cambio de aceite y filtro de aceite y limpieza del tanque de combustible.	₡55 500,00	₡7 215,00	₡62 715,00	1

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
2	Cambio de filtro de aire y combustible motor de gasolina	Contempla el suministro y cambio del filtro de aire (en el caso de los metálicos lavado y limpiado), suministro y cambio del filtro de combustible	₡56 000,00	₡7 280,00	₡63 280,00	1
3	Cambio de bujía motor de gasolina c/u.	Contempla el suministro y cambio de la bujía y el cable de alta tensión si fuera necesario.	₡49 500,00	₡6 435,00	₡55 935,00	1
4	Reparación de arrancador eléctrico motor de gasolina	1-Contempla la reparación del motor eléctrico de arranque.	₡100 000,00	₡13 000,00	₡113 000,00	5
		2- Suministro y cambio del motor eléctrico de arranque.	₡227 500,00	₡29 575,00	₡257 075,00	
5	Cambio de batería motor de gasolina	Contempla el suministro y cambio de la batería de la unidad de encendido del motor de gasolina.	₡345 000,00	₡44 850,00	₡389 850,00	1
6	Reparación de motor de gasolina	Contempla la reparación total del motor de gasolina con el servicio de taller de rectificación.	₡225 000,00	₡29 250,00	₡254 250,00	8
7	Reparación de motor eléctrico del enfriador	1-Contempla la reparación del abanico eléctrico de enfriamiento	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	5
		Suministro y cambio del abanico eléctrico de enfriamiento.	₡125 000,00	₡16 250,00	₡141 250,00	
8	Cambio del Switch de arranque	1-Contempla la reparación del sistema de encendido del motor.	₡32 000,00	₡4 160,00	₡36 160,00	1
		2- Suministro y cambio del sistema de encendido del motor.	₡54 500,00	₡7 085,00	₡61 585,00	

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
9	Reparación de Bobinas de arranque c/u.	1-Contempla la reparación de las bobinas de encendido, bujías y cables de alta tensión.	₡80 000,00	₡10 400,00	₡90 400,00	5
		2- Suministro y cambio de las bobinas de encendido, bujías y cables de alta tensión.	₡119 000,00	₡15 470,00	₡134 470,00	
10	Reparación del Sistema de combustible de motor de gasolina	1-Contempla la reparación de la bomba de gasolina y mangueras del sistema.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	5
		2- Suministro y cambio de la bomba de gasolina y mangueras del sistema.	₡145 000,00	₡18 850,00	₡163 850,00	
11	Cambio de faja	Contempla el suministro y cambio de la correa de propulsión del sistema de compresor de aire.	₡47 000,00	₡6 110,00	₡53 110,00	1
12	Cambio de Válvulas del sistema de aire	Contempla la reparación de las válvulas neumáticas y eléctricas del sistema de aire comprimido	₡45 000,00	₡5 850,00	₡50 850,00	5
13	Reparación del Compresor de aire	1-Contempla la reparación del compresor de aire comprimido.	₡110 000,00	₡14 300,00	₡124 300,00	5
		2- Suministro y cambio del compresor de aire comprimido.	₡1 108 000,00	₡144 040,00	₡1 252 040,00	
14	Cambio de mangueras de aire	Contempla el suministro y cambio de las Mangueras del sistema neumático.	₡308 000,00	₡40 040,00	₡348 040,00	2
15	Cambio de aceite de compresor de aire	Contempla el suministro y cambio del aceite de la unidad del compresor de aire.	₡48 000,00	₡6 240,00	₡54 240,00	1

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
16	Cambio de filtro de aire del compresor	Contempla el suministro y cambio del filtro de sedimento de aire del compresor en los casos que tenga de metal lavarlo y limpiarlo.	₡121 000,00	₡15 730,00	₡136 730,00	1
17	Cambio de mangueras hidráulicas	1-Contempla la reparación de las mangueras del sistema hidráulico.	₡33 000,00	₡4 290,00	₡37 290,00	1
		2- Suministro y cambio de las mangueras del sistema hidráulico.	₡270 000,00	₡35 100,00	₡305 100,00	
18	Cambio de aceite y filtro del sistema hidráulico	Contempla el suministro y cambio del aceite y el filtro del sistema hidráulico.	₡730 000,00	₡94 900,00	₡824 900,00	1
19	Reparación del enfriador del sistema hidráulico	1-Contempla la reparación del difusor de calor del sistema hidráulico.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	5
		2- Suministro y cambio del difusor de calor del sistema hidráulico.	₡750 000,00	₡97 500,00	₡847 500,00	
20	Reparación de la bomba del sistema hidráulico	1-Contempla la reparación de la bomba de levante de sistema hidráulica.	₡180 000,00	₡23 400,00	₡203 400,00	5
		2- Suministro y cambio de la bomba de levante de sistema hidráulico.	₡3 430 000,00	₡445 900,00	₡3 875 900,00	
21	Reparación de los pistones del Sistema hidráulico	1-Contempla la reparación de los pistones hidráulicos.	₡100 000,00	₡13 000,00	₡113 000,00	3
		2- Suministro y cambio de los pistones hidráulicos.	₡3 350 000,00	₡435 500,00	₡3 785 500,00	

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
22	Reparación de la válvula de presión del sistema hidráulico	1-Contempla la reparación de la válvula reguladora de presión del sistema hidráulica.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	3
		2-Suministro y cambio de la válvula reguladora de presión del sistema hidráulica.	₡2 060 000,00	₡267 800,00	₡2 327 800,00	
23	Reparación de los pistones de pintura	1-Contempla la reparación de los pistones de pintura.	₡105 000,00	₡13 650,00	₡118 650,00	2
		2-Suministro y cambio de pistones de pintura.	₡2 080 000,00	₡270 400,00	₡2 350 400,00	
24	Reparación o cambio de válvulas de alivio	1-Contempla la reparación de las válvulas reguladoras del sistema de pintura.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	3
		2-Suministro y cambio de las válvulas reguladoras del sistema de pintura.	₡555 000,00	₡72 150,00	₡627 150,00	
25	Reparación de mangueras de pintura	Contempla el suministro y cambio de las mangueras de pintura	₡457 000,00	₡59 410,00	₡516 410,00	2
26	Reparación de pistolas de pintura	1-Contempla la reparación de las pistolas dispensadoras de pintura. (Son dos pistolas diferentes)	₡231 700,00	₡30 121,00	₡261 821,00	3
			₡341 000,00	₡44 330,00	₡385 330,00	
		2-Suministro y cambio de las pistolas dispensadoras de pintura. (Son dos pistolas diferentes)	₡525 000,00	₡68 250,00	₡593 250,00	
			₡1 227 500,00	₡159 575,00	₡1 387 075,00	

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
27	Reparación de válvulas de pistola de pintura	1-Contempla la reparación de las válvulas neumáticas del dispensador de pintura.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	3
		2-Suministro y cambio de las válvulas neumáticas del dispensador de pintura.	₡445 000,00	₡57 850,00	₡502 850,00	
28	Reparación de mangueras de esfera	1-Contempla la reparación de las mangueras de esfera de vidrio.	₡33 000,00	₡4 290,00	₡37 290,00	2
		2-Suministro y cambio de las mangueras de esfera de vidrio.	₡93 000,00	₡12 090,00	₡105 090,00	
29	Reparación de pistolas de esfera	1-Contempla la reparación de los dispensadores de esfera de vidrio.	₡300 000,00	₡39 000,00	₡339 000,00	3
		2-Suministro y cambio de los dispensadores de esfera de vidrio.	₡1 358 000,00	₡176 540,00	₡1 534 540,00	
30	Reparación de válvulas de pistolas de esfera	1-Contempla la reparación de las válvulas neumáticas de esfera de vidrio.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	2
		2-Suministro y cambio de las válvulas neumáticas de esfera de vidrio.	₡50 000,00	₡6 500,00	₡56 500,00	
31	Reparación de válvulas eléctricas del Sistema dispensador	1-Contempla la reparación de las válvulas eléctricas del sistema neumático.	₡90 000,00	₡11 700,00	₡101 700,00	2
		2- Suministro y cambio de las válvulas eléctricas del sistema neumático.	₡890 000,00	₡115 700,00	₡1 005 700,00	

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
32	Reparación del brazo de pintura	Contempla la reparación de rotura del brazo de los dispensadores de pintura y esfera de vidrio	₡1 149 000,00	₡149 370,00	₡1 298 370,00	3
33	Reparación de llanta del brazo de pintura	Contempla la reparación de la llanta del brazo de los dispensadores de pintura y esfera de vidrio, neumático y roles del sistema	₡482 000,00	₡62 660,00	₡544 660,00	3
34	Reparación del nabo del brazo de pintura	Contempla la reparación del eje de rotación de la horquilla de la llanta del brazo de los dispensadores de pintura y esfera de vidrio	₡844 000,00	₡109 720,00	₡953 720,00	3
35	Reparación del sensor de llanta del brazo de pintura	Contempla el suministro y cambio del sensor de distancia	₡668 000,00	₡86 840,00	₡754 840,00	2
36	Reparación del sistema eléctrico	Contempla reparación del sistema eléctrico de la máquina.	₡90 000,00	₡11 700,00	₡101 700,00	5
37	Reparación del cable del control	1-Contempla la reparación del cable conector del control de la máquina.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	2
		2-Suministro y cambio cable conector del control de la máquina.	₡856 000,00	₡111 280,00	₡967 280,00	

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
38	Reparación del control	Contempla la reparación de los componentes internos del control de operación de la máquina.	₡2 837 000,00	₡368 810,00	₡3 205 810,00	5
39	Reparación del cable de la cámara	1-Contempla la reparación del cable conector de la cámara.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	2
		2-Suministro y cambio del cable conector de la cámara.	₡340 000,00	₡44 200,00	₡384 200,00	
40	Reparación de la cámara	Contempla la reparación de la cámara de monitoreo de la máquina.	₡3 137 000,00	₡407 810,00	₡3 544 810,00	5
41	Reparación del cable de la pantalla	1-Contempla la reparación del cable conector de la pantalla de monitoreo.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	2
		2-Suministro y cambio del cable conector de la pantalla de monitoreo.	₡360 000,00	₡46 800,00	₡406 800,00	
42	Reparación de la pantalla	1-Contempla la reparación de la pantalla de monitoreo.	₡180 000,00	₡23 400,00	₡203 400,00	5
		2-Suministro y cambio de la pantalla de monitoreo.	₡1 349 000,00	₡175 370,00	₡1 524 370,00	
43	Reparación del cable de alimentación	Contempla la reparación de los cables de alimentación de la cámara y pantalla de monitoreo.	₡603 000,00	₡78 390,00	₡681 390,00	2

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Grandes						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
44	Reparación de los soportes de cámara y guía	Contempla la reparación de los soportes de sujeción de la cámara, pantalla y guía de monitoreo, (también llanta de monitoreo)	₡425 000,00	₡55 250,00	₡480 250,00	5
45	Reparación del tanque de combustible	1-Contempla la reparación del tanque de combustible de la máquina.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	3
		2-Suministro y cambio del tanque de combustible de la máquina.	₡383 000,00	₡49 790,00	₡432 790,00	
46	Reparación del chasis de la máquina	Contempla la reparación de ruptura o desprendimiento del cuerpo de chasis de la máquina.	₡180 000,00	₡23 400,00	₡203 400,00	5

Reparaciones de Máquinas Borradoras						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
1	Cambio de sistema de dados	Contempla el suministro y cambio de las partes del sistema de rotación.	₡1 750 000,00	₡227 500,00	₡1 977 500,00	3
2	Reparación de Sistema de dados	Contempla la reparación del sistema de rotación	₡105 000,00	₡13 650,00	₡118 650,00	3
3	Cambio de correa propulsora Cambio de poleas	1-Contempla el suministro y cambio de la correa de arranque, incluye resorte y rachs.	₡170 000,00	₡22 100,00	₡192 100,00	

Reparaciones de Máquinas Borradoras						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
		2-Contempla el suministro y cambio de la polea	₡1 425 000,00	₡185 250,00	₡1 610 250,00	2
4	Cambio de cables	Contempla el suministro y cambio de cables	₡190 000,00	₡24 700,00	₡214 700,00	1
5	Cambio de aceite y filtro	Contempla el suministro y cambio de aceite de motor, filtro de aire y gasolina	₡65 000,00	₡8 450,00	₡73 450,00	1
6	Cambio de bujía	Contempla el suministro y cambio de bujía de motor de encendido	₡28 500,00	₡3 705,00	₡32 205,00	1
7	Cambio de bobina de encendido	1-Contempla la reparación de bobinas de encendido.	₡20 000,00	₡2 600,00	₡22 600,00	2
		2-Suministro y cambio de bobinas de encendido.	₡43 000,00	₡5 590,00	₡48 590,00	
8	Cambio de filtro de aire	Contempla el suministro y cambio del elemento desechable que purifica la entrada de aire al motor	₡49 000,00	₡6 370,00	₡55 370,00	1
9	Limpiar o cambiar el carburador	Contempla limpieza del carburador, suministro y cambio de empaques y boquillas y si es necesario suministro y cambio del carburador.	₡90 000,00	₡11 700,00	₡101 700,00	3
10	Reparar o cambiar llantas	1-Contempla la reparación de la llanta y el neumático.	₡45 000,00	₡5 850,00	₡50 850,00	1

Reparaciones de Máquinas Borradoras						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
		2-Suministro y cambio de la llanta y el neumático. (Son dos diferentes)	₡210 000,00	₡27 300,00	₡237 300,00	
			₡185 000,00	₡24 050,00	₡209 050,00	
11	Reparación del motor	Contempla la reparación general del motor gasolina con el servicio de rectificación incluida.	₡30 000,00	₡3 900,00	₡33 900,00	8
12	Reparación en el chasis	Contempla la reparación de cualquier ruptura ó desprendimiento del cuerpo del chasis	₡190 000,00	₡24 700,00	₡214 700,00	5
13	Reparación de correa de arranque	Contempla el suministro y cambio de la correa del sistema de arranque, el resorte y rachs.	₡83 000,00	₡10 790,00	₡93 790,00	2

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Termoplásticas						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
1	Quemador Smart	Suministro y cambio de quemador	₡202 000,00	₡26 260,00	₡228 260,00	5
2	Cable de llanta giratoria	Suministro y cambio de cable de llanta giratoria	₡68 000,00	₡8 840,00	₡76 840,00	2
3	Tubería de gas	1-Limpieza y reparación de tubería	₡55 000,00	₡7 150,00	₡62 150,00	4
		2-Suministro y cambio de tubería	₡370 000,00	₡48 100,00	₡418 100,00	
4	Quemador tolva	Limpieza, suministro y cambio de tolva	₡610 000,00	₡79 300,00	₡689 300,00	4

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Termoplásticas						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
5	Dispensador de esfera	Suministro y cambio de dispensador	₡1 647 000,00	₡214 110,00	₡1 861 110,00	4
6	Manómetro de control de presión	Suministro y cambio de manómetro	₡96 000,00	₡12 480,00	₡108 480,00	3
7	Manómetro de control de temperatura	Suministro y cambio de manómetro	₡233 000,00	₡30 290,00	₡263 290,00	3
8	Encendedor	Suministro y cambio de encendedor	₡46 000,00	₡5 980,00	₡51 980,00	3
9	Soplete de encendido	Suministro y cambio o limpieza de soplete de encendido	₡351 000,00	₡45 630,00	₡396 630,00	3
10	Regulador de presión de gas	Suministro y cambio de regulador de gas	₡724 000,00	₡94 120,00	₡818 120,00	4
11	Termostato de gas	Suministro y cambio de termostato de gas	₡724 000,00	₡94 120,00	₡818 120,00	4
12	Rasqueta	Suministro y cambio de rasqueta	₡175 000,00	₡22 750,00	₡197 750,00	3
13	Reparación del depósito del material termoplástico	Soldar, instalar y reparar el depósito del material	₡105 000,00	₡13 650,00	₡118 650,00	5
14	Cambio o reparación de llanta trasera	Suministro y cambio de llanta trasera	₡195 000,00	₡25 350,00	₡220 350,00	2
15	Cambio o reparación de llanta delantera	Suministro y cambio de llanta delantera	₡170 000,00	₡22 100,00	₡192 100,00	2
16	Recarga de gas	Recarga de cilindro	₡25 000,00	₡3 250,00	₡28 250,00	1

Reparaciones de Máquinas Demarcadoras Termoplásticas						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
17	Reparación de eje de rodamiento de llantas	Suministro y cambio de roles del sistema de rodamiento.	₡204 000,00	₡26 520,00	₡230 520,00	4

Reparaciones de carro Autopropulsor para Máquinas Demarcadoras Termoplásticas						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
1	Aceite de motor	Suministro y cambio de aceite de motor	₡38 000,00	₡4 940,00	₡42 940,00	2
2	Filtro de aceite de motor	Suministro y cambio de filtro de aceite de motor	₡42 500,00	₡5 525,00	₡48 025,00	2
3	Filtro de aire	Suministro cambio de filtro de aire	₡3 822,00	₡496,86	₡4 318,86	2
4	Filtro de combustible	Suministro y cambio de filtro de combustible	₡34 000,00	₡4 420,00	₡38 420,00	2
5	Aceite hidráulico	Suministro y cambio de aceite hidráulico	₡75 000,00	₡9 750,00	₡84 750,00	2
6	Filtro de aceite hidráulico	Suministro y cambio de filtro de aceite hidráulico	₡71 000,00	₡9 230,00	₡80 230,00	2
7	Bujía de motor	Suministro y cambio de bujía de motor	₡31 500,00	₡4 095,00	₡35 595,00	2
8	Bobina y cable de alta	Suministro y cambio de bobina y cable de alta	₡68 000,00	₡8 840,00	₡76 840,00	2
9	Carburador	Limpiar, reparar o suministrar y cambiar el carburador	₡83 000,00	₡10 790,00	₡93 790,00	4

Reparaciones de carro Autopropulsor para Máquinas Demarcadoras Termoplásticas						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
10	Reparación de motor	Reparación de motor	₡205 000,00	₡26 650,00	₡231 650,00	8
11	Soportes de motor	Suministro y cambio de soportes de motor	₡92 000,00	₡11 960,00	₡103 960,00	4
12	Cambio de switch de ignición	Suministro y cambio de switch de ignición	₡43 000,00	₡5 590,00	₡48 590,00	3
13	Llantas traseras	Suministro y cambio de llanta trasera	₡208 000,00	₡27 040,00	₡235 040,00	3
14	Soporte de freno	Suministro y cambio de soporte de freno	₡307 000,00	₡39 910,00	₡346 910,00	3
15	Switch de freno	Suministro y cambio de switch de freno	₡42 000,00	₡5 460,00	₡47 460,00	3
16	Luz de halógeno	Suministro y cambio de luz de halógeno	₡116 000,00	₡15 080,00	₡131 080,00	2
17	Acople de bola	1-Reparar el acople de bola.	₡35 000,00	₡4 550,00	₡39 550,00	2
		2-Suministro y cambio acople de bola	₡76 000,00	₡9 880,00	₡85 880,00	
18	Reparación de chasis	Reparación de chasis	₡100 000,00	₡13 000,00	₡113 000,00	6
19	Clutch line driver	Suministro y reemplazo de clutch del line driver	₡435 000,00	₡56 550,00	₡491 550,00	5
20	Manguera hidráulica	Suministro y cambio de manguera hidráulica	₡30 000,00	₡3 900,00	₡33 900,00	4

Reparaciones de carro Autopropulsor para Máquinas Demarcadoras Termoplásticas						
Tarea N°	**Descripción de tareas Mantenimiento**	**Descripción Técnica**	**Precios Por Tarea**	**IVA (Monto por Tarea del impuesto)**	**Precio por Tarea con IVA**	**Días hábiles**
21	Base de bomba hidráulica	1-Reparar base de bomba hidráulica.	₡100 000,00	₡13 000,00	₡113 000,00	5
		2-Suministro y cambio de base de bomba hidráulica	₡576 000,00	₡74 880,00	₡650 880,00	

Se recomiendo adjudicar la licitación a la oferta presentada por TECNOLOGIA EN EQUIPOS PARA PINTORES TEPSA S. A. según los montos indicados en el cuadro N° 10 de tareas por tipo de equipo.