



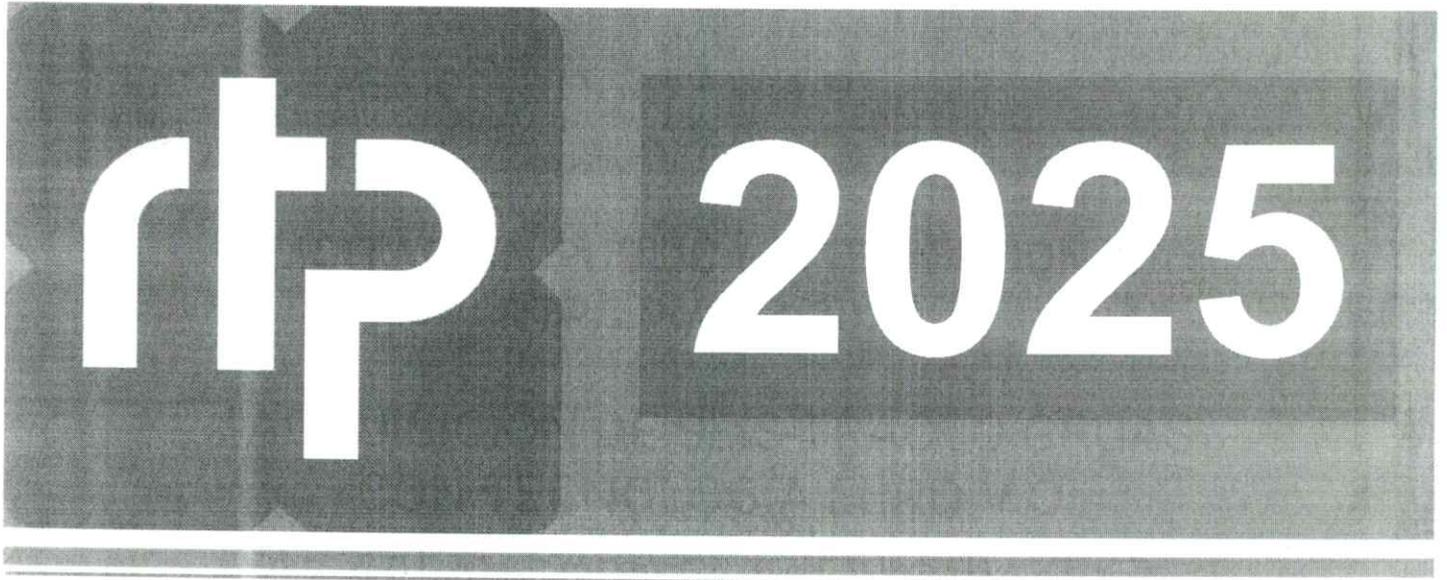
RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

---

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL  
RTP/LPI/003/2025**

**“ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS  
CON TECNOLOGÍA EURO V Ó  
SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025”**



*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**CALENDARIO DE EVENTOS DE LA  
LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL  
RTP/LPI/003/2025**

**1. PUBLICACIÓN DE BASES**

- 23 DE JUNIO DE 2025.

**2. VENTA DE BASES**

- 23, 24 Y 25 DE JUNIO DE 2025.

**3. JUNTA DE ACLARACIÓN DE BASES**

- 27 DE JUNIO DE 2025 A LAS 10:00 HORAS.

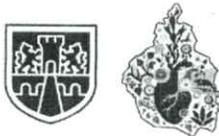
**4. ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

- 02 DE JULIO DE 2025 A LAS 10:00 HORAS.

**5. ACTO DE FALLO**

- 07 DE JULIO DE 2025 A LAS 10:00 HORAS.

TODOS Y CADA UNO DE LOS EVENTOS ARRIBA MENCIONADOS, SE LLEVARÁN A CABO EN LA SALA DE JUNTAS DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), SITA EN CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, **SEGUNDO PISO**, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**- ÍNDICE -**

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES OBJETO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL .....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1.      | DESCRIPCIÓN GENERAL .....   | 6         |
| 1.2.      | DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA .....  | 6         |
| <b>2.</b> | <b>INFORMACIÓN GENERAL .....</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1.      | RESPONSABLE DE LA LICITACIÓN .....  | 8         |
| 2.2.      | SERVIDORES PÚBLICOS DE LA "RTP" QUE PARTICIPARAN.....   | 8         |
| 2.2.1     | CONTRALORÍA CIUDADANA .....   | 8         |
| 2.2.2     | ORGANO INTERNO DE CONTROL .....   | 9         |
| 2.3.      | ORIGEN DE LOS RECURSOS Y SUFICIENCIA PRESUPUESTAL .....   | 9         |
| 2.4.      | CARÁCTER DE LA LICITACIÓN .....   | 9         |
| 2.5.      | TIPO DE LICITACIÓN .....  | 9         |
| <b>3.</b> | <b>COSTO, PERÍODO Y LUGAR DE VENTA DE LAS BASES .....</b>   | <b>10</b> |
| 3.1.      | FORMA DE PAGO DE LAS BASES .....  | 10        |
| <b>4.</b> | <b>CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>5.</b> | <b>INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ....</b>  | <b>12</b> |
| 5.1.      | CONDICIONES NO NEGOCIABLES .....  | 12        |
| 5.2.      | IDIOMA Y MONEDA .....   | 13        |
| 5.3.      | PARTICIPACIÓN .....   | 13        |
| 5.4.      | PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL .....  | 13        |
| 5.5.      | CONDICIONES DE PRECIO .....   | 14        |
| 5.6.      | ANTICIPOS .....   | 14        |
| 5.7.      | PROCEDIMIENTO PARA LOS PAGOS SUBSECUENTES .....   | 15        |
| 5.8.      | FORMA DE PAGO DE LOS BIENES .....   | 16        |
| 5.9.      | FIRMA DE LA DOCUMENTACIÓN .....   | 16        |
| 5.10.     | MODIFICACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS BIENES .....   | 16        |
| 5.11.     | GARANTÍAS .....   | 17        |
| <b>6.</b> | <b>REQUISITOS ESPECÍFICOS .....</b>   | <b>17</b> |
| 6.1.      | DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA .....  | 18        |
| 6.1.1.    | TRATÁNDOSE DE PERSONAS MORALES .....  | 18        |
| 6.1.2.    | TRATÁNDOSE DE PERSONAS FÍSICAS .....  | 22        |
| 6.2.      | PRESENTACIÓN DE LA "CONSTANCIA DE REGISTRO" EN EL PADRÓN DE PROVEEDORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO ..... | 23        |
| 6.3.      | EN EL CASO DE LOS EXTRANJEROS .....   | 23        |
| 6.4.      | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA .....  | 23        |
| <b>7.</b> | <b>OFERTA TÉCNICA. ....</b>   | <b>24</b> |
| 7.1.      | EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA.....  | 29        |

V.s.

CG

AA



# RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

## CIUDAD DE MÉXICO CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>8.</b>  | <b>OFERTA ECONÓMICA</b>  | <b>30</b> |
| 8.1.       | GARANTÍAS DE SERIEDAD  | 31        |
| 8.2.       | EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA  | 32        |
| 8.3.       | INTEGRACIÓN DE LAS OFERTAS ECONÓMICAS  | 32        |
| <b>9.</b>  | <b>CRITERIO DE ADJUDICACIÓN PROPUESTA ECONOMICA</b>  | <b>33</b> |
| <b>10.</b> | <b>DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b>  | <b>34</b> |
| 10.1.      | JUNTA DE ACLARACIÓN DE BASES   | 34        |
| 10.2.      | ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS PROPUESTAS CON LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, TÉCNICA Y ECONÓMICA | 35        |
| 10.3.      | DICTAMEN TÉCNICO Y ECONÓMICO   | 35        |
| 10.4.      | CRITERIOS QUE SE APLICARÁN PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS  | 36        |
| 10.5.      | ACTO DE FALLO  | 36        |
| 10.6.      | MEJORAMIENTO DE PRECIOS (SUBASTA)  | 37        |
| 10.7.      | DESECHAMIENTO DE LAS PROPUESTAS DE LOS LICITANTES  | 38        |
| 10.8.      | CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN  | 40        |
| 10.9.      | DECLARACIÓN DE LICITACIÓN Y/O PARTIDA DESIERTA O CANCELADA   | 40        |
| 10.10.     | GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO   | 40        |
| 10.11.     | GARANTÍA DE ANTICIPO   | 41        |
| <b>11.</b> | <b>PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA DE LOS BIENES</b>   | <b>42</b> |
| 11.1.      | PLAZO DE ENTREGA   | 42        |
| 11.2.      | LUGAR, DÍAS Y HORARIO DE ENTREGA   | 42        |
| 11.3.      | CONDICIONES DE ENTREGA   | 43        |
| <b>12.</b> | <b>PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR</b>  | <b>44</b> |
| <b>13.</b> | <b>CATÁLOGOS Y FOLLETOS</b>  | <b>44</b> |
| <b>14.</b> | <b>PAGOS EN EXCESO</b>   | <b>44</b> |
| <b>15.</b> | <b>RECEPCIÓN DE MUESTRAS</b>   | <b>44</b> |
| <b>16.</b> | <b>SEGUROS</b>   | <b>44</b> |
| <b>17.</b> | <b>ORIGEN DE LOS BIENES</b>  | <b>45</b> |
| <b>18.</b> | <b>FIRMA DEL CONTRATO</b>  | <b>45</b> |
| <b>19.</b> | <b>SUPUESTOS EN LOS QUE SE HARÁ EFECTIVA LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA</b>                               | <b>46</b> |
| <b>20.</b> | <b>CLÁUSULAS NO NEGOCIABLES QUE CONTENDRÁ EL CONTRATO</b>  | <b>46</b> |
| <b>21.</b> | <b>PENAS CONVENCIONALES POR INCUMPLIMIENTO EN LAS CONDICIONES CONTRATADAS</b>                                      | <b>47</b> |



## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 22.   | RESCISIÓN DEL CONTRATO .....  | 47 |
| 23.   | INCONFORMIDADES .....   | 48 |
| 24.   | INFORME SOBRE EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE IMPEDIMENTO .....                    | 48 |
| 25.   | PROHIBICIÓN DE DISCRIMINACIÓN .....   | 48 |
| 26.   | ANEXOS .....  | 50 |
| 26.1. | ANEXO 1 (DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES) .....   | 50 |
| 26.2. | ANEXO A .....   | 51 |
| 26.3. | ANEXO B (OFERTA ECONÓMICA) .....  | 61 |
| 27.   | FORMATOS .....  | 62 |
| 27.1. | DATOS GENERALES .....   | 62 |
| 27.2. | CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES .....   | 63 |
| 27.3. | ACEPTACIÓN DE LA AUTENTICIDAD DE LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA .....                     | 66 |
| 27.4. | CARTA COMPROMISO DE INTEGRIDAD .....  | 67 |
| 27.5. | MANIFESTACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERESES .....                                      | 68 |
| 27.6. | FORMATO DE MANIFESTACIÓN DE ESTRATIFICACIÓN DE MICRO, PEQUEÑA O MEDIANA EMPRESA. .... | 69 |
| 27.7. | FORMATO DE SUBASTA .....  | 70 |

U.S.

U.S.

U.S.



RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

## BASES PARA EL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL NÚMERO RTP/LPI/003/2025

### "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V Ó SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DENOMINADO RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), EN CUMPLIMIENTO CON LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 134 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, ARTÍCULO 60, NUMERAL 1, PÁRRAFO PRIMERO Y CUARTO DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EN APEGO A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 26, 27 INCISO A, 28 PRIMER PÁRRAFO, 30 FRACCIÓN II INCISO C), 32, 33, 34, 36, 37, 39, 39 BIS, 43, 49, 51, 61 Y DEMÁS DISPOSICIONES RELATIVAS Y APLICABLES DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, ASÍ COMO ARTÍCULOS 36, 37, 39, 40, 41 Y DEMÁS APLICABLES DE SU REGLAMENTO, A TRAVÉS DE SU GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO, UBICADA EN CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, SEXTO PISO, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO, TELÉFONO 55 13 28 63 00, SE LLEVARÁ A CABO EL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025, RELATIVA A LA "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V Ó SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

#### B A S E S

#### 1. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES OBJETO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

##### 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

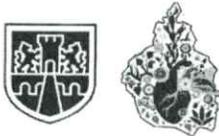
ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS NUEVAS, PARA EL ARRASTRE Y TRASLADO DE LOS AUTOBUSES DEL ORGANISMO A LOS TALLERES MODULARES, SEGÚN CANTIDADES, ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS DESCRITAS EN LAS: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TRACTOGRÚAS PARA 25 Y 40 TONELADAS, EN LOS ANEXOS "A", ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS** CORRESPONDIENTES.

##### 1.2. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

EL DETALLE DE LA MODALIDAD DE LAS TRACTO GRÚAS SE DESCRIBE EN EL "ANEXO 1" Y DE LAS "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TRACTOGRÚAS PARA 25 Y 40 TONELADAS, Y ANEXOS TÉCNICOS, CONTENIDOS EN ESTAS BASES.

#### 2. INFORMACIÓN GENERAL

EL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, TIENE COMO PARTE DE SUS FUNCIONES LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTACIÓN DE PASAJEROS.



RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

MEDIANTE DECRETO DE CREACIÓN DE FECHA 7 DE ENERO DEL 2000, PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL, SE CREÓ EL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO "RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DEL DISTRITO FEDERAL", EL CUAL CUENTA CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIO, SECTORIZADO A LA SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD.

MEDIANTE DECRETO DE FECHA 31 DE DICIEMBRE DE 2018, PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO EL 02 DE ENERO DE 2019, SE MODIFICÓ EL DIVERSO POR EL QUE SE CREÓ LA "RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)", ESTABLECIENDO EN SU ARTÍCULO PRIMERO UNA NUEVA DENOMINACIÓN A ESE ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SIENDO ESTA "RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)", CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIO SECTORIZADO A LA SECRETARÍA DE MOVILIDAD.

QUE DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO SEGUNDO DE SU DECRETO DE CREACIÓN Y CON BASE EN LOS PRINCIPIOS DE SEGURIDAD, ACCESIBILIDAD, EFICIENCIA, IGUALDAD, CALIDAD, RESILIENCIA, MULTIMODALIDAD, SUSTENTABILIDAD, PARTICIPACIÓN, CORRESPONSABILIDAD SOCIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, TENDRÁ POR OBJETO ENTRE OTROS, LA PRESTACIÓN DEL "**SERVICIO RADIAL DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS**", PREFERENTEMENTE EN ZONAS PERIFÉRICAS DE ESCASOS RECURSOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

LA "**ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V Ó SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025**", OBJETO DE ESTA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, TIENE COMO PROPÓSITO CONTAR CON EL EQUIPAMIENTO CON TECNOLOGÍA DE PUNTA QUE PERMITA LA PRONTA ATENCIÓN DE CONTINGENCIAS PROPIAS DEL SERVICIO.

MOTIVO POR EL CUAL SE CONVOCA A TODOS LOS INTERESADOS, CON LA FINALIDAD DE CONSEGUIR LAS MEJORES CONDICIONES DE CALIDAD, OPORTUNIDAD, FINANCIAMIENTO Y PRECIO POR PARTE DE LOS PROVEEDORES QUE SE ENCUENTREN INTERESADOS EN PARTICIPAR Y CUBRAN TODOS LOS REQUISITOS Y CONDICIONES DE LAS PRESENTES BASES.

LOS LICITANTES, ACEPTAN SIN RESERVA DE NINGÚN TIPO TODOS Y CADA UNO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES PREVISTOS EN LAS PRESENTES BASES Y SUS ANEXOS, POR LO QUE DEBERÁN RESPETARLAS Y CUMPLIRLAS AL PIE DE LA LETRA DURANTE EL PROCESO Y EN CASO DE RESULTAR GANADORES, CON TODA SU FUERZA LEGAL; Y PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 49 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.



**2.1. RESPONSABLE DE LA LICITACIÓN**

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 33 **FRACCIÓN XXV** DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, LOS SERVIDORES PÚBLICOS RESPONSABLES DE LLEVAR A CABO LA PRESENTE LICITACIÓN, SERÁN INDISTINTAMENTE EL **C. IRVING OMAR MERINO GARCÍA, ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS, EL LIC. MIGUEL ÁNGEL VIVEROS PONCE ENCARGADO DE LA GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO Y EL LIC. LUIS VICENTE HERNÁNDEZ CRUZ, JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ADQUISICIONES** O A QUIEN DESIGNE PARA TAL EFECTO LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).

**2.2. SERVIDORES PÚBLICOS DE LA "RTP" QUE PARTICIPARAN EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO**

DE CONFORMIDAD CON LOS "LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE DECLARACIÓN DE INTERESES Y MANIFESTACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERESES A CARGO DE LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL Y HOMÓLOGOS QUE SE SEÑALAN", LOS SERVIDORES PÚBLICOS DE LA "RTP" QUE CUENTAN CON ATRIBUCIONES PARA EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO SON LOS TITULARES DE LAS SIGUIENTES ÁREAS Y SUS RESPECTIVOS REPRESENTANTES, QUIENES PODRÁN ACTUAR DE MANERA INDISTINTA, CONJUNTA O SEPARADAMENTE.

| NOMBRE                               | CARGO   |
|--------------------------------------|---|
| MTRO. DANIEL ARCOS RODRÍGUEZ         | DIRECTOR GENERAL  |
| C. IRVING OMAR MERINO GARCÍA         | ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS                    |
| C. MAURICIO ÁNGEL GARNELO NAVARRO    | DIRECTOR EJECUTIVO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO                                     |
| LIC. VIRGINIA CHÁVEZ ROSALES         | DIRECTORA EJECUTIVA JURÍDICA Y NORMATIVA  |
| LIC. MIGUEL ÁNGEL VIVEROS PONCE      | ENCARGADO DE LA GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO                    |
| LIC. LUIS VICENTE HERNANDEZ CRUZ     | JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ADQUISICIONES                                       |
| ING. MARCO ANTONIO BUENDÍA RODRÍGUEZ | ENCARGADO DE LA GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS        |
| ING. MARCO ANTONIO BUENDÍA RODRÍGUEZ | JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN TECNOLÓGICA DE AUTOBUSES |

**2.2.1 CONTRALORÍA CIUDADANA.**

LA CONTRATANTE INVITARÁ A PARTICIPAR COMO OBSERVADOR EN LOS EVENTOS DEL PROCEDIMIENTO AL RESPONSABLE DE LA CONTRALORÍA CIUDADANA, A TRAVÉS DE LA CONTRALORÍA CIUDADANA, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 174 FRACCIÓN IV DE LA LEY DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**2.2.2 ÓRGANO INTERNO DE CONTROL.**

LA CONTRATANTE INVITARÁ A PARTICIPAR EN LOS EVENTOS DEL PROCEDIMIENTO AL REPRESENTANTE DEL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL EN LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP). DE CONFORMIDAD CON EL ART. 136 DEL REGLAMENTO INTERIOR DEL PODER EJECUTIVO Y DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

**2.3. ORIGEN DE LOS RECURSOS Y SUFICIENCIA PRESUPUESTAL**

PARA LA CELEBRACIÓN DE LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, LA CONTRATANTE CUENTA CON PRESUPUESTO AUTORIZADO PARA EJERCER LOS RECURSOS CON CARGO A LA PARTIDA **5412** "VEHÍCULOS Y EQUIPO TERRESTRE DESTINADOS A SERVICIOS PÚBLICOS Y A LA OPERACIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS", DE CONFORMIDAD CON EL OFICIO NO. **RTP/DEAF/GF/0809/2025**, DE FECHA 22 DE MAYO DE 2025, ASÍ COMO LA AUTORIZACIÓN PARA LA AQUISICIÓN DE BIENES RESTRINGIDOS EMITIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, A TRAVÉS DEL OFICIO **SAF/SARMA/DGRM/0806/2025**, DE FECHA 17 DE JUNIO DEL 2025.

**2.4. CARÁCTER DE LA LICITACIÓN**

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 30 FRACCIÓN II INCISO C) DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN SERÁ "**INTERNACIONAL**", Y PODRÁN PARTICIPAR LOS **LICITANTES** MEXICANOS Y EXTRANJEROS CUALQUIERA QUE SEA EL ORIGEN DE LOS BIENES, Y QUE EN TODO MOMENTO DEBERÁ CUMPLIR CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES, PLAZOS DE ENTREGA Y CANTIDADES REQUERIDAS EN ESTAS BASES.

**2.5. TIPO DE LICITACIÓN**

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 26 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN SERÁ DE TIPO **PRESENCIAL** POR LO QUE NO SE ACEPTARÁN "**PROPOSICIONES**" (**TÉCNICA Y ECONÓMICA**) ENVIADAS A TRAVÉS DE MENSAJERÍA, O MEDIOS ELECTRÓNICOS, **SOLO SERÁN ACEPTADAS LAS PROPUESTAS PRESENTADAS DE MANERA PRESENCIAL.**



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

### 3. COSTO, PERÍODO Y LUGAR DE VENTA DE LAS BASES

**EL COSTO DE LAS BASES SERÁ DE \$5,000.00 (CINCO MIL PESOS 00/100 M.N.) IVA INCLUIDO** Y PODRÁN ADQUIRIRSE A PARTIR DE LA FECHA DE LA PUBLICACIÓN DE LAS BASES LOS **DÍAS 23, 24 Y 25 DE JUNIO DE 2025**, EN UN HORARIO DE 10:00 A 13:30 Y DE 15:30 A 17:30 HORAS, EN LA GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), SITA EN CALLE VERSALLES NÚMERO 46, SEXTO PISO, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO, TELÉFONO 55-13-28-63-00 EXT. 6433, PREVIO PAGO DEL COSTO QUE DEBERÁ EFECTUARSE EN LA **CAJA GENERAL DEL ORGANISMO**, UBICADA EN EL "QUINTO PISO" DE LA MISMA UBICACIÓN ANTES REFERIDA.

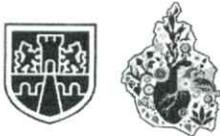
**EL COMPROBANTE DE PAGO ES INDISPENSABLE PARA ACREDITAR SU PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL Y NO PRESENTARLO SERÁ CAUSA DE RECHAZO EN LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.**

#### 3.1. FORMA DE PAGO DE LAS BASES

LOS LICITANTES DEBERÁN EFECTUAR EL REGISTRO DENTRO DE LOS HORARIOS ESTABLECIDOS EN LAS PRESENTES BASES, EN LA GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO, UBICADO EN EL SEXTO PISO DE LA DIRECCIÓN SEÑALADA EN EL PÁRRAFO SIGUIENTE, PARA LA ENTREGA DEL VOLANTE DE PAGO CON EL CONCEPTO DE LA LICITACIÓN, POSTERIORMENTE Y DE ACUERDO A LA FORMA DE PAGO REQUERIDA, OBTENER EL RECIBO DE INGRESOS CORRESPONDIENTE EN LA CAJA GENERAL DEL ORGANISMO, POR EL CONCEPTO DE COMPRA DE BASES DE LA LICITACIÓN.

LA FORMA DE PAGO PODRÁ EFECTUARSE MEDIANTE EFECTIVO, CHEQUE DE CAJA O CERTIFICADO A FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), EN LA CAJA GENERAL DEL ORGANISMO UBICADO EN CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, QUINTO PISO, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO TELÉFONO 55 13 28 63 00 EXT. 6433; O BIEN POR DEPÓSITO BANCARIO AL NÚMERO DE CUENTA 65-50168330-5 O TRANSFERENCIA INTERBANCARIA CON NÚMERO DE CLABE 014180655016833056 DEL BANCO SANTANDER (MÉXICO), S.A., A NOMBRE DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP). EL CUAL DEBERÁ REEMPLAZARSE POR EL RECIBO DE **PAGO EMITIDO POR LA GERENCIA DE TESORERÍA Y RECAUDACIÓN UBICADO EN EL QUINTO PISO DEL ORGANISMO EN UN HORARIO DE LUNES A JUEVES DE 10:00 A 13:00 Y DE 15:30 A 17:00 HORAS Y VIERNES DE 10:00 A 14:00 HORAS.**

**ES IMPORTANTE QUE LOS LICITANTES ANTICIPEN SUS TIEMPOS, CON LA FINALIDAD DE REALIZAR EL TRÁMITE COMPLETO DE REGISTRO, VALIDACIÓN DE PAGO (INCLUIDAS TRANSFERENCIAS BANCARIAS) Y COMPRA DE LAS BASES DENTRO DEL PERIODO ESTABLECIDO, EL COMPROBANTE DE PAGO ES INDISPENSABLE PARA ACREDITAR SU PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL.**



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**4. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN**

LA ADJUDICACIÓN DEL (LOS) CONTRATO(S) SE REALIZARÁ **POR PARTIDA O PARTIDAS AL LICITANTE O LICITANTES** QUE REÚNAN LAS CONDICIONES Y REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LAS BASES DE ESTA LICITACIÓN Y SUS RESPECTIVOS ANEXOS Y FORMATOS, QUE OFREZCAN EL PRECIO MÁS BAJO EN SU OFERTA ECONÓMICA.

EN NINGÚN CASO SE HARÁ BAJO MECANISMOS DE PUNTOS Y PORCENTAJES, SI NO QUE SE HARÁ BAJO LOS CRITERIOS DEL "**CUMPLE**" O "**NO CUMPLE**", POR LO QUE CON BASE AL RESULTADO OBTENIDO DE LA REVISIÓN DOCUMENTAL Y EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS PARTIDAS, SE ADJUDICARÁ A LOS **LICITANTES** QUE CUMPLAN CON TODOS LOS REQUISITOS Y OFREZCA EL PRECIO MÁS CONVENIENTE Y LAS MEJORES CONDICIONES EN CUANTO A CALIDAD, OPORTUNIDAD, FINANCIAMIENTO, PRECIO Y DEMÁS CIRCUNSTANCIAS CONCURRENTES.

LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO ADJUDICADO AL **LICITANTE**, SE HARÁ DENTRO DEL PLAZO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 59 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

**A) VERIFICACIÓN DE LICITANTES NO SANCIONADOS. PREVIO AL FALLO.**

LA CONTRATANTE, VERIFICARÁ QUE NINGÚN LICITANTE SE ENCUENTRE SANCIONADO POR LA SECRETARÍA ANTICORRUPCIÓN Y BUEN GOBIERNO O POR LA SECRETARÍA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ASÍ COMO EN INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL QUE DEN A CONOCER EN SUS SITIOS DE INTERNET LAS DEPENDENCIAS, ÓRGANOS DESCONCENTRADOS, ALCALDÍAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 39 DE LA LADF.

**B) EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.**

LA ADJUDICACIÓN DEL (LOS) CONTRATO(S) SE REALIZARÁ POR PARTIDA O PARTIDAS AL LICITANTE O LICITANTES QUE REÚNAN LAS CONDICIONES Y REQUISITOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS SOLICITADOS EN ESTAS BASES, SUS RESPECTIVOS ANEXOS Y EN LA JUNTA DE ACLARACIÓN DE BASES, POR LO QUE LA ADJUDICACIÓN SE OTORGARÁ A QUIEN CUMPLA CON TODOS LOS REQUISITOS Y OFERTE EL PRECIO ACEPTABLE MÁS BAJO PARA CADA UNA DE LAS PARTIDAS. LA CONTRATANTE FORMULARÁ UN DICTAMEN DE ANÁLISIS CUALITATIVO QUE SERVIRÁ COMO BASE PARA EMITIR EL FALLO CONFORME A LO DESCRITO EN EL ARTÍCULO 43 DE LA LADF Y 5.9.1 DE LA CIRCULAR UNO 2024, EN LA QUE SE HARÁ CONSTAR EL ANÁLISIS DE LAS PROPUESTAS Y LAS RAZONES PARA DESCALIFICARLAS.

**C) EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD LEGAL Y ADMINISTRATIVA.**

LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, SE HARÁ BAJO LOS CRITERIOS DEL "CUMPLE" O "NO CUMPLE", SIN CONSIDERAR MECANISMOS DE PUNTOS Y PORCENTAJES, INDICANDO EL O LOS MOTIVOS DEL INCUMPLIMIENTO.



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

#### D) EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA.

LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA SE HARÁ CON REFERENCIA EN LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES DESCRITAS Y SOLICITADAS EN EL ANEXO 1 Y ANEXO A DE ESTAS BASES Y LA JUNTA DE ACLARACIONES, CALIFICÁNDOSE EN LOS TÉRMINOS DE "CUMPLE" O "NO CUMPLE"; EN ESTE ÚLTIMO CASO SE INDICARÁ EL MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO.

#### E) EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS.

LA VERIFICACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA SE HARÁ CON RELACIÓN AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SEÑALADOS EN LAS BASES Y JUNTA DE ACLARACIONES, CALIFICÁNDOSE EN LOS TÉRMINOS DE "CUMPLE" O "NO CUMPLE"; INFORMANDO EL MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO.

EN CASO DE PRESENTARSE UN ERROR DE CÁLCULO EN LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS PRESENTADAS, SE CONSIDERARÁ COMO ACEPTADO EL PRECIO UNITARIO, LO QUE SE HARÁ CONSTAR EN EL ANÁLISIS CUANTITATIVO.

EN NINGUNA A DE LAS EVALUACIONES SEÑALADAS, AL CONTRATANTE O LOS LICITANTES PARTICIPANTES EN ESTE PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PODRÁN SUPLIR O CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DE LAS PROPOSICIONES PRESENTADAS.

LA PROPUESTA ECONÓMICA DEBERÁ CORRESPONDER AL 100% POR PARTIDA DE LA TOTALIDAD DE LO OFERTADO.

#### F) CRITERIO DE DESEMPATE.

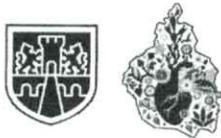
SI EN EL ACTO DE FALLO, COMO RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS EXISTIERAN DOS O MÁS PROPUESTAS EN IGUALDAD DE PRECIOS, LA CONTRATANTE ADJUDICARÁ AL LICITANTE QUE HUBIERE OFRECIDO MEJORES CONDICIONES EN SU PROPUESTA O ADICIONALES A LAS ESTABLECIDAS EN LAS BASES, ANEXOS Y JUNTA DE ACLARACIONES, CONFORME AL ARTÍCULO 43 FRACCIÓN II DE LA LADF.

POR LO QUE CON BASE AL RESULTADO OBTENIDO DE LA REVISIÓN DOCUMENTAL Y EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS PARTIDAS, SE ADJUDICARÁ AL O LOS LICITANTES QUE CUMPLAN CON TODOS LOS REQUISITOS Y OFREZCA EL PRECIO MÁS CONVENIENTE Y LAS MEJORES CONDICIONES EN CUANTO A CALIDAD, OPORTUNIDAD, FINANCIAMIENTO, PRECIO Y DEMÁS CIRCUNSTANCIAS CONCURRENTES.

### 5. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

#### 5.1. CONDICIONES NO NEGOCIABLES

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 33, FRACCIÓN XIX DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, NO PODRÁN SER NEGOCIADAS NINGUNA DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN LAS BASES DE LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, NI LAS PROPUESTAS PRESENTADAS POR LOS LICITANTES.



PARA CUALQUIER SITUACIÓN QUE NO ESTÉ PREVISTA EN LAS PRESENTES BASES, ANEXOS Y JUNTA DE ACLARACIONES, SE APLICARÁ LO ESTABLECIDO EN LA LADF, SU REGLAMENTO Y DEMÁS NORMATIVIDAD APLICABLE EN LA MATERIA.

## 5.2. IDIOMA Y MONEDA

DE CONFORMIDAD CON EL **ART. 33 FRACCIÓN IV** DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, ASÍ COMO LAS OFERTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEBERÁN SER PRESENTADAS EN **IDIOMA ESPAÑOL**, NO SE TOMARÁ EN CUENTA LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA EN UN IDIOMA DIFERENTE DEL ESPAÑOL Y SERÁ ÉSTE EL IDIOMA OFICIAL DE COMUNICACIÓN, TANTO ORAL COMO ESCRITA, INCLUIDAS LAS PREGUNTAS Y SOLICITUDES DE ACLARACIONES QUE REALICEN LOS **LICITANTES** CON RESPECTO AL CONTENIDO Y ALCANCE DE LAS BASES DE LICITACIÓN; ASÍ MISMO SE RESPONDERÁ POR PARTE DE LA **CONTRATANTE** EN ESPAÑOL A CUALQUIER PREGUNTA REALIZADA POR LOS **LICITANTES**.

CUANDO SE TRATE DE DOCUMENTOS OFICIALES ORIGINALES Y CERTIFICACIONES, REDACTADOS EN UN IDIOMA DISTINTO AL ESPAÑOL, SE DEBERÁN SEGUIR LOS MÉTODOS SIMPLIFICADOS DE LEGALIZACIÓN ALTERNATIVOS RECONOCIDOS EN EL CONVENIO DE LA HAYA (DOCUMENTO A APOSTILLAR) BIEN SEA POR EL CÓNsul GENERAL MEXICANO EN EL PAÍS DE QUE SE TRATE O EN SU CASO, DEBIDAMENTE APOSTILLADA POR EL PAÍS EN QUE HAYA SIDO EMITIDA, SIEMPRE QUE FORME PARTE DE LA CONVENCIÓN PARA SUPRIMIR LA LEGALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS EXTRANJEROS.

POR LO QUE HACE A LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA IMPRESA, MANUALES, CATÁLOGOS O INSTRUCTIVOS, ENTRE OTROS, PODRÁ SER INCLUIDA EN LAS PROPUESTAS POR LOS **LICITANTES** EN IDIOMA DISTINTO AL ESPAÑOL CON UNA TRADUCCIÓN SIMPLE AL ESPAÑOL, BAJO SU RESPONSABILIDAD, TODAS LAS COTIZACIONES DE LAS OFERTAS ECONÓMICAS **SE DEBERÁN PRESENTAR EN MONEDA NACIONAL**.

## 5.3. PARTICIPACIÓN

CON EL PROPÓSITO DE FORTALECER Y FOMENTAR LA COMPETENCIA Y LA LIBRE PARTICIPACIÓN EN LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL **RTP/LPI/003/2025** PODRÁN PARTICIPAR TODOS LOS INTERESADOS EN SU CALIDAD DE PERSONAS MORALES O FÍSICAS, TANTO NACIONALES COMO EXTRANJERAS, QUE DEMUESTREN CONFORME A LOS REQUISITOS Y CONDICIONES SEÑALADOS EN ESTAS BASES, QUE CUENTAN CON LA CAPACIDAD LEGAL, ADMINISTRATIVA, TÉCNICA Y FINANCIERA, ASIMISMO DEBERÁ DOCUMENTAR Y GARANTIZAR QUE CUENTA CON EXPERIENCIA EN SISTEMAS DE ARRASTRE, ARRASTRE Y LEVANTE, LOS CUALES ACREDITARA CON CONTRATOS.

## 5.4. PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

LOS **LICITANTES** GANADORES SERÁN LOS ÚNICOS RESPONSABLES DE LA UTILIZACIÓN DE LAS



RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

CIUDAD DE MÉXICO
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025
\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

PATENTES, MARCAS Y TODO LO RELACIONADO CON LA MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, INTELLECTUAL O DERECHOS DE AUTOR DE LOS BIENES OBJETO DE ESTAS BASES; SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).

5.5. CONDICIONES DE PRECIO

LOS PRECIOS DEBERÁN SER FIJOS Y MANTENERSE FIRMES HASTA LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES Y A SATISFACCIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP); NO SERÁN ACEPTADAS ESCALATORIAS DE PRECIOS DE NINGUNA ESPECIE, AÚN EN EL CASO DE INCREMENTO EN EL COSTO DE LOS INSUMOS, MATERIALES, O CUALQUIER OTRO BIEN NECESARIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS BIENES OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL.

5.6. ANTICIPOS

CONFORME AL ARTICULO 33 FRACCIÓN XIII DE LA LEY DE ADQUISICIONES DEL DISTRITO FEDERAL, A LOS LICITANTES GANADORES SE LES OTORGARÁ HASTA UN 40% (CUARENTA PORCIENTO) DE ANTICIPO DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO DENTRO DE LOS 10 DÍAS HÁBILES POSTERIORES A LA SUSCRIPCIÓN DEL MISMO, A LA ENTREGA DE LA FACTURA Y LA GARANTÍA DEL 100% (CIEN PORCIENTO) DEL ANTICIPO. CABE SEÑALAR QUE EL ANTICIPO SE OTORGARA PREVIA ACREDITACIÓN MEDIANTE FACTURAS DE LOS BIENES O INSUMOS ADQUIRIDOS PARA EL PROCESO DE ENSAMBLAJE, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 10.11. DE ESTAS BASES; COMO SE DESCRIBE A CONTINUACIÓN Y SE DETALLA EN EL FORMATO 26.2 ANEXO A CONFORMIDAD CON LO SIGUIENTE:

Table with 3 columns: PARTIDA, DESCRIPCIÓN, and PORCENTAJES DE ANTICIPO DE ACUERDO A LO SIGUIENTE. Row 1: 1, TRACTO GRÚA NUEVA CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: TRACTO; CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 350 A 545 HP @ 1,800 A 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 9,000 A 12,500 kg, SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 31,000 A 40,000 kg; SUSPENSIÓN MECÁNICA EN AMBOS EJES; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENO DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS y WIFI; GRÚA; TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 25 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 32,000 lb, PARA REMOLQUE; SUJETO AL EJE, VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 32,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 13,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED'S; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAIDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 1 WINCH (MALACATE) DE 25,000 lb., CON CABLES DE ACERO DE 3/4" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPOSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60° DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED'S Y LUZ DE TRABAJO DE LED'S EN UNDERLIFT. VÉASE FICHA TÉCNICA

W:

5

M

0014



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

| PARTIDA | DESCRIPCIÓN  | PORCENTAJES DE ANTICIPO DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:                                       |
|---------|--|--|
| 2       | <p>TRACTO GRÚA NUEVA; CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: TRACTO; CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 540 A 600 HP @ 1,400 - 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 7,000 A 13,300 kg, SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 26,000 A 44,000 kg; SUSPENSIÓN DELANTERA MECÁNICA Y TRASERA NEUMÁTICA; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENOS DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS Y WIFI; GRÚA TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 40 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 40,000 lb, PARA REMOLQUE; SUJETO AL EJE, VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 40,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 16,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAÍDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 1 WINCH (MALACATE) DE 45,000 lb MÍNIMO, 50,000 lb MÁXIMO, CON CABLES DE ACERO DE 3/4" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPÓSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60° DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED Y LUZ DE TRABAJO DE LED EN UNDERLIFT. VÉASE FICHA TÉCNICA</p> | <p>40% (CUARENTA)<br/>10 DÍAS HÁBILES<br/>POSTERIORES A<br/>LA FIRMA DE<br/>CONTRATO</p> |

LA AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO SE REALIZARÁ EN EL MISMO PORCENTAJE SOBRE EL VALOR DE LAS FACTURAS SUBSECUENTES QUE AMPAREN LAS MISMAS QUE SON OBJETO DEL CONTRATO DE COMPRAVENTA.

5.7. PROCEDIMIENTO PARA LOS PAGOS SUBSECUENTES

LOS PAGOS SUBSECUENTES, CORRESPONDIENTES AL VALOR RESTANTE TOTAL DE LOS BIENES ENTREGADOS DE LAS PARTIDAS, SE HARÁN DENTRO DE LOS 20 (VEINTE) DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA ACEPTACIÓN DE LAS FACTURAS A REVISIÓN, POR EL IMPORTE TOTAL DE CADA UNIDAD ENTREGADA, HASTA CUBRIR LA TOTALIDAD DE LAS PARTIDAS, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ANEXO 1, UNA VEZ APLICADA LA AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO EN CADA FACTURA.

LAS FACTURAS Y CFDI DE EGRESOS EN SU CASO DEBERÁN EXPEDIRSE CONFORME A LAS LEYES FISCALES VIGENTES Y DEBERÁ SER ENVIADAS MEDIANTE CORREO ELECTRÓNICO EN FORMATO .XML Y .PDF A [factura\\_egresos@rtp.cdmx.gob.mx](mailto:factura_egresos@rtp.cdmx.gob.mx), ASÍ COMO ESTAR FIRMADAS POR EL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO, DEL LICITANTE GANADOR Y DEBERÁ CONTENER SELLO Y FIRMA DE VISTO BUENO DE LA GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y SELLO Y FIRMA DE AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AMBOS DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), ASÍ COMO COPIA DEL ACTA ADMINISTRATIVA DE LIBERACIÓN DE LAS TRACTO GRÚAS Y DEL "CHECK-LIST" DE ENTREGA RECEPCIÓN DE TRACTO GRÚAS, PARA PROCEDER AL PAGO DE LA O LAS FACTURAS DEBERÁ CUMPLIR CON TODOS LOS REQUISITOS MENCIONADOS.

LAS FACTURAS DEBERÁN SER EXPEDIDAS, A NOMBRE DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

0100

0015



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

| RAZÓN SOCIAL  | R.F.C.       | DOMICILIO FISCAL   |
|---|--------------|--|
| RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) | RTP0001071K1 | CALLE VERSALLES NÚMERO 46, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, CIUDAD DE MÉXICO. |

**NOTA:** SE LE RECOMIENDA A LOS LICITANTES ADJUDICADOS QUE CUALQUIER DUDA QUE TENGAN EN LO REFERENTE A LA FACTURACIÓN, LO CONFIRMEN CON LA CONTRATANTE; LO ANTERIOR, PARA EVITAR CONTRATIEMPOS.

#### 5.8. FORMA DE PAGO DE LOS BIENES

LA CONTRATANTE CUBRIRÁ EL COSTO DE LOS BIENES EN MONEDA NACIONAL, DENTRO DE LOS **20 DÍAS NATURALES** POSTERIORES A LA ACEPTACIÓN DE LA FACTURA A REVISIÓN DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 54 TERCER PÁRRAFO DE LA LEY DE AUSTRERIDAD, TRANSPARENCIA EN REMUNERACIONES, PRESTACIONES Y EJERCICIO DE RECURSOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, FIRMADA POR EL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO, ASÍ MISMO DEBERÁ ESTAR DEBIDAMENTE SELLADA Y FIRMADA POR LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, ASÍ COMO DE LA GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) Y ENTREGARLA EN MESA DE CONTROL DE LA GERENCIA DE FINANZAS DE ESTE ORGANISMO (QUINTO PISO) EN USB CON LOS FORMATOS EN XML Y PDF, ASÍ COMO LA VERIFICACIÓN DEL SAT, Y LA DOCUMENTACIÓN SOPORTE DE LAS FACTURAS DEBERÁN EXPEDIRSE CONFORME A LAS LEYES FISCALES VIGENTES Y DEBERÁN SER ENVIADAS AL CORREO ELECTRÓNICO: [factura\\_egresos@rtp.cdmx.gob.mx](mailto:factura_egresos@rtp.cdmx.gob.mx).

#### 5.9. FIRMA DE LA DOCUMENTACIÓN

TODA LA DOCUMENTACIÓN QUE PRESENTEN LOS LICITANTES, DEBERÁ ESTAR FIRMADA EN TODAS Y CADA UNA DE LAS FOJAS ÚTILES (**ANVERSO Y REVERSO**) EN FORMA AUTÓGRAFA POR SU REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO, PARA ELLO, EN EL ORDEN ESTABLECIDO EN LAS BASES Y DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES.

LAS PROPUESTAS DEBERÁN SER ORIGINALES, SIN TACHADURAS O ENMENDADURAS, EN PAPEL MEMBRETADO DE LOS LICITANTES, Y FIRMADAS AUTÓGRAFAMENTE EN TODAS Y CADA UNA DE LAS FOJAS ÚTILES (**ANVERSO Y REVERSO**) AUTÓGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE Y/O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO.

A LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA CONDICIÓN SERÁ CAUSA DE RECHAZO.

#### 5.10. MODIFICACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS BIENES

CON BASE AL ARTÍCULO 44 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EN CUALQUIER ETAPA DEL PROCEDIMIENTO, ANTES DE LA EMISIÓN DEL FALLO, LA CONTRATANTE PODRÁ MODIFICAR HASTA UN 25% LA CANTIDAD DE LOS BIENES Y MONTO DE LOS BIENES A ADQUIRIR.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**5.11. GARANTÍAS**

CON FUNDAMENTO EN LOS **ARTÍCULOS 59 Y 73** DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, QUIENES PARTICIPEN EN LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN ESTAS BASES DEBERÁN GARANTIZAR:

- I. LA FORMALIDAD DE LAS PROPUESTAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN (GARANTÍA DE SERIEDAD).
- II. EL ANTICIPO QUE, EN SU CASO RECIBAN (GARANTÍA DE ANTICIPO).
- III. EL CUMPLIMIENTO DE LOS CONTRATOS (GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO).

POR LO QUE LOS **LICITANTES** EN CASO DE NO CUMPLIR EN TIEMPO Y FORMA CON LAS GARANTÍAS REQUERIDAS, SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN O EN CASO DE QUE RESULTARA ADJUDICADO EL CONTRATO, PERDERÁ EN FAVOR DE LA **CONTRATANTE** LA GARANTÍA DE FORMALIDAD PARA EL SOSTENIMIENTO DE LA PROPUESTA QUE HUBIERE OTORGADO, SI POR CAUSAS IMPUTABLES A ÉL, LA OPERACIÓN NO SE FORMALIZA DENTRO DEL PLAZO ESTABLECIDO EN ESTAS BASES, O SI POR CAUSAS IMPUTABLES AL **LICITANTE** RESULTA IMPROCEDENTE SU FORMALIZACIÓN.

EN RAZÓN DE LO ANTERIOR, LA **CONTRATANTE** PODRÁ ADJUDICAR EL CONTRATO AL **LICITANTE** QUE HAYA PRESENTADO LA SEGUNDA Y/O DEMÁS PROPUESTAS ECONÓMICAS QUE SIGAN EN ORDEN, DE CONFORMIDAD CON LO ASENTADO EN EL DICTAMEN.

**6. REQUISITOS ESPECÍFICOS**

CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL **ARTÍCULO 43 FRACCIÓN I** DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, DURANTE LA PRIMERA ETAPA DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS PROPUESTAS, LOS **LICITANTES** DEBERÁN ENTREGAR SU PROPOSICIÓN EN UN **SOBRE ÚNICO SELLADO** EN FORMA INVIOLEABLE; LA **CONTRATANTE** PROCEDERÁ A LA APERTURA DEL MISMO, REVISÁNDOSE CUANTITATIVA, SUCESIVA Y SEPARADAMENTE, LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, TÉCNICA Y ECONÓMICA, POR LO QUE SERÁ OBJETO DE RECHAZO (**DESECHÁNDOSE**) LAS PROPUESTAS QUE HUBIERAN OMITIDO ALGUNO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN ESTAS BASES O DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL NUMERAL **5. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL**.

REALIZADA LA REVISIÓN **CUANTITATIVA** DE LOS REQUISITOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS POR LA **CONTRATANTE**, SE PROCEDERÁ AL ANÁLISIS **CUALITATIVO** DE LAS PROPUESTAS.

**PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS LICITANTES.**

TODA LA DOCUMENTACIÓN QUE PRESENTEN LOS LICITANTES, DEBERÁ **ESTAR FIRMADA AUTOGRAFAMENTE EN TODAS Y CADA UNA DE LAS HOJAS ÚTILES ANVERSO Y REVERSO**, SEGÚN CORRESPONDA EN FORMA AUTÓGRAFA POR SU REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO, EN EL ORDEN ESTABLECIDO EN LAS PRESENTES BASES Y SUS ANEXOS. LAS PROPUESTAS DEBERÁN SER ORIGINALES, SIN TACHADURAS O ENMENDADURAS, EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE. LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN ESTAS BASES Y EN LAS OFERTAS PRESENTADAS POR LOS LICITANTES, NO PODRÁN SER NEGOCIADAS O MODIFICADAS.

\* **SE SUGIERE PRESENTAR UN DISPOSITIVO USB**, EL CUAL DEBERÁ CONTENER DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS LOS DOCUMENTALES DE LAS PROPUESTAS: **LEGAL Y ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS**, ASÍ COMO ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADO, CON ETIQUETA CON EL NOMBRE DEL LICITANTE, NÚMERO DE LICITACIÓN Y PARTIDA DE LOS BIENES A OFERTAR. **LA FALTA DE ESTE DISPOSITIVO NO PUEDE, NI DEBER SER CAUSA DE DESCALIFICACIÓN.**

### 6.1. DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA

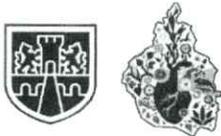
LOS LICITANTES DEBERÁN INTEGRAR LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, PLENAMENTE IDENTIFICADA DE MANERA SEPARADA, FOLIADA Y **FIRMADA AUTOGRAFAMENTE**, MISMA QUE DEBERA SER INCLUIDA EN EL **SOBRE ÚNICO** SELLADO DE FORMA INVOLABLE.

LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, DEBERÁ PRESENTARSE **FIRMADA AUTOGRAFAMENTE** POR EL REPRESENTANTE LEGAL EN TODAS Y CADA UNA DE LAS FOJAS ÚTILES (**ANVERSO Y REVERSO**), SIN TACHADURAS O ENMENDADURAS Y EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, **DIRIGIDA A LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)** CON ATENCIÓN AL **C. IRVING OMAR MERINO GARCÍA ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.**

EN TODOS LOS CASOS LAS COPIAS SIMPLES DEBERÁN SER LEGIBLES PARA SU COTEJO; Y CONFORME A LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

#### 6.1.1. TRATÁNDOSE DE PERSONAS MORALES:

- A. PRESENTAR **COMPROBANTE DE PAGO** DE LAS BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, ORIGINAL Y COPIA PARA COTEJO.
- B. **COPIA SIMPLE Y ORIGINAL**, O EN SU CASO COPIA CERTIFICADA ANTE FEDATARIO PÚBLICO PARA COTEJO, DEL DOCUMENTO QUE ACREDITE QUE SU **OBJETO SOCIAL**, GIRO O ACTIVIDAD EMPRESARIAL, SE RELACIONA CON LOS BIENES OBJETO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL (PERSONAS MORALES: **ACTA CONSTITUTIVA Y SUS MODIFICACIONES** EN SU CASO; DEBIDAMENTE INSCRITAS EN EL REGISTRO PÚBLICO DE COMERCIO CORRESPONDIENTE). EN CASO DE PERSONAS DE NACIONALIDAD EXTRANJERA, DEBERÁN PRESENTAR EL EQUIVALENTE DE SU PAÍS DE ORIGEN, AUTENTIFICADA POR EL CÓNsul GENERAL MEXICANO EN EL PAÍS DE QUE SE TRATE O EN SU CASO, DEBIDAMENTE APOSTILLADA EN CASO DE QUE EL PAÍS EN QUE HAYA SIDO EMITIDA FORME PARTE DE LA CONVENCIÓN PARA SUPRIMIR LA LEGALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS EXTRANJEROS, CONVENCIÓN DE LA HAYA SOBRE LA APOSTILLA.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

- C. **COPIA SIMPLE Y ORIGINAL, O EN SU CASO COPIA CERTIFICADA ANTE FEDATARIO PÚBLICO PARA COTEJO DEL DOCUMENTO QUE ACREDITE LA PERSONALIDAD DE QUIEN CUENTA CON FACULTADES PARA SUSCRIBIR LAS PROPUESTAS Y OBLIGARSE EN NOMBRE DE LA EMPRESA; PERSONAS MORALES: ACTA CONSTITUTIVA O PODER NOTARIAL.**

EN CASO DE PERSONAS DE NACIONALIDAD EXTRANJERA, DEBERÁN PRESENTAR EL EQUIVALENTE DE SU PAÍS DE ORIGEN, CON SU CORRESPONDIENTE TRADUCCIÓN, AUTENTIFICADA POR EL CÓNSUL GENERAL MEXICANO EN EL PAÍS DE QUE SE TRATE O EN SU CASO, DEBIDAMENTE APOSTILLADA EN CASO DE QUE EL PAÍS EN QUE HAYA SIDO EMITIDA FORME PARTE DE LA CONVENCIÓN PARA SUPRIMIR LA LEGALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS EXTRANJEROS, CONVENCIÓN DE LA HAYA SOBRE LA APOSTILLA.

- D. **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO MANIFESTANDO, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE SUS FACULTADES (DEL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL) NO LE HAN SIDO REVOCADAS, MODIFICADAS O LIMITADAS EN FORMA PARCIAL O TOTAL.**
- E. **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO CON LOS DATOS GENERALES DEL LICITANTE COMO SON, DE MANERA ENUNCIATIVA: NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL, DOMICILIO, REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES, NÚMERO DE TELÉFONO, CORREO ELECTRÓNICO, Y NOMBRE DEL REPRESENTANTE Y/O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO. CONFORME AL FORMATO DENOMINADO ANEXO 27.1 "DATOS GENERALES".**
- F. **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO EN EL QUE MANIFIESTE EL DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL NOMBRE DE LA PERSONA AUTORIZADA PARA RECIBIRLAS.**

- G. **IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFÍA Y FIRMA DEL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO POR LA EMPRESA, EN ORIGINAL Y COPIA SIMPLE PARA SU COTEJO (CREDENCIAL PARA VOTAR, EXPEDIDA POR EL INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL (INE), CÉDULA PROFESIONAL CON FOTOGRAFÍA Y/O CUALQUIER OTRA QUE LAS LEYES MEXICANAS DETERMINEN COMO IDENTIFICACIÓN OFICIAL).**

EN CASO DE PERSONAS FÍSICAS O MORALES DE NACIONALIDAD EXTRANJERA, DEBERÁN PRESENTAR EL EQUIVALENTE DE SU PAÍS DE ORIGEN, AUTENTIFICADA POR EL CÓNSUL GENERAL MEXICANO EN EL PAÍS DE QUE SE TRATE O EN SU CASO, DEBIDAMENTE APOSTILLADA EN CASO DE QUE EL PAÍS EN QUE HAYA SIDO EMITIDA FORME PARTE DE LA CONVENCIÓN PARA SUPRIMIR LA LEGALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS EXTRANJEROS, CONVENCIÓN DE LA HAYA SOBRE LA APOSTILLA.

- H. **COPIA SIMPLE Y ORIGINAL PARA COTEJO, DE LA CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A 30 DÍAS, DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL, ADEMÁS DE QUE SU ACTIVIDAD PREPONDERANTE DEBERÁ ESTAR RELACIONADA CON EL OBJETO DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL.**



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

- I. DEBERÁN PRESENTAR **OPINIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES**, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A 30 DÍAS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 32-D DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, EN ORIGINAL O COPIA CERTIFICADA Y COPIA SIMPLE PARA SU COTEJO.
- J. **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO EN DONDE MANIFIESTE**, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE SE ENCUENTRA AL CORRIENTE DE SUS OBLIGACIONES Y CONTRIBUCIONES FISCALES PREVISTAS EN LA NORMATIVIDAD FISCAL APLICABLE EN LA CIUDAD DE MÉXICO, ESPECIFICANDO CUALES OBLIGACIONES FISCALES LE APLICAN Y CUALES NO, ASI COMO LOS MOTIVOS CORRESPONDIENTES.

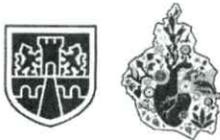
EN CASO DE QUE NO ESTÉN SUJETOS AL PAGO DE ALGUNA DE LAS CONTRIBUCIONES SOLICITADAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO, POR TENER SU DOMICILIO FISCAL EN OTRA ENTIDAD FEDERATIVA O EN EL EXTRANJERO, DEBERÁ PRESENTAR **ESCRITO** FIRMADO POR EL REPRESENTANTE LEGAL, EN EL QUE MANIFIESTEN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE SU DOMICILIO FISCAL SE ENCUENTRA FUERA DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y DEBERÁN ACOMPAÑARLO DE DOCUMENTO COMPROBATORIO (COPIA SIMPLE Y ORIGINAL PARA COTEJO DEL RECIBO DE LUZ, AGUA O TELÉFONO). QUE NO ESTÉN SUJETOS AL PAGO DE ALGUNA DE LAS CONTRIBUCIONES SOLICITADAS EN LA CIUDAD.

- K. EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 58 DE LA LEY DE AUSTERIDAD, TRANSPARENCIA EN REMUNERACIONES, PRESTACIONES Y EJERCICIO DE RECURSOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, Y EN REFERENCIA AL **ANEXO 27.2**, TANTO LAS PERSONAS FÍSICAS COMO MORALES INTERESADAS EN PARTICIPAR EN LA LICITACIÓN Y QUE TENGAN REGISTRADO SU DOMICILIO FISCAL DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DEBERÁN PROPORCIONAR EN COPIA Y ORIGINAL PARA COTEJO, CONSTANCIA DE NO ADEUDO DE LAS CONTRIBUCIONES QUE SE ENUNCIAN A CONTINUACIÓN:

- IMPUESTO PREDIAL.
- IMPUESTO SOBRE ADQUISICIÓN DE INMUEBLES.
- IMPUESTO SOBRE NÓMINA.
- IMPUESTO SOBRE TENENCIA O USO DE VEHÍCULOS.
- IMPUESTO POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE HOSPEDAJE.
- DERECHOS POR EL SUMINISTRO DE AGUA.

LAS CONSTANCIAS DE ADEUDOS DE LOS IMPUESTOS ANTES MENCIONADOS SE TRAMITAN ANTE LA TESORERÍA DE LA CIUDAD DE MÉXICO A EXCEPCIÓN DE LA CONSTANCIA DE NO ADEUDO RELATIVO A LOS DERECHOS POR EL SUMINISTRO DE AGUA, MISMA QUE SE TRAMITA EN LA SECRETARÍA INTEGRAL DEL AGUA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EN CASO DE CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN PARA EL PAGO A PLAZO, EL CONTRIBUYENTE DEBERÁ MANIFESTAR POR ESCRITO QUE NO HA INCURRIDO EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE CONTEMPLA EL ARTÍCULO 46 EN EL CÓDIGO FISCAL DEL DISTRITO FEDERAL, POR LOS QUE CESE DICHA AUTORIZACIÓN.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

EN CUANTO AL IMPUESTO SOBRE TENENCIA O USO DE VEHÍCULOS, SE PODRÁ PRESENTAR LA CERTIFICACIÓN DE PAGO ACTUALIZADA DE LA CONTRIBUCIÓN EN COMENTO DE TODOS Y CADA UNO DE LOS VEHÍCULOS CON LOS QUE SE CUENTAN.

EL LICITANTE PRESENTAR ACUSE DE RECIBO, EN ORIGINAL Y COPIA SIMPLE PARA SU COTEJO, DE ENCONTRARSE TRAMITANDO LAS CONSTANCIAS DE ADEUDO SEÑALADAS, SIN EMBARGO, DE RESULTAR GANADOR EN LA PRESENTE LICITACIÓN, DEBERÁ EXHIBIR DICHAS CONSTANCIAS, EN CASO CONTRARIO NO SE LE ADJUDICARÁ EL CONTRATO.

L. **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO** DEL LICITANTE, EN EL QUE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE CONOCE Y ACEPTA LA APLICACIÓN DE LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS EN LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SU REGLAMENTO EN LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL Y EN LOS CONTRATOS QUE DE ELLA DERIVEN.

M. **COMPROBANTE DE DOMICILIO, EN ORIGINAL Y COPIA** SIMPLE PARA SU COTEJO, EL CUAL ÚNICAMENTE PODRÁ ACREDITARSE CON RECIBOS DE TELÉFONO FIJO, SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA O PREDIAL CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES MESES.

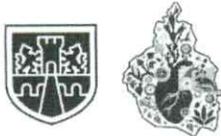
EN CASO DE PERSONAS DE NACIONALIDAD EXTRANJERA, DEBERÁN PRESENTAR EL EQUIVALENTE DE SU PAÍS DE ORIGEN.

N. **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO** DONDE MANIFIESTA EL CONOCIMIENTO Y ACEPTACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS BIENES Y ESPECIFICACIONES SOLICITADOS Y ESTABLECIDOS EN LAS PRESENTES BASES, SUS RESPECTIVOS **ANEXOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS** Y JUNTA DE ACLARACIONES.

O. CONFORME A LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 33, **FRACCIÓN XXII** DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, DEBERÁ PRESENTAR **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO** QUE CONTENGA LA DECLARACIÓN, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE EL **LICITANTE** NO SE ENCUENTRA EN NINGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE ESTABLECEN LOS ARTÍCULOS 39 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y 70 Y 72 DE LA LEY DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

P. **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO** QUE CONTENGA LA DECLARACIÓN, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE EL **LICITANTE** (ACCIONISTAS O SOCIOS), ASÍ COMO LOS CÓNYUGES DE TODOS ELLOS, NO TIENEN LAZOS DE CONSANGUINIDAD, NI DE AFINIDAD HASTA EL CUARTO GRADO, CON PERSONA ALGUNA QUE LABORE EN LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).

Q. CONFORME A LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 33, **FRACCIÓN XXIII** DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, DEBERÁ PRESENTAR **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO** EN EL QUE MANIFIESTEN, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS BIENES QUE OFERTAN DE LA PARTIDA RESPECTIVA Y QUE ENTREGARÁN, CONTENDRÁN COMO MÍNIMO EL GRADO DE CONTENIDO NACIONAL REQUERIDO EN LAS BASES DE LICITACIÓN;



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

ASIMISMO, LOS **LICITANTES** ADJUDICADOS, CONJUNTAMENTE CON LA ENTREGA DE LOS BIENES.

- R. EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO**, QUE EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EL NOMBRE DE LA EMPRESA FABRICANTE Y EL RESULTADO DEL CÁLCULO DEL GRADO DE INTEGRACIÓN O CONTENIDO NACIONAL DE LOS BIENES ENTREGADOS EN EL PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN RESPECTIVO; POR LO ANTERIOR, SE LLEVARÁ A CABO DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL **NUMERAL 17** DE LAS PRESENTES BASES.
- S. CONFORME A LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO **33, FRACCIÓN XXI** DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, DEBERÁ PRESENTAR **ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO** EN EL QUE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE TIENE LA PLENA CAPACIDAD PARA PROPORCIONAR CAPACITACIÓN A OPERADORES; LA EXISTENCIA NECESARIA DE REFACCIONES; INSTALACIONES Y EQUIPO ADECUADOS Y PERSONAL COMPETENTE PARA BRINDAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS BIENES ADQUIRIDOS.
- T. EL LICITANTE DEBERÁ ENTREGAR EN **HOJA MEMBRETADA CARTA COMPROMISO** DE INTEGRIDAD, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 5.4.2 DE LA CIRCULAR UNO 2024. **ANEXO 27.4 "CARTA COMPROMISO DE INTEGRIDAD"**
- U. DEBERÁ PRESENTAR, DEBIDAMENTE REQUISITADOS LOS ANEXOS: **26.2 "ANEXO A"**, **26.3 "ANEXO B"**, Y LOS FORMATOS DENOMINADOS: **27.1 "DATOS GENERALES"**, **27.2 "CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"**, **27.3 "ACEPTACIÓN DE LA AUTENTICIDAD DE LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA"**, **27.4 "CARTA COMPROMISO DE INTEGRIDAD"**, **27.5 "MANIFESTACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERESES"** y **27.6 "MANIFESTACIÓN DE ESTRATIFICACIÓN DE MICRO, PEQUEÑA O MEDIANA EMPRESA (MIPYMES)"**, FIRMADOS POR EL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO POR PARTE DE LA EMPRESA **LICITANTE**.

#### 6.1.2. TRATÁNDOSE DE PERSONAS FÍSICAS:

ADEMÁS DE LA DOCUMENTACIÓN SEÑALADA EN LOS INCISOS **A), E), F), G), H), I), J), K), L), M), N), O), P), Q), R), S), T) Y U)** PREVISTOS EN EL **NUMERAL 6.1.1**. PARA EL CASO DE QUE LA PERSONA FÍSICA SEA REPRESENTADA POR UN TERCERO, TAMBIÉN DEBERÁ PRESENTAR LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA EN LOS INCISOS **C) Y D)**.

\*PARA ACREDITAR PERSONALIDAD PRESENTAR: COPIA SIMPLE Y ORIGINAL DE ACTA DE NACIMIENTO Y EN SU CASO DE ESTAR REPRESENTADO POR UN TERCERO, PODER NOTARIAL.

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 33 FRACCIÓN V DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EN CASO DE SER PROVEEDORES SALARIALMENTE RESPONSABLES DEBERÁN PRESENTAR SU REGISTRO CORRESPONDIENTE.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**6.2. PRESENTACIÓN DE LA "CONSTANCIA DE REGISTRO" EN EL PADRÓN DE PROVEEDORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

ADEMÁS DE LA DOCUMENTACIÓN SEÑALADA, LOS **LICITANTES** DEBERÁ PRESENTAR ORIGINAL Y COPIA PARA SU COTEJO DE LA "CONSTANCIA DE REGISTRO" EN EL PADRÓN DE PROVEEDORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO **VIGENTE** DURANTE EL PRESENTE EJERCICIO FISCAL, **TODA PERSONA FÍSICA O MORAL, NACIONAL O EXTRANJERA**, DE CONFORMIDAD CON LOS "LINEAMIENTOS GENERALES DEL PADRÓN DE PROVEEDORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO", PUBLICADOS EN LA GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 30 DE OCTUBRE DEL 2024.

**6.3. EN EL CASO DE LOS EXTRANJEROS**

LOS **LICITANTES** EN CASO DE SER ADJUDICADOS, SERÁN LOS ÚNICOS RESPONSABLES DE TOMAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ASEGURAR QUE CUALQUIER EXTRANJERO QUE SEA CONTRATADO POR ÉSTE, PARA EFECTOS DEL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DEL CONTRATO QUE DERIVE DE LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, CUENTE CON LA AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIDAD MIGRATORIA PARA INTERNARSE EN EL PAÍS CON LA CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS QUE LE PERMITAN TRABAJAR EN LAS ACTIVIDADES PARA LAS QUE HAYA SIDO CONTRATADO POR EL PROVEEDOR, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 115 Y DEMÁS APLICABLES DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE MIGRACIÓN.

**6.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA**

SE VERIFICARÁ QUE CADA UNO DE LOS **LICITANTES**, CUMPLAN CON TODOS LAS CONDICIONES Y REQUISITOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS ESTABLECIDOS EN ESTAS BASES.

DICHA EVALUACIÓN ESTARA A CARGO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA JURÍDICA Y NORMATIVA A TRAVÉS DE LA GERENCIA DE ASUNTOS JURÍDICOS.

LA OMISIÓN O INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIER REQUISITO SOLICITADO EN LAS BASES DE LICITACIÓN SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.

**NO SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN EN LOS SIGUIENTES CASOS:**

- I. CUANDO SE PRESENTEN DOCUMENTOS ORIGINALES QUE PUEDAN SUSTITUIR EL REQUISITO DE COPIAS SIMPLES O CERTIFICADAS SOLICITADAS.
- II. CUANDO LA OMISIÓN DEL REQUISITO EN LA REVISIÓN CUANTITATIVA SE ENCUENTRE INMERSO EN OTRO DOCUMENTO DE LA PROPUESTA, PARA LO CUAL DEBERÁ MANIFESTARLO EN EL MOMENTO DE LA REVISIÓN EL **LICITANTE**; A RESERVA DE SU REVISIÓN CUALITATIVA POR PARTE DE LA **CONTRATANTE** PARA DETERMINAR SOBRE SU CUMPLIMIENTO Y EN SU CASO ACEPTACIÓN O DESCALIFICACIÓN. EN CASO DE QUE EL **LICITANTE** NO REALICE LA MANIFESTACIÓN SERÁ MOTIVO PARA SU DESCALIFICACIÓN EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 36 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

III. CUANDO EXISTA ERROR ARITMÉTICO EN LOS TOTALES, SUBTOTALES O EN LAS CANTIDADES, SE TOMARÁ PARA LA EVALUACIÓN DE PRECIOS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA, EL PRECIO UNITARIO OFERTADO PARA CADA PARTIDA.

#### 7. OFERTA TÉCNICA

LOS LICITANTES DEBERÁN INTEGRAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA, PLENAMENTE IDENTIFICADA DE MANERA SEPARADA, FOLIADA Y FIRMADA AUTOGRAFAMENTE, MISMA QUE DEBERA SER INCLUIDA EN EL **SOBRE ÚNICO** SELLADO DE FORMA INVOLABLE; LA CUAL DEBERÁ ESTAR IMPRESA EN PAPEL MEMBRETADO, EN DOS TANTOS (ORIGINAL Y COPIA DEBIDAMENTE SEPARADOS), DEBIENDO LOS 2 (DOS) TANTOS (ORIGINAL Y COPIA) SER EXACTAMENTE IGUALES, TANTO EN ANEXOS, COMO EN DOCUMENTALES EXIGIDAS Y SEPARANDO LOS ORIGINALES DE LAS COPIAS, INDICANDO EL NÚMERO DE LA PRESENTE LICITACIÓN **RTP/LPI/003/2025**.

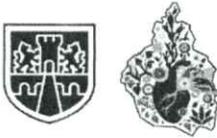
\*AQUELLOS DOCUMENTOS QUE FORMEN PARTE DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y QUE POR SU MISMA NATURALEZA NO PUEDAN SER MODIFICADOS O ALTERADOS, SE ACEPTA QUE SE PRESENTEN EN SU FORMA ORIGINAL.

\*\* SE LE SOLICITA A LOS LICITANTES QUE EN LA PRESENTACIÓN DE SUS PROPUESTAS SE MANEJE PREFERENTEMENTE EN TIPOGRAFÍAS CONVENCIONALES O LETRA MÍNIMO TAMAÑO 10, YA QUE PERMITE UNA RÁPIDA IDENTIFICACIÓN DE LOS DATOS ASENTADOS.

\*, \*\* CONSIDERACIONES QUE NO SON, NI DEBEN SER CAUSA DE DESCALIFICACIÓN.

PARA CUALQUIERA DE LAS PARTIDAS, LICITANTE DEBERA PRESENTAR OBLIGATORIAMENTE LA SIGUIENTE DOCUMENTACIÓN:

- A) LOS LICITANTES DEBERÁN PRESENTAR TODOS LOS REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES SOLICITADOS CONFORME AL **ANEXO A, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS** Y DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS QUE DEBEN INTEGRAR LOS LICITANTES DENTRO DE SU OFERTA TÉCNICA. LAS PARTIDAS A ADJUDICAR QUE CONFORMA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL SE DESCRIBE EN EL **ANEXO 1** Y CADA LICITANTE DEBERÁ OFERTAR POR LA TOTALIDAD DE CADA UNA DE LAS PARTIDAS, EN EL ENTENDIDO DE QUE DEBERÁ SER POR LA TOTALIDAD DE UNIDADES EN EL PLAZO REQUERIDO POR LA **CONTRATANTE**.
- B) EL LICITANTE PRESENTARÁ **ESCRITO EN HOJA MEMBRETADA**, CON FIRMA AUTÓGRAFA POR EL REPRESENTANTE LEGAL DEL LICITANTE Y DIRIGIDO A LA **CONTRATANTE**, EN EL QUE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE CUENTA CON FACULTADES SUFICIENTES PARA SUSCRIBIR A NOMBRE DE SU REPRESENTADO, LAS PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA, PREFERENTEMENTE DE ACUERDO COMO SE DETALLA EN LOS **ANEXO 1, ANEXO A, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS**.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

- C) EL LICITANTE DEBERÁ HACER LA DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES OFERTADOS DE ACUERDO CON LO SEÑALADO EN EL **ANEXO 1, ANEXO A, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS** ADJUNTOS A ESTAS BASES, INDICANDO LAS PARTIDAS Y NÚMERO DE UNIDADES Y CONCEPTO DE LAS PARTIDAS OFERTADAS. LAS UNIDADES DE DICHAS PARTIDAS OFERTADAS SOLO SE ADMITIRÁN DE UNA SOLA MARCA Y UN SOLO PAÍS DE ORIGEN; **NO SE ACEPTARÁ LA LEYENDA "NACIONAL O DEL PAÍS" COMO DENOMINACIÓN DE ORIGEN**, DEBIENDO ADEMÁS ADJUNTAR LA FICHA TÉCNICA COMERCIAL DE LOS BIENES OFERTADOS.
- D) **PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS BIENES:** DEBERÁ SER DE ACUERDO A LO SIGUIENTE; A PARTIR DE LA FECHA DE "PUESTA EN OPERACIÓN" DE LOS BIENES, LA CUAL CONSTARÁ MEDIANTE ACTA DE INICIO DE OPERACIÓN (PUESTA EN MARCHA), POR PARTE DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP). POR LO QUE EL LICITANTE DEBERÁ INCLUIR CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE CONOCE Y ACEPTA LAS GARANTÍAS ESTABLECIDAS EN LOS ANEXOS TÉCNICOS **EN SU PUNTO 27.- PERIODO DE GARANTÍA DE LOS BIENES DE LAS "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"**
- E) EL LICITANTE DEBERÁ MANIFESTAR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD EN **HOJA MEMBRETADA**, SU ACEPTACIÓN A LOS TIEMPOS DE ENTREGA MÁXIMOS AL **15 DE DICIEMBRE DEL 2025**, DE CONFORMIDAD AL **ANEXO 1" DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES"**. PLAZO QUE APLICARÁ PARA LAS PARTIDAS OFERTADAS E INCLUIRÁ LAS TRACTO GRÚAS. **EL LICITANTE**, DEBERÁ ANEXAR SU PROGRAMA DE ENTREGA ESTIMADO POR LAS PARTIDAS, DENTRO DE SU OFERTA TÉCNICA.
- F) EL LICITANTE DEBERÁ MANIFESTAR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD EN **HOJA MEMBRETADA**, QUE ACEPTA Y CUMPLE CON LO ESPECIFICADO EN EL **ANEXO TÉCNICO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**.
- G) **DEBERÁ PRESENTAR EN SU PROPUESTA TÉCNICA, CARTA MEMBRETADA DONDE INDIQUE QUE CONOCE PERFECTAMENTE LA TOPOGRAFÍA DE LAS RUTAS** TALES COMO: VADOS, PENDIENTES, TOPES, PASOS A DESNIVEL, PUENTES, PENDIENTES CON CURVAS, PASOS CON VÍAS DE FERROCARRIL, VIALIDADES, TRÁNSITO VEHICULAR, LLUVIAS, BACHES, REDUCTORES DE VELOCIDAD (TOPES), TOPOGRAFÍA, ETC., QUE SON PARÁMETROS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LAS TRACTO GRÚAS, GARANTIZANDO UNA VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 5 AÑOS EN LA ESTRUCTURA DE CHASIS Y CARROCERÍA.
- H) PRESENTAR EN **HOJA MEMBRETADA** MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE TIENE CONOCIMIENTO DE MANERA ENUNCIATIVA MAS NO LIMITATIVA DE LAS NORMAS APLICABLES, EN LA PRESENTE LICITACIÓN.
- I) PRESENTAR EN **HOJA MEMBRETADA MANIFIESTO** BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE SON RESPONSABLES DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS TRACTO GRÚAS, Y QUE CONOCEN LAS CONDICIONES FÍSICAS Y OPERATIVAS DE LAS RUTAS Y CORREDORES POR DONDE CIRCULARÁN, PRINCIPALMENTE PARA EL DISEÑO DE LA TRANSMISIÓN.



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

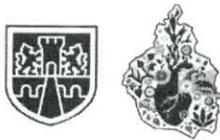
### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

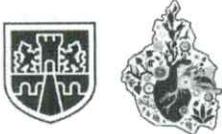
- J) ENTREGAR **CERTIFICADO DEL FABRICANTE DEL VEHÍCULO Y DE LA GRÚA**: DOCUMENTO SUSCRITO POR EL FABRICANTE O PROVEEDOR DE EQUIPOS PARA VEHÍCULOS TIPO GRÚA, EN EL QUE SE HACE CONSTAR EL PESO VEHICULAR Y LA CAPACIDAD DE CARGA, LEVANTAMIENTO Y ARRASTRE, ASÍ COMO LAS DIMENSIONES DEL VEHÍCULO TIPO GRÚA Y TIPO DE LLANTAS, DESTINADO AL ARRASTRE O ARRASTRE Y SALVAMENTO DE VEHÍCULOS, DE ACUERDO A LO INDICADO EN LA NOM-053-SCT-2-2010. EN CASO DE SER PERSONA FÍSICA O MORAL DEDICADAS A LA FABRICACIÓN O ARMADO DE GRÚAS DE ARRASTRE Y/O ARRASTRE Y SALVAMENTO, SUJETOS A LA PRESENTE NOMA OFICIAL MEXICANA DEBERÁN REGISTRARSE ANTE LA SECRETARÍA DEMOSTRANDO SU CUMPLIMIENTO CON LA PRESENTE NORMA, EL CUAL DEBERÁ ENTREGAR DENTRO DE SU OFERTA TÉCNICA. u.
- K) EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR EN **HOJA MEMBRETADA MANIFIESTO** BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO GARANTIZARÁ QUE LOS COMPONENTES ORIGINALES POR SISTEMA QUE SE UTILIZARÁN EN EL ENSAMBLE DE LAS TRACTOS Y LAS GRÚAS, SERÁN DE LA MISMA MARCA EN TODO EL LOTE DEL CONTRATO.
- L) EL LICITANTE DEBERÁ DE PRESENTAR **CERTIFICACIÓN LABORAL DEL PERSONAL ENCARGADO DE APLICAR LA SOLDADURA DURANTE EL PROCESO DE FABRICACIÓN**.
- M) EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR EN **HOJA MEMBRETADA MANIFIESTO BAJO PROTESTA** DE DECIR VERDAD QUE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE LAS TRACTO GRÚAS DEBERÁN SER DISEÑADAS ESPECÍFICAMENTE PARA SOPORTAR LAS CONDICIONES DE DESGASTE AL QUE SERÁN SOMETIDAS EN LA OPERACIÓN COTIDIANA, Y QUE ESTOS MATERIALES SERÁN FABRICADOS CONFORME A NORMAS DE ORIGEN COMO ASTM, ASME, SAE, ETC., O EQUIVALENTES, CON MATERIAL GALVANIZADO, ACERO INOXIDABLE O ALUMINIO UTILIZANDO MATERIAS PRIMAS DE EXCELENTE CALIDAD PARA EL USO QUE SE DESTINARÁ.
- N) EL LICITANTE PRESENTARÁ EN **HOJA MEMBRETADA** UNA CARTA MANIFIESTO EN DONDE INDIQUE QUE BAJO SU CARGO, DEBERÁ GARANTIZAR EL SERVICIO DE ASENTAMIENTO DE MOTOR, TRANSMISIÓN Y DIFERENCIAL Y LA APLICACIÓN DE LOS TRES PRIMEROS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN TODOS LOS SISTEMAS (SERVICIOS QUE INCLUYEN CAMBIO DE ACEITES, REFACCIONES Y FILTROS Y NO SOLO INSPECCIONES), DE LA MISMA FORMA UNA VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS Y CONDICIONES FÍSICAS MECÁNICAS QUE DEBERÁN DE REALIZARSE EN FORMA SEMESTRAL, DURANTE EL PRIMER AÑO (COMO SE INDICA EN LA NOM-053-SCT-2-2010), DICHAS VERIFICACIONES SERÁN CON CARGO AL LICITANTE, ASÍ COMO LA PRE-ENTREGA CON TANQUE LLENO DE DIÉSEL UBA Y DE AD BLUE, EN EL MÓDULO QUE DESIGNE EL ORGANISMO. ASIMISMO, DEBERÁ DE INDICAR LA PERIODICIDAD (EN KILÓMETROS) DE LA APLICACIÓN DE LOS SERVICIOS Y LOS MATERIALES A OCUPAR. e
- O) EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR EN **HOJA MEMBRETADA MANIFIESTO** EN DONDE INDIQUE QUE CUENTA CON UNA RED DE DISTRIBUCIÓN DE REFACCIONES DENTRO DEL PAÍS (DIRECTORIO DE ALMACENES), ASÍ COMO ACUMULAR LA EXPERIENCIA MÍNIMA DE UN AÑO, NECESARIA PARA



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

- ESTABLECER UN ALMACÉN DE SUMINISTRO DE REFACCIONES, COMPONENTES O PARTES PARA LAS TRACTO GRÚAS, EL CUAL CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA ABSORBER LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS DE ACUERDO AL DESGASTE OCASIONADO POR EL KILOMETRAJE RECORRIDO DE CADA UNA DE LAS TRACTO GRÚAS.
- P) EL LICITANTE PRESENTARA **MANIFIESTO EN HOJA MEMBRETADA** EN DONDE INDIQUE QUE CUENTA CON LOS PROGRAMAS Y EQUIPOS DE CAPACITACIÓN PARA PERMEAR LOS CONOCIMIENTOS AL PERSONAL ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO DE LAS TRACTO GRÚAS A ADQUIRIR.
- Q) **CARTA MANIFIESTO EN HOJA MEMBRETADA** EN DONDE EL LICITANTE SE COMPROMETA A BRINDAR APOYO (ACOMPAÑAMIENTO) PARA LA CORRECTA APLICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO EN GENERAL DURANTE DOS AÑOS A PARTIR DEL TÉRMINO DE LOS CUATRO SERVICIOS CONTRATADOS CON EL LICITANTE.
- R) **CARTA MANIFIESTO EN HOJA MEMBRETADA** EN DONDE EL LICITANTE SE COMPROMETA A QUE EN CASO DE QUE EL MANTENIMIENTO, REFACCIONAMIENTO O LA REPARACIÓN DE CUALQUIERA DE LAS TRACTO GRÚAS ADQUIRIDAS DENTRO DEL PLAZO DE SUS GARANTÍAS Y/O QUE DEBAN RECIBIR SERVICIOS A CONSECUENCIA DE DEFECTOS, FALLAS SISTEMÁTICAS O VICIOS OCULTOS, SE REALICEN FUERA DE LA CDMX; SERÁ A CARGO DEL LICITANTE SIN COSTO ALGUNO PARA RTP, DEBIENDO PRESENTAR PLACAS DE TRASLADO Y TRASLADISTA.
- S) RESUMEN CURRICULAR EL EN CUAL SE GARANTICE QUE CUENTA CON EXPERIENCIA EN VENTAS DE TRACTO GRÚAS O EN SISTEMAS DE ARRASTRE, ARRASTRE Y LEVANTE, EL CUAL ACREDITARA CON CONTRATOS.
- T) **MANIFIESTO EN HOJA MEMBRETADA** BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LAS TRACTO GRÚAS CUMPLIRÁN CON LOS INDICADORES DE RENDIMIENTO (KM./LT)., DESEMPEÑO (MOTOR Y TRANSMISIÓN), COMPORTAMIENTO (FRENOS, LLANTAS, ESTRUCTURA Y LOS SISTEMAS QUE CONFORMAN LA GRÚA) Y SOSTENIBILIDAD (REDUCCIÓN DE EMISIONES CON TECNOLOGÍA EURO V Ó SUPERIOR).
- U) **CARTA EN HOJA MEMBRETADA** BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, A QUE EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO SE COMPROMETE A PROPORCIONAR POR SI O TRAVÉS DE SU RED DE DISTRIBUCIÓN POR UN PERIODO DE 5 AÑOS LOS KITS DE REFACCIONES DE MOTOR, TRANSMISIÓN, DIFERENCIAL Y COMPONENTES DE LA GRÚA. EN CASO CONTRARIO SE CONSIDERÁ COMO INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y SE PROCEDERÁ CON LA NORMATIVIDAD QUE CORRESPONDA.
- V) **MANIFIESTO EN HOJA MEMBRETADA** BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD EN DONDE SE INDIQUE QUE EL LICITANTE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON SU PESO, DISPOSICIÓN GENERAL Y CAPACIDAD DE CARGA DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICA (NOM-053-SCT-2-2010).



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

- W) MANIFIESTO EN HOJA MEMBRETADA**, EL QUE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO EL LICITANTE DEBERÁ ESTAR DE ACUERDO EN QUE LA RTP SE RESERVA EL DERECHO DE ELEGIR AL AZAR UNA TRACTO GRÚA, RESERVÁNDOSE ASIMISMO LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE LABORATORIO "DINÁMICA VEHICULAR", LA CUAL SU COSTO SERA CUBIERTO POR EL LICITANTE.
- X) EL LICITANTE DEBERÁ ENTREGAR LA FICHA TÉCNICA Y LA HOJA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA PINTURA A EMPLEAR DENTRO DE SU OFERTA TÉCNICA**, EN LA CUAL DEBERÁ DE CONTENER ENTRE OTROS DATOS, INFORMACIÓN O RANGOS DE ACEPTACIÓN RESPECTO A ESPESOR, BRILLO, ADHERENCIA Y CASCARA DE NARANJA DE LA PINTURA AL MOMENTO DE SU APLICACIÓN, CON LA FINALIDAD DE QUE CUANDO SE REALICEN LAS PRUEBAS PERTINENTES SE PUEDA TENER UN COMPARATIVO DE LA APLICACIÓN DE PINTURA. EL PROCEDIMIENTO DE PINTADO PARA EL EXTERIOR DE LA CARROCERÍA DEBE SATISFACER LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LAS NORMAS ASTM 0-522, 0-523, 0-1210, 0-1640 Y D3359.
- Y) EL LICITANTE ENTREGARÁ DENTRO DE SU OFERTA TÉCNICA, LA CERTIFICACIÓN DEL MOTOR EN MATERIA DE EMISIONES CONTAMINANTES DEL PAÍS DE ORIGEN Y EL CERTIFICADO DE PROFEPA "VIGENTE"**, ASÍ MISMO PROPORCIONARÁ AL MOMENTO DE LA ENTREGA DE LA PRIMERA UNIDAD EL COMPROBANTE DE HOMOLOGACIÓN, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS VIGENTES DE LA SEMOVI.
- Z) CARTA MANIFIESTO EN HOJA MEMBRETADA EN DONDE EL LICITANTE SE COMPROMETA A ENTREGAR 6 EQUIPOS NUEVOS (LAP-TOP / SOFTWARE, HADWARE E INTERFAZ) POR EL TOTAL DE LAS PARTIDAS: 1 (4 EQUIPOS) Y 2 (2 EQUIPOS)**, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CON EL SIGUIENTE SOFTWARE CADA UNO:
- ✓ USB PARA INSTALACIÓN Y CON LICENCIA DEL SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO PARA MOTOR, ESTE SOFTWARE DEBE TENER LA CAPACIDAD DE ANÁLISIS DE USUARIO AVANZADO COMO MÍNIMO Y SERVIRÁ PARA DETECCIÓN DE FALLAS COMPLEJAS CORRESPONDIENTES A TÉCNICOS CALIFICADOS DE NIVEL 3 COMO MÍNIMO, LA DURACIÓN DE LA LICENCIA SERÁ, POR LA VIDA ÚTIL DE LAS TRACTO GRÚAS.
  - ✓ USB PARA INSTALACIÓN Y CON LICENCIA DEL SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO PARA TRANSMISIÓN, ESTE SOFTWARE DEBE TENER LA CAPACIDAD DE ANÁLISIS DE USUARIO AVANZADO COMO MÍNIMO Y SERVIRÁ PARA DETECCIÓN DE FALLAS COMPLEJAS CORRESPONDIENTES A TÉCNICOS CALIFICADOS DE NIVEL 3 COMO MÍNIMO, LA DURACIÓN DE LA LICENCIA SERÁ, POR LA VIDA ÚTIL DE LAS TRACTO GRÚAS.
  - ✓ USB PARA INSTALACIÓN Y CON LICENCIA DEL SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO PARA FRENOS, ESTE SOFTWARE DEBE TENER LA CAPACIDAD DE ANÁLISIS DE USUARIO AVANZADO COMO MÍNIMO Y SERVIRÁ PARA DETECCIÓN DE FALLAS COMPLEJAS CORRESPONDIENTES A TÉCNICOS CALIFICADOS DE NIVEL 3 COMO MÍNIMO, LA DURACIÓN DE LA LICENCIA SERÁ, POR LA VIDA ÚTIL DE LAS TRACTO GRÚAS.
- AA) MANIFIESTO EN DONDE EL LICITANTE ACEPTA QUE LA RTP PRESENCIARÁ LAS PRUEBAS A UNA TRACTO GRÚA SELECCIONADA ALEATORIAMENTE DE ENTRE EL LOTE DE PRODUCCIÓN Y EN**



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

CASO DE DETECTAR ALGUNA INCONSISTENCIA, ACORDARÁ CON EL LICITANTE LAS CORRECCIONES A LAS DESVIACIONES ENCONTRADAS Y LAS APLICARÁ AL LOTE DE PRODUCCIÓN SIN COSTO ADICIONAL PARA LA RTP. CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

**BB)** MANIFIESTO EN EL QUE EL LICITANTE SE COMPROMETA A QUE EN CASO DE SER ADJUDICADO AL TÉRMINO DE DOS AÑOS DE LA GARANTÍA, DEBERÁ DEJAR ABIERTOS (PROGRAMAS PARA EL ACCESO A LA PLATAFORMA [TELEMETRÍA]) Y ESTARÁ OBLIGADO A DEJAR EL SOFTWARE Y HARDWARE EN CONDICIONES DE SER UTILIZADO POR LA RTP SIN RESTRICCIÓN ALGUNA, PARA QUE SEA UTILIZADO DE ACUERDO A SUS NECESIDADES.

**CC)** EL LICITANTE DEBERÁ DE INCLUIR EN SU PROPUESTA TÉCNICA, CARTA COMPROMISO, DONDE ENTREGARÁ LA SIGUIENTE DOCUMENTACIÓN:

- a. MANUALES DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS AUXILIARES
- b. MANUAL DE OPERADOR
- c. MANUALES DE SERVICIO DEL MOTOR
- d. MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO), DE LA GRÚA
- e. MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO, DEL TRACTO

LO ANTERIOR, RESPECTO DE PLATAFORMAS COMPONENTES Y DISPOSITIVOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.

LA PROPUESTA TÉCNICA NO DEBERÁ DE CONTENER PRECIOS.

### 7.1. EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA

DURANTE LA PRIMERA ETAPA DE LA PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS LA **CONTRATANTE** REALIZARÁ UNA REVISIÓN CUANTITATIVA DE LOS REQUISITOS Y DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA REQUERIDA, LA CUAL VERIFICARÁ QUE CUMPLA CON LAS CONDICIONES, DOCUMENTOS Y REQUISITOS SOLICITADOS, DESECHANDO AQUELLAS PROPUESTAS QUE OMITAN ALGUNO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN ESTAS BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA. LO ANTERIOR, CON INDEPENDENCIA DE LA EVALUACIÓN CUALITATIVA QUE SE REALICE A LAS PROPUESTAS QUE HUBIERAN SIDO ACEPTADAS.

EN LA EVALUACIÓN DETALLADA Y CUALITATIVA DE LAS PROPOSICIONES, SERA RELIZADA POR **LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A TRAVÉS DE LA GERENCIA DE EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS**, EN LA CUAL SE VERIFICARÁ QUE LAS MISMAS CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN LAS BASES DE LA LICITACIÓN **ANEXO1, ANEXO A, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS** Y DE LAS PRECISIONES DERIVADAS DE LA JUNTAS DE ACLARACIÓN DE BASES, LA EVALUACIÓN SE REALIZARÁ COMPARANDO LO OFERTADO EN LA PROPUESTA TÉCNICA DEL **LICITANTE**, CONTRA LO REQUERIDO POR LA **CONTRATANTE**, POR LO QUE EL CRITERIO SERÁ **"CUMPLE O NO CUMPLE"**. EN CASO DE NO CUMPLIR SERÁ CAUSA DE RECHAZO O DESECHAMIENTO.



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

# CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

NO CUMPLIR CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS Y DOCUMENTOS SOLICITADOS, SERÁ CAUSA DE RECHAZO DE LA PROPUESTA, TODA VEZ QUE SON ELEMENTOS ESENCIALES PARA LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA.

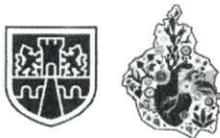
### 8. OFERTA ECONÓMICA

- A. EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR POR EL TOTAL DE LA PARTIDA, SU OFERTA ECONÓMICA IMPRESA, EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, FIRMADA AUTOGRAFAMENTE POR EL REPRESENTANTE LEGAL EN TODAS Y CADA UNA DE LAS FOJAS ÚTILES (ANVERSO Y REVERSO), DIRIGIDA AL C. IRVING OMAR MERINO GARCÍA ENCARGADO DE DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS, MISMA QUE SE DEBE INTEGRAR EN EL SOBRE ÚNICO SELLADO DE MANERA INVOLABLE.

CON LA FINALIDAD DE DAR CERTIDUMBRE AL PROCEDIMIENTO EL LICITANTE, BAJO SU MÁS ESTRICTA RESPONSABILIDAD, DEBERÁ PRESENTAR LA OFERTA ECONÓMICA Y DEMÁS DOCUMENTOS SOLICITADOS, DEBIDAMENTE FOLIADOS EN ESTRICTO ORDEN CONSECUTIVO Y FIRMADOS AL CALCE EN TODAS Y CADA UNA DE LAS HOJAS POR SU REPRESENTANTE LEGAL DEL LICITANTE.

LA OFERTA ECONÓMICA DEL LICITANTE DEBERÁ CONSIDERAR CADA UNO DE LOS PUNTOS QUE AQUÍ SE ENUMERAN, ESTAR DEBIDAMENTE DIGITALIZADA Y PRESENTARSE EN UN DISPOSITIVO USB EL CUAL SERÁ EL MISMO EN DONDE SE PLASMÓ LA PROPUESTA TÉCNICA. LA INFORMACIÓN CONTENIDA DEBERÁ SER IGUAL A LA PRESENTADA EN FORMA IMPRESA.

- B. ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, EN EL QUE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE, EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, CUMPLIRÁ CON EL PLAZO DE ENTREGA ESTABLECIDO EN LOS REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA DE ESTAS BASES NUMERAL 7.
- C. EL LICITANTE DEBERÁ OFERTAR LA PARTIDA O LAS PARTIDAS COMPLETA(S) SEGÚN EL CASO, EL TOTAL DE LAS UNIDADES ESTABLECIDAS EN EL TIEMPO DE ENTREGA ESTIPULADO POR LA CONTRATANTE.
- D. ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE, EN EL QUE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE SE TRATA DE UNA OFERTA EN FIRME, INCONDICIONAL Y CON CARÁCTER OBLIGATORIO PARA EL LICITANTE.
- E. ESCRITO EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE EN EL QUE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LOS PRECIOS QUE PRESENTAN EN SU PROPUESTA ECONÓMICA NO SE COTIZAN EN CONDICIONES DE PRÁCTICAS DESLEALES DE COMERCIO INTERNACIONAL EN SU MODALIDAD DE DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS O SUBSIDIOS.
- F. ESCRITO DE ESTRATIFICACIÓN COMO (MICRO, PEQUEÑA O MEDIANA), EN EL QUE MANIFIESTEN, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD DE CONFORMIDAD CON LA LEY PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (ÚLTIMA REFORMA DOF-13-08-2019); Y LOS ARTÍCULOS 8 Y 15 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL,



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

DEBERÁ PRESENTAR, FIRMADO POR EL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO DE LA EMPRESA LICITANTE.

- G. EL PRECIO QUE SE OFERTE POR **LA PARTIDA O LAS PARTIDAS**, DEBERÁ SER EN MONEDA NACIONAL (PESOS MEXICANOS), CON DOS (2) DECIMALES COMO MÁXIMO Y SE DESGLOSARÁ COMO SIGUE:
- PRECIO UNITARIO POR CADA TIPO DE TRACTO GRÚA Y SUBTOTAL DE LA PARTIDA.
  - SUBTOTAL DE SU PROPUESTA.
  - EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.).
  - EL TOTAL DE SU OFERTA ECONÓMICA.
  - Y EL IMPORTE TOTAL DEBERÁ CONSIDERAR TODOS LOS GASTOS DE OPERACIÓN EN LOS QUE HAYA INCURRIDO.

**LA OFERTA ECONÓMICA DEBERÁ MENCIONAR QUE "LOS PRECIOS SERÁN FIJOS HASTA LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES".**

- H. LA OFERTA ECONÓMICA NO DEBERÁ PRESENTAR RASPADURAS, ENMENDADURAS O CORRECCIONES.
- I. GARANTÍA DE FORMALIDAD DE LA PROPUESTA, CONFORME AL **NUMERAL 8.1** DE ESTAS BASES.

NINGUNA DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN ESTAS BASES NI EN LAS PROPUESTAS PRESENTADAS POR LOS **LICITANTES**, PODRÁN SER NEGOCIADAS, A EXCEPCIÓN DE LAS OFERTAS DE PRECIOS MÁS BAJOS EN LA ETAPA DEL FALLO A QUE SE REFIERE EL **NUMERAL 5.1** DE ESTAS BASES.

**8.1. GARANTÍA DE SERIEDAD**

LOS **LICITANTES** DEBERÁN GARANTIZAR LA SERIEDAD DE SUS PROPUESTAS CON EL **5% (CINCO POR CIENTO)** DEL TOTAL DEL IMPORTE DE SU OFERTA ECONÓMICA, EN MONEDA NACIONAL, ANTES DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.), DICHA GARANTÍA DEBERÁ PRESENTARSE EN CUALQUIERA DE LAS FORMAS SEÑALADAS A CONTINUACIÓN:

- CHEQUE CERTIFICADO O DE CAJA A FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP);
- FIANZA EN MONEDA NACIONAL EXPEDIDA POR INSTITUCIÓN AFIANZADORA LEGALMENTE AUTORIZADA PARA TAL EFECTO, A FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP). LA AFIANZADORA, EN SU PÓLIZA DE GARANTÍA DEBERÁ EXPRESAR SOMETERSE AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 178, 279, 282, 283 Y DEMÁS RELATIVOS Y APLICABLES DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS EN VIGOR.
- CARTA DE CRÉDITO IRREVOCABLE STAND BY EN FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

# CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), EMITIDA O CONFIRMADA POR UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA MEXICANA (QUE CUENTE CON UNA CALIFICACIÓN DE AL MENOS "mxAA", O CON UNA CALIFICACIÓN MAYOR, EMITIDA POR UNA AGENCIA CALIFICADORA), CONFORME A LA PUBLICACIÓN NO. 590 DE LA CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (ISP98) Y LA LEGISLACIÓN APLICABLE EN MÉXICO.

- I. AL LICITANTE GANADOR SE LE DEVOLVERÁ ESTA GARANTÍA DE SERIEDAD, CONTRA LA ENTREGA DE LA GARANTÍA QUE OTORQUE COMO CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.
- II. LA GARANTÍA DE SERIEDAD DEBERÁ INCLUIRSE DENTRO DEL SOBRE ÚNICO SELLADO DE MANERA INVIOLABLE, JUNTO CON LA DEMÁS DOCUMENTACIÓN DE LA **OFERTA ECONÓMICA**.

LA DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER DEVOLUTIVO, COMO LAS GARANTÍAS DE LA FORMALIDAD DE LA PROPUESTA DE LOS LICITANTES DECLARADOS DESCALIFICADOS, ASÍ COMO DE AQUELLOS QUE NO RESULTEN ADJUDICADOS EN DICHA PARTIDA, SERÁN DEVUELTAS TRANSCURRIDOS QUINCE DÍAS HÁBILES POSTERIORES A LA FECHA DE EMISIÓN DEL FALLO CORRESPONDIENTE, PREVIA SOLICITUD POR **ESCRITO** A LA **GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO**.

### 8.2. EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA

EN LA EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS ECONÓMICAS, EN NINGÚN CASO SE UTILIZARÁN MECANISMOS DE PUNTOS O PORCENTAJES, ESTA SE LLEVARÁ A CABO POR PARTE DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS A TRAVÉS DE LA GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO.

SE VERIFICARÁ QUE CADA UNO DE LOS LICITANTES, CUMPLA CON TODOS LOS REQUISITOS ECONÓMICOS ESTABLECIDOS EN ESTAS BASES, INCLUYENDO LA GARANTÍA DE FORMALIDAD SE ELABORARÁ CUADRO COMPARATIVO DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS POR LA PARTIDA OFERTADA.

LA EVALUACIÓN, EL DICTAMEN Y EL FALLO, SE LLEVARÁN A CABO POR LA (S) PARTIDA (S) A OFERTAR ESTABLECIDAS EN ESTAS BASES. LA ADJUDICACIÓN SE HARÁ AL LICITANTE QUE OFREZCA EL PRECIO TOTAL MÁS BAJO Y GARANTICEN SATISFACTORIAMENTE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RESPECTIVAS DE LA PARTIDA REQUERIDA POR LA **CONTRATANTE**; SIEMPRE Y CUANDO LA OFERTA DEL PRECIO MÁS BAJO RESULTE SER EL MÁS CONVENIENTE PARA LA **CONTRATANTE**.

### 8.3. INTEGRACIÓN DE LAS OFERTAS ECONÓMICAS

- a) LA OFERTA ECONÓMICA **26.3 ANEXO B**, DEBERÁ ESTAR IMPRESA EN PAPEL MEMBRETADO ORIGINAL DEL LICITANTE, INDICANDO EL NÚMERO DE LA PRESENTE LICITACIÓN **RTP/LPI/003/2025** SOLO EN ORIGINAL, DEBIENDO CONTENER INVARIABLEMENTE LA FIRMA EN TODAS Y CADA UNA DE LAS HOJAS, POR LA PERSONA AUTORIZADA PARA ELLO, INDICANDO NOMBRE Y PUESTO DEL LICITANTE. DICHA OFERTA TAMBIÉN DEBERÁ



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

PRESENTARSE DENTRO DEL "SOBRE ÚNICO SELLADO DE MANERA INVOLABLE".

**NOTA:** CON LA FINALIDAD DE DAR CERTIDUMBRE AL PROCEDIMIENTO, EL LICITANTE, BAJO SU MÁS ESTRICTA RESPONSABILIDAD, DEBERÁ PRESENTAR LA OFERTA ECONÓMICA (26.3 ANEXO B) Y DEMÁS DOCUMENTOS SOLICITADOS, DEBIDAMENTE FOLIADOS EN ESTRICTO ORDEN CONSECUTIVO, SELLADOS Y FIRMADOS AL CALCE EN TODAS Y CADA UNA DE LAS HOJAS POR LA PERSONA AUTORIZADA PARA ELLO, DE NO HACERLO ASÍ, NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMAR LA PÉRDIDA DE DOCUMENTO ALGUNO.

LA OFERTA ECONÓMICA DEL LICITANTE, TOMANDO COMO EJEMPLO EL 26.3 ANEXO B DEBERÁ CONSIDERAR CADA UNO DE LOS PUNTOS QUE AQUÍ SE ENUMERAN, ESTAR DEBIDAMENTE REQUISITADA.

- b) LOS PRECIOS DEBERÁN PRESENTARSE EN PESOS MEXICANOS, CON 2 DECIMALES COMO MÁXIMO, Y DEBERÁN MENCIONAR EN LA PROPUESTA, QUE "LOS PRECIOS SERÁN FIJOS HASTA LA TOTAL ENTREGA DE LOS BIENES".
- c) SOLO SERÁ CUBIERTO POR LA CONTRATANTE, EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA); CUALQUIER OTRO IMPUESTO O DERECHO DEBERÁ SER CUBIERTO POR EL LICITANTE.
- d) LOS LICITANTES SOLO PODRÁN PRESENTAR UNA OFERTA ECONÓMICA POR LA(S) PARTIDA(S), EN CASO DE PRESENTAR DOS PROPUESTAS O MÁS, SERÁ DESECHADA LA PROPUESTA DEL LICITANTE.
- e) SE SOLICITA QUE LOS PRECIOS UNITARIOS PRESENTADOS SE PROTEJAN CON CINTA ADHESIVA, PREFERENTEMENTE.
- f) EN EL PRECIO OFERTADO, EL LICITANTE DEBERÁ CONSIDERAR LO CONCERNIENTE A TRANSPORTACIÓN, ALIMENTACIÓN Y VIÁTICOS EN GENERAL, DERIVADO DE LA ADQUISICIÓN DE LOS BIENES; POR LO QUE, EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO NO PODRÁ EXIGIR MAYOR RETRIBUCIÓN POR NINGÚN OTRO CONCEPTO. NO SE ACEPTARÁN PROPOSICIONES ESCALADAS DE PRECIOS, LAS PROPUESTAS SERÁN EN PRECIOS FIJOS HASTA LA TOTAL ENTREGA DE LOS BIENES.

9. CRITERIO DE ADJUDICACIÓN PROPUESTA ECONOMICA.

LA ADJUDICACIÓN SE REALIZARÁ POR CADA UNA DE LAS PARTIDAS AL LICITANTE QUE REÚNA LAS MEJORES CONDICIONES DISPONIBLES EN CUANTO A CALIDAD, OPORTUNIDAD, FINANCIAMIENTO Y PRECIO; QUE CUMPLA CON TODOS LOS REQUISITOS LEGALES, TÉCNICOS, PLAZO DE ENTREGA Y PRESENTE LA PROPUESTA SOLVENTE MÁS BAJA, GARANTIZANDO EL SATISFACTORIO CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RESPECTIVAS, YA QUE NO HABRÁ ABASTECIMIENTO SIMULTÁNEO. VÉASE DETALLES EN NÚMERAL 4. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

#### 10. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

##### 10.1. JUNTA DE ACLARACIÓN DE BASES

CON FUNDAMENTO EN EL **ARTÍCULO 41 FRACCIÓN I** DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EL ACTO CORRESPONDIENTE A LA JUNTA DE ACLARACIÓN DE BASES SE CELEBRARÁ EL **DÍA 27 DE JUNIO DE 2025, A LAS 10:00 HORAS**, EN LA SALA DE JUNTAS DEL **SEGUNDO PISO** UBICADA EN CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EN LA QUE SE DARÁ RESPUESTA A LAS PREGUNTAS QUE POR **ESCRITO** FORMULEN LOS **LICITANTES**; SE LEVANTARÁ ACTA DEL EVENTO DE LA CUAL, UNA VEZ **FIRMADA**, SE ENTREGARÁ COPIA A LOS **LICITANTES** Y PASARÁ A FORMAR PARTE INTEGRANTE DE LAS PRESENTES BASES. V.S.

PARA EL MEJOR DESARROLLO DE LA **JUNTA DE ACLARACIÓN DE BASES**, SE SOLICITA A LOS **LICITANTES** QUE PRESENTEN SUS PREGUNTAS POR **ESCRITO** EN LA **GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO** PREFERENTEMENTE CON 1 (UN) DÍA HÁBIL DE ANTICIPACIÓN EN CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, SEXTO PISO, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO, O POR MEDIO DE CORREO ELECTRÓNICO omerino@rtp.cdmx.gob.mx, mviveros@rtp.cdmx.gob.mx, lhernandezc@rtp.cdmx.gob.mx EN UN HORARIO COMPRENDIDO ENTRE LAS 9:30 A LAS 17:00 HORAS.

CONFORME AL **ARTÍCULO 41 FRACCIÓN I PÁRRAFO CUARTO** DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL SE LEVANTARÁ ACTA CIRCUNSTANCIADA DE LA SESIÓN O SESIONES DE ACLARACIÓN DE BASES, LA QUE CONTENDRÁ ÚNICAMENTE LAS PREGUNTAS FORMULADAS Y LAS RESPUESTAS QUE SE HUBIEREN DADO, ACTA QUE SERÁ **FIRMADA** POR TODOS LOS **LICITANTES** QUE SE ENCUENTREN PRESENTES EN EL ACTO Y FORMARÁ PARTE INTEGRANTE DE LAS BASES DE LA LICITACIÓN, ENTREGÁNDOSE COPIA A CADA UNO DE LOS **LICITANTES**.

LA JUNTA DE ACLARACIONES DE LAS BASES SE DESARROLLARÁ CONFORME A LA SIGUIENTE ORDEN DEL DÍA-EVENTO:

- ✓ BIENVENIDA Y PRESENTACIÓN DE LAS AUTORIDADES QUE INTERVIENEN EN EL EVENTO.
- ✓ PRESENTACIÓN DE LOS **LICITANTES** CONFORME A LA LISTA DE PARTICIPACIÓN.
- ✓ PREGUNTAS Y RESPUESTAS GENERALES.
- ✓ PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE LA PARTIDA
- ✓ FIRMA DEL ACTA CORRESPONDIENTE. G

DE CONFORMIDAD CON EL **ARTÍCULO 40 SEGUNDO PÁRRAFO** DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES DEL DISTRITO FEDERAL, LOS **LICITANTES** QUE NO ASISTAN A LA JUNTA DE ACLARACIÓN DE BASES, PODRÁN RECOGER COPIA DEL ACTA RESPECTIVA.

LA OMISIÓN DE FIRMA POR PARTE DE LOS **LICITANTES**, NO INVALIDARÁ EL CONTENIDO NI LOS EFECTOS DEL ACTA.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**10.2. PRIMERA ETAPA. ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LAS PROPUESTAS CON LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, TÉCNICA Y ECONÓMICA.**

ESTE ACTO SE LLEVARÁ A CABO EL **DÍA 02 DE JULIO DE 2025, A LAS 10:00 HORAS**, EN LA SALA DE JUNTAS UBICADA EN CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, **SEGUNDO PISO**, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

EL REGISTRO DE LOS LICITANTES SE LLEVARÁ A CABO DURANTE LOS 60 MINUTOS ANTES DEL INICIO DEL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES EN EL DOMICILIO DE LA CONTRATANTE.

PREVIO AL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES, LA **CONTRATANTE** PODRÁ EFECTUAR EL REGISTRO DE LOS **LICITANTES**.

LO ANTERIOR SERÁ OPTATIVO PARA LOS **LICITANTES**, POR LO QUE NO SE PODRÁ IMPEDIR EL ACCESO A QUIÉN DECIDA PRESENTAR SU DOCUMENTACIÓN Y PROPOSICIONES EN LA FECHA, HORA Y LUGAR ESTABLECIDO PARA LA CELEBRACIÓN DEL CITADO ACTO, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 41 FRACCIÓN II DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL; A LA HORA SEÑALADA PARA ESTE ACTO, MISMA QUE VERIFICARÁ EL SERVIDOR PÚBLICO DE LA **CONTRATANTE** QUE PRESIDEN EL EVENTO, SE PROCEDERÁ A CERRAR EL RECINTO, NO PERMITIENDO EL ACCESO A LOS **LICITANTES** U OBSERVADORES, NI TAMPOCO SE PERMITIRÁ SE INTRODUCAN DOCUMENTOS A LAS PROPUESTAS, **NO SE ACEPTARÁ PROPUESTA A NINGÚN LICITANTE QUE LA PRESENTE DESPUÉS DE LA HORA SEÑALADA.**

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 41 **FRACCIÓN II SEGUNDO PÁRRAFO** DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EL ACTO CONSISTIRÁ EN LA APERTURA DEL **"SOBRE ÚNICO SELLADO DE MANERA INVOLABLE"** QUE CONTIENEN LAS PROPUESTAS DE CADA **LICITANTE**, REVISÁNDOSE CUANTITATIVA, SUCESIVA Y SEPARADAMENTE, LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, LA TÉCNICA Y ECONÓMICA, DESECHANDO LAS QUE OMITAN ALGUNO DE LOS REQUISITOS O CONDICIONES EXIGIDOS EN ESTAS BASES.

TODOS LOS **LICITANTES** RUBRICARÁN LAS PROPUESTAS PRESENTADAS, LAS CUALES QUEDARÁN EN CUSTODIA DE LA **CONTRATANTE** PARA SU POSTERIOR ANÁLISIS CUALITATIVO, MISMO QUE MEDIANTE UN DICTAMEN SERÁ DADO A CONOCER EN EL ACTO DE FALLO EN EL CUAL SE SEÑALARÁN LAS PROPUESTAS QUE FUERON DESECHADAS Y LAS QUE FUERON ACEPTADAS, ASÍ COMO LOS MOTIVOS PARA ELLO.

**10.3. DICTAMEN TÉCNICO, ECONÓMICO Y LEGAL ADMINISTRATIVO.**

DE CONFORMIDAD CON EL **ARTÍCULO 41 FRACCIÓN III** DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL ACTO DE PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, ASÍ COMO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS, ECONÓMICAS Y EL CORRESPONDIENTE AL FALLO, LA **CONTRATANTE** ELABORARÁ UN **DICTAMEN** PARA LA CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS. EN EL DICTAMEN SE MENCIONARÁ SI ESTAS CUMPLEN CON LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN LAS



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

BASES Y LOS BIENES OFERTADOS CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES REQUERIDAS POR LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), FUNDAMENTADA Y MOTIVADA LAS PROPUESTAS QUE FUERON ACEPTADAS Y LAS QUE NO RESULTARON ACEPTADAS.

### 10.4. CRITERIOS QUE SE APLICARÁN PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES SERÁ MEDIANTE EL CUAL SÓLO SE ADJUDICARÁ A QUIEN CUMPLA LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS Y OFERTE EL PRECIO MÁS BAJO DEL RESULTADO DEL PROCESO DE MEJORAMIENTO DE PRECIO (SUBASTA), SIEMPRE Y CUANDO ESTE RESULTE ACEPTABLE O CONVENIENTE PARA EL ORGANISMO.

SE EVALUARÁ QUE LA DESCRIPCIÓN TÉCNICA OFERTADA POR EL LICITANTE, CORRESPONDA INVARIABLEMENTE CON LO SOLICITADO EN EL **ANEXO 1, ANEXO A, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXO TÉCNICO** DE LA PARTIDA DE ESTAS BASES, ASÍ COMO LOS CAMBIOS DERIVADOS DE LA **JUNTA DE ACLARACIONES**. NO CUMPLIR CON LO ANTERIOR, SERÁ CAUSA DE DESECHAMIENTO DE LA PROPUESTA.

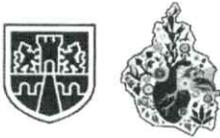
LAS PROPUESTAS DE LOS LICITANTES QUE NO CUMPLAN CON TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN ESTAS BASES, SERÁN DESECHADAS; EN VIRTUD DE QUE TODOS LOS PUNTOS DE ÉSTA SON ESENCIALES.

LAS PROPUESTAS DESECHADAS DURANTE LA **LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL**, PODRÁN SER, DEVUELTAS A LOS LICITANTES, UNA VEZ TRANSCURRIDOS 15 (QUINCE) DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE DÉ A CONOCER EL FALLO RESPECTIVO, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 41 FRACCIÓN II PÁRRAFO CUARTO DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL; SALVO QUE EXISTA ALGUNA INCONFORMIDAD EN TRÁMITE, EN CUYO CASO LAS PROPUESTAS DEBERÁN CONSERVARSE HASTA LA TOTAL CONCLUSIÓN DE LA INCONFORMIDAD E INSTANCIAS SUBSECUENTES; AGOTADOS DICHS TÉRMINOS, LA **CONTRATANTE** PODRÁ PROCEDER A SU DEVOLUCIÓN O DESTRUCCIÓN.

### 10.5. SEGUNDA ETAPA. ACTO DE FALLO

DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 43 FRACC II DE LA LADF EL ACTO TENDRÁ VERIFICATIVO EL **DÍA 07 DE JULIO DE 2025, A LAS 10:00 HORAS**, EN LA SALA DE JUNTAS UBICADA EN CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, **SEGUNDO PISO**, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

EN ESTE ACTO SE DARÁN A CONOCER LOS RESULTADOS DEL DICTAMEN PREVISTO EN EL PUNTO ANTERIOR, FUNDAMENTADA Y MOTIVADA LAS PROPUESTAS QUE FUERON DESECHADAS, ASÍ COMO LAS QUE FUERON ACEPTADAS POR CUMPLIR CON EL TOTAL DE LOS REQUISITOS LEGALES, ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS SEÑALADOS EN LAS BASES. ASIMISMO, SE DARÁ A CONOCER EL NOMBRE DEL LICITANTE QUE OFERTÓ LAS MEJORES CONDICIONES Y EL PRECIO MÁS BAJO DE LOS BIENES.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

EN ESTE MISMO ACTO, LOS **LICITANTES** QUE HAYAN CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS LEGALES, ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS PREVISTOS EN LAS BASES, PODRÁN OFERTAR UN PRECIO MÁS BAJO QUE EL DECLARADO COMO RESULTADO DEL DICTAMEN ECONÓMICO EMITIDO POR LA **CONTRATANTE**, CON LA FINALIDAD DE RESULTAR ADJUDICADOS.

10.6. **MEJORAMIENTO DE PRECIOS (SUBASTA)**

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE PRECIOS MÁS BAJOS PARA LOS BIENES Y SERVICIOS OBJETO DEL PROCEDIMIENTO LICITATORIO, LOS **LICITANTES** DEBERÁN REQUISITAR EL FORMATO DENOMINADO "**SUBASTA**", MISMO QUE LES SERÁ PROPORCIONADO POR LA **CONTRATANTE** AL MOMENTO DE LA SUBASTA PARA FORMALIZAR SU OFERTA ECONÓMICA EN TÉRMINOS PORCENTUALES A FIN DE OBTENER LAS MEJORES CONDICIONES DISPONIBLES EN CUANTO A PRECIO, CALIDAD, FINANCIAMIENTO, OPORTUNIDAD Y DEMÁS CIRCUNSTANCIAS PERTINENTES.

DICHAS OFERTAS SERÁN CONSIDERADAS POR LA **CONTRATANTE** PARA LA EMISIÓN DEL FALLO DEFINITIVO, SIEMPRE Y CUANDO ESTAS OFERTAS SEAN PRESENTADAS POR EL REPRESENTANTE Y/O APODERADO LEGAL DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO POR LA PERSONA FÍSICA O MORAL DEL **LICITANTE**, EN CASO DE QUE SEA DISTINTO AL QUE FIRMÓ LA PROPUESTA DEBERÁ PRESENTAR ORIGINAL Y COPIA DEL PODER NOTARIAL, ASÍ COMO IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFÍA (CREDENCIAL PARA VOTAR, EXPEDIDA POR EL INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL (IFE) O INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL (INE), CÉDULA PROFESIONAL Y/O CUALQUIER OTRA QUE LAS LEYES MEXICANAS DETERMINEN COMO IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE).

LOS **LICITANTES** ESTARÁN EN POSIBILIDADES DE PROPONER PRECIOS MÁS BAJOS EN DIVERSAS OCASIONES, HASTA QUE SE ABSTENGA DE PRESENTAR UNA MEJOR PROPUESTA ALGUNO DE LOS **LICITANTES**.

UNA VEZ DETERMINADO EL **LICITANTE** QUE HAYA OFERTADO EL PRECIO MÁS BAJO COMO RESULTADO DE LA SUBASTA EFECTUADA, SE PROCEDERÁ A LA FORMALIZACIÓN DE LA OFERTA, MEDIANTE SU REGISTRO EN EL ACTA A INSTRUMENTAR CON MOTIVO DEL EVENTO (ACTO DE FALLO), MISMA QUE UNA VEZ **FIRMADA** Y RUBRICADA POR TODOS LOS ASISTENTES, SERÁ ENTREGADA EN COPIA SIMPLE A CADA UNO DE ELLOS. RESPECTO A LOS **LICITANTES** QUE NO HAYAN ASISTIDO AL ACTO DE FALLO, SE LES NOTIFICARÁ PERSONALMENTE CON POSTERIORIDAD EL RESULTADO DEL PROCEDIMIENTO.

LA DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER DEVOLUTIVO DE LAS PROPUESTAS DE LOS **LICITANTES** QUE HUBIESEN SIDO DESECHADAS PODRÁN SER DEVUELTAS TRANSCURRIDOS QUINCE DÍAS HÁBILES POSTERIORES A LA FECHA DE EMISIÓN DEL FALLO CORRESPONDIENTE, PREVIA SOLICITUD POR **ESCRITO** A LA GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO.



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

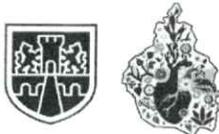
#### 10.7. DESECHAMIENTO DE LAS PROPUESTAS DE LOS LICITANTES

SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN O DESECHAMIENTO DE LAS PROPUESTAS DE LOS LICITANTES QUE INCURRAN EN UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES SUPUESTOS:

- SI NO PRESENTA O NO CUMPLE CON TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN ESTAS BASES DE LA PRESENTE LICITACIÓN, YA QUE TODOS LOS REQUISITOS SOLICITADOS SON ESENCIALES.
- LOS PRECIOS NO SEAN CONVENIENTES PARA LA CONTRATANTE.
- SE PRESENTAN PRÁCTICAS DE COMPETENCIA DESLEAL DE COMERCIO INTERNACIONAL.
- SI EN EL EVENTO SEÑALADO EN EL **NUMERAL 10.2** DE ESTAS BASES, EL LICITANTE NO PRESENTA SU PROPUESTA EN SOBRE Y/O PAQUETE DEBIDAMENTE SELLADO DE MANERA INVOLABLE.
- POR NO PRESENTAR O POR NO CUMPLIR CON ALGÚN DOCUMENTO SOLICITADO EN LAS PRESENTES BASES.
- SI NO PRESENTA O NO CUMPLE CON TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN ESTAS BASES DE LA PRESENTE LICITACIÓN, YA QUE TODOS LOS REQUISITOS SOLICITADOS SON ESENCIALES.

ENTRE LOS REQUISITOS CUYO INCUMPLIMIENTO NO AFECTA LA SOLVENCIA DE LA PROPOSICIÓN, SE CONSIDERARÁN: EL PROPONER UN PLAZO DE ENTREGA MENOR AL SOLICITADO, EN CUYO CASO, DE RESULTAR ADJUDICADO Y DE CONVENIR A LA **CONTRATANTE** PUDIERA ACEPTARSE; EL OMITIR ASPECTOS QUE PUEDAN SER CUBIERTOS CON INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA PROPIA PROPUESTA TÉCNICA O ECONÓMICA; Y EL NO OBSERVAR REQUISITOS QUE CAREZCAN DE FUNDAMENTO LEGAL O CUALQUIER OTRO QUE NO TENGA POR OBJETO DETERMINAR OBJETIVAMENTE LA SOLVENCIA DE LA PROPOSICIÓN PRESENTADA.

- SI NO PRESENTA LA PROPUESTA TÉCNICA, Y/O PROPUESTA ECONÓMICA Y DEMÁS DOCUMENTOS SOLICITADOS, SIEMPRE Y CUANDO ESTOS SEAN ESENCIALES PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN, O BIEN SI ESTOS NO SE PRESENTAN EN HOJA MEMBRETADA ORIGINAL DEL **LICITANTE**, INDICANDO NÚMERO DE LA PRESENTE LICITACIÓN Y LA ÚLTIMA HOJA CONTENIENDO LA FIRMA, NOMBRE Y PUESTO DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL **LICITANTE**.
- SI SE COMPRUEBA QUE TIENEN ACUERDO CON OTROS **LICITANTES** QUE PARTICIPEN EN ESTA LICITACIÓN, PARA ELEVAR LOS PRECIOS DE LOS BIENES QUE SE ESTÁN LICITANDO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 39, FRACCIÓN XIV DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.
- SI SE COMPRUEBA QUE INCURRIERON EN FALSEDAD EN LA INFORMACIÓN PRESENTADA.
- SI EN LA PROPUESTA YA SEA TÉCNICA O ECONÓMICA, O EN AMBAS, EXISTE INFORMACIÓN QUE SE CONTRAPONGA, ASÍ COMO EN LOS ANEXOS, INDICADOS EN LAS PRESENTES BASES, LOS CUALES INTEGRAN LA PROPUESTA.
- CUALQUIER PUNTO O CONCEPTO ADICIONAL NO SOLICITADO EN LAS BASES, QUE SEA PRESENTADO EN LA PROPUESTA TÉCNICA O ECONÓMICA Y QUE ÉSTE AFECTE A LOS



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

INTERESES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

- SI SE DEMUESTRA QUE EL **LICITANTE** UTILIZA O HA UTILIZADO DOCUMENTACIÓN NO AUTÉNTICA, FALSA, APÓCRIFA O DECLARADO FALSAMENTE EN ESTE O EN CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN, PREVISTO POR LA LEY, EN EL QUE SE ENCUENTRE PARTICIPANDO, CUALQUIERA QUE SEA EL ESTADO DEL PROCEDIMIENTO EN CUESTIÓN.
- LA INCLUSIÓN DE ELEMENTOS EN CUALQUIERA DE LAS PROPUESTAS TÉCNICA, ECONÓMICA E INCLUSO EN LA DOCUMENTACIÓN LEGAL, QUE IMPLIQUE EL OTORGAMIENTO DE BIENES EN CONDICIONES INFERIORES A LAS ESTABLECIDAS POR LAS BASES, Y EVENTUALMENTE MODIFICADAS POR LA JUNTA DE ACLARACIONES; TODA VEZ QUE LO ANTERIOR, REPRESENTA UNA NEGOCIACIÓN INDIRECTA DE LAS BASES.
- POR NO CUMPLIR CON LA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PARTIDA Y DE LOS BIENES EN SUS PROPUESTAS TÉCNICAS CONFORME AL **ANEXO 1, ANEXOS "A", ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS** DE ESTAS BASES Y ESTA NO PUEDA SER COMPLEMENTADA POR LOS DEMÁS DOCUMENTOS QUE INTEGREN LA PROPUESTA, O POR NO CONSIDERAR LOS CAMBIOS DERIVADOS DE LA **JUNTA DE ACLARACIONES**.
- POR NO PRESENTAR EL **ANEXO A Y ANEXO B** DEBIDAMENTE REQUISITADOS, O BIEN LA INFORMACIÓN CONTENIDA NO COINCIDA CONFORME A LO SOLICITADO EN EL **ANEXO 1, ANEXOS "A", ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS** Y LOS CAMBIOS SOLICITADOS EN LA JUNTA DE ACLARACIONES, ASÍ COMO EL NO PRESENTAR EL RESTO DE LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA EN LAS PRESENTES BASES EN LOS TÉRMINOS REQUERIDOS.
- POR NO APLICAR EN SUS PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA LOS CAMBIOS DERIVADOS DE LA **JUNTA DE ACLARACIONES DE LAS BASES**.
- POR NO PRESENTAR O POR NO CUMPLIR CON ALGÚN REQUISITO TÉCNICO O ECONÓMICO SOLICITADO, SIEMPRE Y CUANDO ESTA OMISIÓN NO PUEDA SER CUBIERTA CON INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA PROPIA PROPUESTA TÉCNICA O ECONÓMICA.
- POR LAS CAUSALES QUE EXPRESAMENTE SEÑALEN LAS PRESENTE BASES, LA LEY DE LA MATERIA, SU REGLAMENTO Y DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS.
- POR NO CUMPLIR CON EL TIEMPO DE ENTREGA SOLICITADO EN EL **NUMERAL 11.1** DE LAS PRESENTES BASES.
- COMPROBARSE QUE LOS **LICITANTES** HAN ACORDADO CON OTROS, ELEVAR LOS PRECIOS DE LOS BIENES, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 33, FRACCIÓN XX, DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.
- POR NO PRESENTAR GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.
- PRESENTAR GARANTÍA DE SERIEDAD INFERIOR AL 5% (CINCO POR CIENTO) DEL IMPORTE DE LA OFERTA ECONÓMICA.
- POR ENCONTRARSE EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS DE IMPEDIMENTO ESTABLECIDOS EN LOS ARTÍCULOS 39 Y 39 BIS DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y ARTÍCULOS 3 FRACCIÓN VII Y 47 DE LA LEY DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.
- POR PRESENTAR FUERA DEL SOBRE Y/O PAQUETE DEBIDAMENTE SELLADO DE MANERA



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

# CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

INVOLABLE, LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA.

- POR CUALQUIER OTRA VIOLACIÓN A LAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SU REGLAMENTO; ASÍ COMO LA CIRCULAR UNO 2024

### 10.8. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

EL CRITERIO DE ADJUDICACIÓN SERÁ A LA PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA **POR CADA UNA DE LAS PARTIDAS A OFERTAR**, DE AQUEL LICITANTE QUE HAYA CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS LEGALES, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS SOLICITADOS.

### 10.9. DECLARACIÓN DE LICITACIÓN Y/O PARTIDA DESIERTA

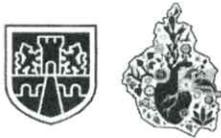
LA **CONTRATANTE** PODRÁ DECLARAR DESIERTO ESTE PROCESO DE CONTRATACIÓN DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 51 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, CUANDO:

- CUANDO NINGÚN PROVEEDOR HAYA ADQUIRIDO LAS BASES,
- HABIÉNDOLAS ADQUIRIDO NO HUBIEREN PRESENTADO PROPUESTAS,
- LAS POSTURAS PRESENTADAS NO REÚNAN LOS REQUISITOS SOLICITADOS EN LAS PRESENTES BASES DE LICITACIÓN O
- SUS PRECIOS NO FUEREN CONVENIENTES PARA LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)

### 10.10. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO TOTAL Y OPORTUNO DEL CONTRATO QUE SE ADJUDIQUE AL LICITANTE QUE RESULTE GANADOR, ÉSTE DEBERÁ PRESENTAR EL DÍA DE LA FIRMA DEL CONTRATO RESPECTIVO, UNA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO POR EL IMPORTE DEL 15% (QUINCE POR CIENTO) DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO ANTES DE I.V.A., DICHA GARANTÍA DEBERÁ SER EN MONEDA NACIONAL Y PODRÁ PRESENTARSE EN CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES FORMAS:

- CHEQUE CERTIFICADO O DE CAJA A FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) O;
- FIANZA EN MONEDA NACIONAL EXPEDIDA POR INSTITUCIÓN LEGALMENTE AUTORIZADA, PARA TAL EFECTO, A FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP). LA AFIANZADORA, EN SU PÓLIZA DE GARANTÍA DEBERÁ EXPRESAR SOMETERSE AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 178, 279, 282, 283 Y DEMÁS RELATIVOS Y APLICABLES DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS EN VIGOR.
- CARTA DE CRÉDITO IRREVOCABLE STAND BY EN FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), EMITIDA O CONFIRMADA POR UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA MEXICANA (QUE CUENTE CON UNA CALIFICACIÓN DE AL MENOS "mxAA", O CON UNA CALIFICACIÓN MAYOR, EMITIDA POR UNA AGENCIA CALIFICADORA), CONFORME A LA PUBLICACIÓN NO. 590 DE LA CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (ISP98) Y LA LEGISLACIÓN APLICABLE EN MÉXICO.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

DICHA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO ESTARÁ SUJETA A LO SIGUIENTE:

- a) QUE SU VIGENCIA ABARCA DESDE SU EXPEDICIÓN Y HASTA UN AÑO DESPUÉS DE LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES.
- b) QUE SE EXPIDE POR EL **15% (QUINCE POR CIENTO)** DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO, SIN CONSIDERAR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.
- c) QUE EN CASO DE QUE SEA PRORROGADO EL PLAZO ESTIPULADO PARA LA TERMINACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO O EXISTA ESPERA, SU VIGENCIA QUEDARÁ AUTOMÁTICAMENTE PRORROGADA EN CONCORDANCIA CON DICHA PRÓRROGA O ESPERA.
- d) QUE SE OTORGA EN TÉRMINOS DEL CONTRATO QUE SE CITA.
- e) QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO.
- f) QUE PARA SER CANCELADA SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE, LA CONFORMIDAD POR **ESCRITO** DE LA "RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)".
- g) QUE GARANTIZA LOS BIENES CONTRA DEFECTOS Y/O VICIOS OCULTOS, EN SU CASO FALLAS SISTEMÁTICAS (FRECUENCIA MAYOR AL 10% DIEZ POR CIENTO SOBRE EL TOTAL DE LOS BIENES ADJUDICADOS QUE IMPLIQUEN UN DESPERFECTO EN UN COMPONENTE O SISTEMA E INCIDAN DIRECTA O INDIRECTAMENTE EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO).
- h) EL **LICITANTE** QUEDARÁ SUJETO A RESPONDER DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD SEÑALADA EN EL CONTRATO, ASÍ COMO LO PREVISTO EN EL CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL Y CÓDIGO CIVIL FEDERAL.
- i) QUE GARANTIZA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS VINCULADOS A LOS BIENES (MANTENIMIENTO, REFACCIONAMIENTO, REPARACIÓN, CAPACITACIÓN, MANUALES O DOCUMENTACIÓN TÉCNICA) OBJETO DE ESTAS BASES Y SUS ESPECIFICACIONES.

**10.11. GARANTÍA DE ANTICIPO**

EL **LICITANTE** GANADOR PRESENTARÁ A LA FIRMA DEL CONTRATO GARANTÍA POR EL 100% (CIEN POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL DEL ANTICIPO OTORGADO POR LA **CONTRATANTE**, EQUIVALENTE AL PORCENTAJE OTORGADO POR LA PARTIDA DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO, INCLUYENDO EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO A FAVOR DEL LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), EN UNA DE LAS SIGUIENTES FORMAS:

1. **FIANZA** OTORGADA POR COMPAÑÍA AUTORIZADA EN TERRITORIO NACIONAL, EN LOS TÉRMINOS DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, LA QUE DEBERÁ EXPRESAR QUE ESTARÁ EN VIGOR A PARTIR DE LA FECHA DE SU EXPEDICIÓN Y HASTA LA TOTAL AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO, ASÍ MISMO CONTENER LA LEYENDA DE QUE **SÓLO PODRÁ SER DEVUELTA PARA SU CANCELACIÓN MEDIANTE SOLICITUD EXPRESA Y POR ESCRITO DEL LICITANTE** DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, SU REGLAMENTO, LA CIRCULAR UNO 2024 Y DEMÁS DISPOSICIONES QUE RESULTEN APLICABLES; Y SÓLO PODRÁ SER LIBERADA POR LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA MEDIANTE AVISO POR **ESCRITO** DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP); QUE LA AFIANZADORA SE SOMETE AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

LOS ARTÍCULOS 282, PROCEDIMIENTO AL QUE TAMBIÉN SE SUJETARÁ PARA EL CASO DEL COBRO DE INTERESES QUE PREVÉ EL ARTÍCULO 283 DEL MISMO ORDENAMIENTO LEGAL, POR PAGO EXTEMPORÁNEO DEL IMPORTE DE LA PÓLIZA DE FIANZA REQUERIDA Y 178 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS EN VIGOR Y QUE RENUNCIA EXPRESAMENTE AL BENEFICIO QUE LE OTORGA EL ARTÍCULO 179 DEL MISMO ORDENAMIENTO LEGAL, Y DEBERÁ INCLUIR EL NÚMERO Y FECHA DEL CONTRATO, EL NOMBRE O RAZÓN SOCIAL, EL NÚMERO DE CÉDULA DEL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES Y EL DOMICILIO FISCAL DEL LICITANTE GANADOR (LA FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA FIANZA DEBERÁ SER CON LA FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO).

- CHEQUE DE CAJA A FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).
- CHEQUE CERTIFICADO A FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).
- CARTA DE CRÉDITO IRREVOCABLE STAND BY EN FAVOR DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), EMITIDA O CONFIRMADA POR UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA MEXICANA (QUE CUENTE CON UNA CALIFICACIÓN DE AL MENOS "mxA", O CON UNA CALIFICACIÓN MAYOR, EMITIDA POR UNA AGENCIA CALIFICADORA), CONFORME A LA PUBLICACIÓN NO. 590 DE LA CÁMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL (ISP98) Y LA LEGISLACIÓN APLICABLE EN MÉXICO.

### 11. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA DE LOS BIENES

#### 11.1. PLAZO DE ENTREGA

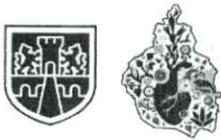
LA FECHA MÁXIMA DE ENTREGA SERÁ **EL 15 DE DICIEMBRE DE 2025**. EL CONTRATANTE DEBERÁ EFECTUAR ENTREGAS PARCIALES DE MANERA ANTICIPADA CONFORME AL PROGRAMA DE ENTREGAS EL CUAL SERÁ INTEGRADO EN SU PROPUESTA TÉCNICA HASTA COMPLETAR EL TOTAL DE LAS UNIDADES OFERTADAS POR CADA UNA DE LAS PARTIDAS OFERTADAS.

#### 11.2. LUGAR, DÍAS Y HORARIO DE ENTREGA

LAS TRACTO GRÚAS DE LA PARTIDA ADJUDICADA, SE ENTREGARÁN DE CONFORMIDAD CON LAS CARACTERÍSTICAS, CONDICIONES Y REQUISITOS ESTABLECIDOS EN ESTAS BASES Y EN SU INSTRUMENTO CONTRACTUAL. SE ENTREGARÁN EN EL MÓDULO OPERATIVO 04 ALFA, AV. TELECOMUNICACIONES S/N COL. EJÉRCITO CONSTITUCIONALISTA, ALCALDÍA IZTAPALAPA, C.P. 09220.CDMX., EN UN HORARIO DE RECEPCIÓN DE LUNES A JUEVES Y LOS DÍAS VIERNES DE 09:00 A 14:00 HORAS EN DÍAS HÁBILES CONFORME AL PROGRAMA DE ENTREGAS

ESTABLECIDO EN EL CONTRATO. EN CASO DE QUE EL CONTRATANTE REQUIERA QUE LOS BIENES SEAN ENTREGADOS EN UN MÓDULO OPERATIVO DISTINTO A LO DESCRITO ANTERIORMENTE, NOTIFICARÁ AL PROVEEDOR POR **ESCRITO** CON AL MENOS 10 DÍAS HÁBILES DE ANTICIPACIÓN PARA ESTE ÚLTIMO TOMA LAS PREVISIONES NECESARIAS.

PARA LOS EFECTOS ANTES DESCRITOS SE LEVANTARÁ ACTA ADMINISTRATIVA DE ENTREGA-RECEPCIÓN DE TRACTOGRÚAS NUEVOS **FIRMADA** POR LOS RESPONSABLES DESIGNADOS POR LA



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL ORGANISMO. CABE SEÑALAR QUE LA GARANTÍA DE LOS BIENES INICIARÁ A PARTIR DE LA PUESTA EN OPERACIÓN.

**11.3. CONDICIONES DE ENTREGA**

LOS BIENES DEBERÁN ENCONTRARSE NUEVOS A SU ENTREGA Y SIN USO EN OPERACIÓN COMERCIAL, PREVIA VERIFICACIÓN ESTABLECIDA EN EL CONTRATO POR LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP). SITUACIÓN QUE SE DEJARÁ CONSTADA MEDIANTE ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN.

EL TRASLADO DE LOS BIENES ADJUDICADOS CORRERÁ BAJO ESTRICTA RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE GANADOR Y DEBERÁN ESTAR ASEGURADOS PARA SU TRASLADO AL MÓDULO INDICADO PARA SU ENTREGA DE MANERA QUE EL **LICITANTE** CONSIDERE CONVENIENTE PARA GARANTIZAR LA PROTECCIÓN DE LOS MISMOS, ASÍ COMO CUBRIR LOS GASTOS INHERENTES CORRELACIONADOS CON LOS MISMOS.

EL TIPO DE TRANSPORTE A UTILIZAR, ASÍ COMO LA DESCARGA Y PUESTA EN **MÓDULO 4 ALFA** DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), SERÁN BAJO LA RESPONSABILIDAD Y COSTO ABSOLUTOS DEL **LICITANTE**, DE CONFORMIDAD CON LOS INCOTERMS INTERNACIONALES, DERECHOS PAGADOS, LUGAR DE DESTINO (DDP) CONVENIDO POR EL **LICITANTE**, MISMOS QUE DEBERÁ PREVER EN SU OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA.

LA RECEPCIÓN DE LOS BIENES EN EL **MÓDULO 4 ALFA** SE REALIZARÁ A TRAVÉS DEL ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN **FIRMADA** POR LOS RESPONSABLES DESIGNADOS POR LA GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL ORGANISMO, EN LA CUAL SE HARÁ CONSTAR EL ESTADO FÍSICO EN EL QUE SE RECIBE EL BIEN Y LAS CONDICIONES Y REQUISITOS DE CERTIFICACIÓN ESTABLECIDOS EN LAS PRESENTES BASES, **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ANEXOS TÉCNICOS**, CONFORME AL FORMATO ESTABLECIDO POR LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).

| MÓDULO OPERATIVO | DOMICILIO   |
|------------------|---|
| 4 ALFA           | UBICADO EN: AV. TELECOMUNICACIONES S/N COL.EJERCITO CONSTITUCIONALISTA, ALCALDÍA IZTAPALAPA, C.P. 09220.CDMX. |

EN CASO DE QUE EL **CONTRATANTE** REQUIERA QUE LOS BIENES SEAN ENTREGADOS EN UN MÓDULO OPERATIVO DISTINTO A LO **DESCRITO** ANTERIORMENTE, NOTIFICARÁ AL **PROVEEDOR** POR **ESCRITO** CON AL MENOS 10 DÍAS HÁBILES DE ANTICIPACIÓN PARA ESTE ÚLTIMO TOME LAS PREVISIONES NECESARIAS.

CABE SEÑALAR QUE LA GARANTÍA DE LOS BIENES INICIARÁ A PARTIR DE LA PUESTA EN OPERACIÓN.

LA RECEPCIÓN DE LOS BIENES NO IMPLICA LA LIBERACIÓN A PLENA SATISFACCIÓN POR LA RED



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP), YA QUE LOS BIENES QUEDAN SUJETOS A LA REVISIÓN Y/O VERIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN LOS "ANEXOS TÉCNICOS" DE LA PARTIDA.

EN CASO DE RECHAZO, SE NOTIFICARÁ DE MANERA INMEDIATA A LA CONTRATANTE MEDIANTE EL FORMATO DENOMINADO "LISTA DE DETALLES" LAS CAUSAS, MISMAS QUE DEBERÁN SER SOLVENTADAS EN UN PLAZO NO MAYOR A 72 HORAS, EN CASO DE QUE LA FECHA LÍMITE DE ENTREGA SEA MAYOR, INICIARÁ EL PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES POR CADA DÍA DE ATRASO POR UNIDAD NO ENTREGADA.

EL PLAZO MÁXIMO PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS UNIDADES NO ACEPTADAS SERÁ DE 10 DÍAS HÁBILES, DE LO CONTRARIO PODRÁ SER CAUSAL DEL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN DEL "CONTRATO".

### 12. PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR

LOS LICITANTES Y/O PROVEEDORES, SEGÚN SEA EL CASO, ASUMIRÁN LA RESPONSABILIDAD TOTAL PARA EL CASO DE QUE AL ENTREGAR SUS PROPUESTAS O LOS BIENES OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, INFRINJAN PATENTES, MARCAS O VIOLAN REGISTROS DE DERECHO DE AUTOR.

### 13. CATÁLOGOS Y FOLLETOS

EL LICITANTE DEBERÁ ENTREGAR ORIGINAL Y/O IMPRESO DE INTERNET CON LA LIGA DE ORIGEN DE LOS CATÁLOGOS DESCRIPTIVOS DE LOS BIENES EN IDIOMA ESPAÑOL O EL IDIOMA DE ORIGEN, CON UNA TRADUCCIÓN SIMPLE AL ESPAÑOL, ASÍ MISMO, DEBERÁ ACOMPAÑARSE CON SELLO DE LA EMPRESA Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL, SIN NINGÚN TIPO DE TACHADURAS, ENMENDADURAS, O FRASES Y PÁRRAFOS BORROSOS QUE IMPIDAN SU LECTURA.

### 14. PAGOS EN EXCESO

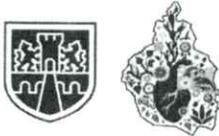
TRATÁNDOSE DE PAGOS EN EXCESO QUE HAYA RECIBIDO EL LICITANTE GANADOR, ÉSTE DEBERÁ REINTEGRAR A LA CONTRATANTE LAS CANTIDADES PAGADAS EN EXCESO, MÁS LOS INTERESES CORRESPONDIENTES, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 64, PÁRRAFOS SEG UNDO Y TERCERO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 56, FRACCIÓN XV DE SU REGLAMENTO.

### 15. RECEPCIÓN DE MUESTRAS

NO APLICA.

### 16. SEGUROS

TODOS LOS RIESGOS INHERENTES A LA TRANSPORTACIÓN Y ENTREGA DE LOS BIENES CORRERÁN POR CUENTA DEL LICITANTE QUE RESULTE ADJUDICADO.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

EN CASO DE QUE EL LICITANTE NO CUENTE CON LOS ESPACIOS NECESARIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO, Y LOS BIENES DEBAN TRASLADARSE FUERA DE LA DEMARCACIÓN TERRITORIAL DE ÉSTA, CON MOTIVO DEL MANTENIMIENTO, REFACCIONAMIENTO Y/O REPARACIÓN DE LAS UNIDADES, QUE DEBA APLICAR DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA DE LOS BIENES, DEBERÁ CONSIDERAR EN SU PROPUESTA POR LA PARTIDA OFERTADA, LA CONTRATACIÓN DE LA PÓLIZA DE SEGURO CORRESPONDIENTE DE COBERTURA AMPLIA CONTRA TODO RIESGO, PLACAS DE TRASLADO Y EL RESPECTIVO TRASLADISTA.

**17. ORIGEN DE LOS BIENES**

CON FUNDAMENTO EN LOS LINEAMIENTOS PARA LA DETERMINACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL GRADO DE INTEGRACIÓN O CONTENIDO NACIONAL, ASÍ COMO LOS CRITERIOS PARA LA DISMINUCIÓN U OMISIÓN DEL PORCENTAJE DE INTEGRACIÓN O CONTENIDO NACIONAL, PUBLICADOS POR LA SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO EN LA GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO EL 17 DE MAYO DE 2019, EL PROVEEDOR DEBERÁ LLEVAR A CABO EL CÁLCULO DEL GRADO DE INTEGRACIÓN NACIONAL DE LOS BIENES O SERVICIOS OFERTADOS, DE ACUERDO A LA SIGUIENTE FÓRMULA:

$$\text{GIN} = [1 - (\text{CI}/\text{PV})]$$

EN DONDE:

**GIN**= GRADO DE INTEGRACIÓN O CONTENIDO NACIONAL DEL BIEN O SERVICIO, EXPRESADO EN PORCENTAJE.

**CI**= VALOR DE LAS IMPORTACIONES.

**PV**= PRECIO DE VENTA DEL PRODUCTO OFERTADO EN EL PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN CORRESPONDIENTE.

(EL RESULTADO DEL CÁLCULO DEBERÁ SER INCLUIDO EN SU PROPUESTA ECONÓMICA).

**18. FIRMA DEL CONTRATO**

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 59 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EL CONTRATO RESPECTIVO SE SUSCRIBIRÁ EN UN PLAZO NO MAYOR DE 15 DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DE LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO, SITA EN LA CALLE VERSALLES, NÚMERO 46, CUARTO PISO, COLONIA JUÁREZ, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06600, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

**PARA LOS EFECTOS DE ESTE PUNTO DEBEN ENTENDERSE COMO NOTIFICACIÓN DEL FALLO LOS SUPUESTOS SIGUIENTES:**

- A)** CUANDO EN EL EVENTO DEL ACTO DE FALLO SE ENCUENTRE EL LICITANTE GANADOR, ÉSTE QUEDARÁ AUTOMÁTICAMENTE NOTIFICADO DEL RESULTADO.
- B)** CUANDO EL LICITANTE NO ACUDA AL ACTO DE FALLO, LA NOTIFICACIÓN SE HARÁ A TRAVÉS DE UN **ESCRITO** DONDE SE INFORMARÁ EL TÉRMINO PARA LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO RESPECTIVO.



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

- C) EN EL SUPUESTO DE QUE EL LICITANTE GANADOR NO FORMALICE EL CONTRATO RESPECTIVO DENTRO DEL TÉRMINO LEGAL CORRESPONDIENTE, EL ORGANISMO PODRÁ HACER EFECTIVA LA GARANTÍA DE SERIEDAD Y PODRÁ ADJUDICAR EL CONTRATO AL EL LICITANTE QUE HAYA PRESENTADO LA SEGUNDA Y/O DEMÁS PROPUESTAS ECONÓMICAS QUE SIGAN EN ORDEN, DE CONFORMIDAD CON LO ASENTADO EN EL DICTAMEN A QUE SE REFIEREN LAS PRESENTES BASES, HASTA QUE EL REQUERIMIENTO DE ABASTECIMIENTO ESTÉ SATISFECHO Y CUYOS DIFERENCIALES DE PRECIO NO REBASAN EL 10% DE LA OFERTA QUE HUBIERE RESULTADO GANADORA, TAL COMO LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 59, PÁRRAFO CUARTO Y QUINTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.
- D) LA CONTRATANTE, NOTIFICARÁ EL DÍA Y LA HORA DE LA FORMALIZACIÓN DE LA FIRMA DEL CONTRATO.

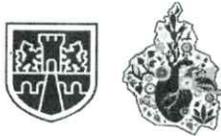
#### 19. SUPUESTOS EN LOS QUE SE HARÁ EFECTIVA LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

CUANDO EL LICITANTE GANADOR NO ENTREGUE LA FIANZA QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO RESPECTIVO O NO FORMALICE EL CONTRATO EN LA FECHA SEÑALADA PARA TAL EFECTO EN LAS PRESENTES BASES, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 59 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

#### 20. CLÁUSULAS NO NEGOCIABLES QUE CONTENDRÁ EL CONTRATO

EL CONTRATO QUE SE FIRME CON EL LICITANTE GANADOR CONTENDRÁ CLÁUSULAS NO NEGOCIABLES EN RELACIÓN CON LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

- A) LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, POR EL 15% (QUINCE POR CIENTO) DEL VALOR TOTAL DEL MISMO, SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.
- B) EL PLAZO PARA LA ENTREGA DE LOS BIENES OBJETO DEL CONTRATO.
- C) LA APLICACIÓN DE LAS PENAS CONVENCIONALES POR INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS DE LA REALIZACIÓN, A RAZÓN DEL 1% (UNO POR CIENTO) ANTES DE I.V.A. SOBRE EL MONTO TOTAL DE LA ENTREGA INCUMPLIDA, POR CADA DÍA NATURAL DE RETRASO.
- D) LAS PARTES SE OBLIGAN A GUARDAR ESTRICTA CONFIDENCIALIDAD Y A NO DIVULGAR A TERCEROS O A HACER USO POR SI O A TRAVÉS DE INTERPÓSITA PERSONA, DE INFORMACIÓN CON RESPECTO A TODO EL CONTENIDO QUE SE PLASMA EN EL CONTRATO.
- E) LAS PARTES ACUERDAN QUE PARA EFECTO DE GARANTIZAR ASPECTOS BÁSICOS DE LA SEGURIDAD HUMANA DE LAS PERSONAS QUE HABITAN Y TRANSITAN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, SE FACULTA A EL ORGANISMO PARA VERIFICAR ALEATORIAMENTE LA DEBIDA OBSERVANCIA DE LAS PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL, DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO, POR LO QUE DE ENCONTRARSE CON CUALQUIER TIPO DE INCUMPLIMIENTO O ANOMALÍA DEBERÁ REPORTARLA DE MANERA INMEDIATA, TANTO AL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, COMO A LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y FOMENTO AL EMPLEO, PARA LOS EFECTOS LEGALES CONDUCTENTES.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

21. PENAS CONVENCIONALES POR INCUMPLIMIENTO EN LAS CONDICIONES CONTRATADAS

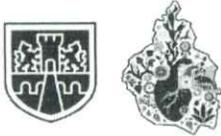
EN CASO DE QUE EL LICITANTE GANADOR NO CUMPLA CON LA ENTREGA Y/O LOS REQUISITOS DE LAS PRESENTES BASES EN LA FECHA LÍMITE DENTRO DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO, SERÁ ACREEDOR DE PENAS CONVENCIONALES CONFORME AL **NUMERAL 5.13 DE LA CIRCULAR UNO 2024**, Y A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 69 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, 57 Y 58 DE SU REGLAMENTO, SE APLICARÁ EL 1.0% (UNO POR CIENTO) POR CADA DÍA NATURAL DE ATRASO SOBRE EL IMPORTE DE LOS BIENES NO ENTREGADOS, COMPUTADOS A PARTIR DEL DÍA SIGUIENTE EN QUE VENZA EL PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES, HASTA POR EL **15% (QUINCE POR CIENTO)** DEL IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO ANTES DE I.V.A., INDEPENDIEMENTE DE QUE SE HAGA EFECTIVA LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO. UNA VEZ ALCANZADO ESTE MÁXIMO LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) PROCEDERÁ AL INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN, LO ANTERIOR SIN PERJUICIO DE QUE EL CONTRATO PUEDA RESCINDIRSE POR INCUMPLIMIENTO AL CONTRATO, **ANEXOS TÉCNICOS** Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. ADEMÁS DE LAS PENAS QUE OBSERVE LA LEY, SIENDO ESTE PUNTO NO NEGOCIABLE Y SERÁ INCLUIDO EN EL CONTRATO QUE CON MOTIVO DE LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL SE GENERE.

CUANDO EL LICITANTE GANADOR LLEGUE A CAER EN INSOLVENCIA ECONÓMICA EN SUS OPERACIONES, LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) PODRÁ RECURRIR A LAS ACCIONES QUE DENTRO DE LA LEY LE SEAN APLICABLES.

22. RESCISIÓN DEL CONTRATO

LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) PODRÁ RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE EL CONTRATO, EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL LICITANTE GANADOR, PREVIA NOTIFICACIÓN, CONFORME A LOS ARTÍCULOS 42 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y 63 DE SU REGLAMENTO, ASIMISMO, LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) PODRÁ RESCINDIR EL CONTRATO EN CASO DE QUE SE ACREDITE POR AUTORIDAD COMPETENTE QUE EL PROVEEDOR NO ESTE AL CORRIENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES PREVISTAS POR EL CÓDIGO FISCAL DEL DISTRITO FEDERAL. DICHA RESCISIÓN SERÁ INDEPENDIENTE DEL EJERCICIO DE LAS FACULTADES DE LAS AUTORIDADES FISCALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA EL ORGANISMO, PODRÁ RESCINDIR ADMINISTRATIVAMENTE EL CONTRATO DE PLENO DERECHO Y SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN JUDICIAL, POR CUALQUIERA DE LAS CAUSAS QUE A CONTINUACIÓN SE ENUMERAN:

- A) POR INCUMPLIMIENTO DEL LICITANTE DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES QUE LE IMPONE EL CONTRATO, **ANEXOS TÉCNICOS** Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- B) CUANDO EL LICITANTE INCURRA EN ATRASO, SUSPENDA Y/O NO REALICE LA ENTREGA DE LOS BIENES ESTIPULADOS EN EL CONTRATO CONFORME A LOS PLAZOS ESTABLECIDOS POR EL.
- C) CUANDO EL LICITANTE SOLICITE LA CANCELACIÓN DE LA PARTIDA QUE LE HUBIERA SIDO



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

ADJUDICADA.

**23. INCONFORMIDADES**

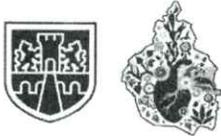
EN CONTRA DE LOS ACTOS Y RESOLUCIONES DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP) ORDENADOS O DICTADOS CON MOTIVO DE LA APLICACIÓN DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL CON SUS REFORMAS Y DE LAS NORMAS QUE DE ELLA EMANEN, LAS PERSONAS AFECTADAS PODRÁN INTERPONER RECURSO DE INCONFORMIDAD EN TÉRMINOS DE LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 88 DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EN ESTE SUPUESTO EL RECURSO DEBERÁ PRESENTARSE ANTE LA SECRETARÍA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, UBICADA EN AV. ARCOS DE BELÉN #2, COL. DOCTORES, C.P. 06720, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO, DENTRO DE LOS CINCO DÍAS HÁBILES CONTADOS A PARTIR DEL DÍA SIGUIENTE A LA NOTIFICACIÓN DEL ACTO O RESOLUCIÓN. M

**24. INFORME SOBRE EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE IMPEDIMENTO**

EN CUMPLIMIENTO A LA CIRCULAR CG/01/07 DEL 16 DE ENERO DEL 2007, DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SE HACE DEL CONOCIMIENTO DE LOS LICITANTES DE ESTE EVENTO QUE SE HA DISPUESTO EN LA PÁGINA DE INTERNET [www.contraloria.cdmx.gob.mx](http://www.contraloria.cdmx.gob.mx) EL UMBRAL DENOMINADO "CONSULTA ELECTRÓNICA DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE IMPEDIMENTO", EN ATENCIÓN A LA TRANSPARENCIA Y EFICAZ RENDICIÓN DE CUENTAS, PARA QUE ESTÉN EN CONDICIONES DE OBTENER INFORMACIÓN DEL ESTADO QUE GUARDAN LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE DECLARATORIA DE IMPEDIMENTO, POR MEDIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE NORMATIVIDAD Y APOYO TÉCNICO A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD DESAHOGA Y RESUELVE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS PARA DECLARAR LA PROCEDENCIA DE IMPEDIMENTO PARA PARTICIPAR EN LICITACIONES PÚBLICAS, INVITACIONES RESTRINGIDAS, ADJUDICACIONES DIRECTAS Y CELEBRACIÓN DE CONTRATOS, A PERSONAS FÍSICAS Y MORALES, BAJO EL AMPARO DE LA LEY.

**25. PROHIBICIÓN DE DISCRIMINACIÓN**

EN CUMPLIMIENTO AL **NUMERAL 5.1.2 DE LA CIRCULAR UNO 2024**, SE PROHÍBE EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO POR LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL, CUALQUIER FORMA DE DISCRIMINACIÓN, SEA POR ACCIÓN U OMISIÓN, POR RAZONES DE ORIGEN TÉCNICO O NACIONAL, GÉNERO, EDAD, DISCAPACIDAD, CONDICIÓN SOCIAL, CONDICIONES DE SALUD, RELIGIÓN, OPINIONES, PREFERENCIA O IDENTIDAD SEXUAL O DE GÉNERO, ESTADO CIVIL, APARIENCIA EXTERIOR O CUALQUIER OTRA ANÁLOGA. G



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

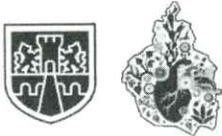
CIUDAD DE MÉXICO, A 18 DE JUNIO DE 2025.

RESPONSABLES DEL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL NÚMERO RTP/LPI/003/2025.

**C. IRVING OMAR MERINO GARCÍA**  
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE  
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)

**LIC. MIGUEL ÁNGEL VIVEROS PONCE**  
ENCARGADO DE LA GERENCIA DE RECURSOS  
MATERIALES Y ABASTECIMIENTO  
DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)

**LIC. LUIS VICENTE HERNÁNDEZ CRUZ**  
JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL DE  
ABASTECIMIENTO  
DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
 GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

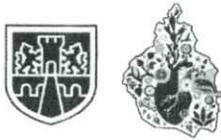
**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**MEMBRETE DEL LICITANTE**  
**26.1. ANEXO 1**

**"DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES"**

| PDA. | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD DE MEDIDA         | CANTIDAD | FECHA DE ENTREGA         |
|------|--|--------------------------|----------|--------------------------|
| 1    | TRACTO GRÚA NUEVA CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: TRACTO; CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 350 A 545 HP @ 1,800 A 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 9,000 A 12,500 kg, SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 31,000 A 40,000 kg; SUSPENSIÓN MECÁNICA EN AMBOS EJES; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENO DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS Y WIFI; GRÚA; TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 25 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 32,000 lb, PARA REMOLQUE; SUJETO AL EJE, VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 32,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 13,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED'S; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAÍDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 1 WINCH (MALACATE) DE 25,000 lb., CON CABLES DE ACERO DE ¾" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPOSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60° DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED'S Y LUZ DE TRABAJO DE LED'S EN UNDERLIFT.                                   | TRACTO GRÚA PARA 25 TON. | 4        | 15 DE DICIEMBRE DEL 2025 |
| 2    | TRACTO GRÚA NUEVA; CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: TRACTO; CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 540 A 600 HP @ 1,400 - 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 7,000 A 13,300 kg, SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 26,000 A 44,000 kg; SUSPENSIÓN DELANTERA MECÁNICA Y TRASERA NEUMÁTICA; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENO DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS Y WIFI; GRÚA TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 40 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 40,000 lb, PARA REMOLQUE; SUJETO AL EJE, VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 40,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 16,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAÍDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 1 WINCH (MALACATE) DE 45,000 lb MÍNIMO, 50,000 lb MÁXIMO, CON CABLES DE ACERO DE ¾" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPOSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60° DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED Y LUZ DE TRABAJO DE LED EN UNDERLIFT. | TRACTO GRÚA PARA 40 TON. | 2        | 15 DE DICIEMBRE DEL 2025 |



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**MEMBRETE DEL LICITANTE**

**26.2. ANEXO A**

Formato para la presentación de la Propuesta Técnica con características originales, EL LICITANTE tendrá que tomar en cuenta todos los cambios que se generen de la Junta de Aclaraciones para la presentación de su propuesta.

DIRIGIDO A: **C. IRVING OMAR MERINO GARCÍA ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).**

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025 REFERENTE A LA "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V Ó SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025", DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).

| NOMBRE DEL LICITANTE: (1) |   |          |                  |                     |
|---------------------------|---|----------|------------------|---------------------|
| PARTIDA                   | DESCRIPCIÓN   | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | PERIODO DE GARANTÍA |
| 1                         | (3)<br>(DESCRIPCIÓN DETALLADA CONFORME AL ANEXO 1): | (4)      | (5)              | (6)                 |

| DESCRIPCIÓN        |                     | EL LICITANTE |
|--------------------|---------------------|--------------|
| TIPO DE TRACTOGRÚA | MARCA               | (7)          |
|                    | Modelo (nombre/año) | (8)          |
|                    | TIPO                | (9)          |

| TRACTO PARA 25 TONELADAS (10)       |  |
|-------------------------------------|--|
| CARROCERÍA                          |  |
| MODELO                              | 2026                                     |
| LARGO                               | 6,915 A 7,760 mm                         |
| ANCHO                               | 2,550 A 3,000 mm                         |
| ALTO                                | 4,000 mm MÁXIMO                          |
| CABINA                              | DE ACERO O ALUMINIO                      |
| PLATAFORMA                          | REFORZADA PARA SOPORTE DE GRÚA           |
| PESO BRUTO VEHICULAR                | 40,000 A 52,500 kg (88,100 A 115,800 lb) |
| PESO VEHICULAR                      | 8,500 A 11,156 kg (18,735 A 24,600 lb)   |
| CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS | 25 Ton.                                  |
| TOMA DE FUERZA                      | DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR LA GRÚA    |
| MOTOR                               |  |
| NO. DE CILINDROS                    | 6 EN LÍNEA                               |
| PAR                                 | 1,328 A 1918 lb/ft @ 1,000 - 1,400 RPM   |

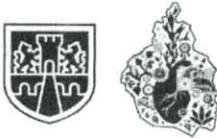
**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓNLICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

|   |   |
|---|---|
| POTENCIA MÁXIMA   | 350 A 545 HP@ 1,800 A 1,900 RPM                               |
| CERTIFICACIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES  | EURO V O SUPERIOR   |
| <b>TRANSMISIÓN</b>  |   |
| OPERACIÓN   | AUTOMATIZADA O MANUAL CON RETARDADOR                          |
| SELECTOR DE VELOCIDADES   | DE PALANCA O BOTONERA   |
| APLICACIÓN  | TRACTOGRÚA PARA ARRASTRE Y LEVANTE                            |
| NO. DE VELOCIDADES  | 12 A 16   |
| <b>EJES</b>   |   |
| DELANTERO   | 9,000 A 12,500 kg (19,800 A 27,600 lb)                        |
| TRASERO(S)  | 31,000 A 40,000 kg (68,300 A 88,200 lb)                       |
| <b>SUSPENSIÓN</b>   |   |
| DELANTERA   | Muelles semi-elípticos, con barra estabilizadora              |
|   | Amortiguadores hidráulicos                                    |
| TRASERA   | Muelles semi-elípticos invertidos con estabilizador           |
| <b>ELÉCTRICO</b>  |   |
| ACUMULADOR  | 24 VOLTS – 165 AH.  |
| DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD   | INTERRUPTOR CORTA CORRIENTE MANUAL                            |
| <b>DIRECCIÓN</b>  |   |
| TIPO  | HIDRÁULICA  |
| <b>FRENOS</b>   |   |
| AUXILIARES  | DE COMPRESIÓN Y ESCAPE  |
| DE SERVICIO   | DE DISCO O DE TAMBOR EN AMBOS EJES CON SISTEMA ABS, EBS Y ASR |
| DE ESTACIONAMIENTO  | SOBRE RUEDAS TRASERAS   |
| <b>LLANTAS</b>  |   |
| MEDIDA  | RADIAL 315/80 O 12R22.5 16 CAPAS, RANGO DE CARGA H            |
| RIN   | 22.5 DE 8 A 10 BIRLOS, CON 10 ORIFICIOS PARA VENTILACIÓN      |
| CANTIDAD  | 11 INCLUIDA LA REFACCIÓN                                      |
| <b>ASIENTO DE OPERADOR</b>  |   |
| ASIENTO DE OPERADOR CON SUSPENSIÓN NEUMÁTICA  |   |
| <b>GRÚA</b>   |   |
| Grúa tipo "D" con capacidad de levante y arrastre, montada sobre tracto camión, con capacidad de maniobra mínimo de 25 toneladas.   |   |
| Carrocería para trabajo pesado fabricada en lámina de acero de alta resistencia, con cinco cajuelas por costado, una de ellas con túnel box todas con iluminación interior a base de led. |   |

V.S.

C

AA



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de Under lift con capacidad mínima de 32,000 lb, para remolque sujeto al eje, varas de chasis, y por las ruedas, con tres movimientos en su funcionamiento (extensión, elevación e inclinación), con 3 grados negativos de inclinación, capacidad retraído 32,000 lb, y capacidad extendida 13,000 lb, alcance mínimo 1.89 m y máximo de 3.60m.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pistones gemelos de extensión de Under Lift</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pistones de elevación y descenso de Under Lift.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pluma hidráulica de alta resistencia y refuerzos en placa de acero de alta resistencia, con capacidad retraída de 100,000 lb y capacidad extendida de 32,000 lb con válvula check de retención en pistones de levante y extensión, con altura máxima a 45° de 8.50 m y alcance de extensión a 10° de 4.30 m y cabezal con poleas de 360°.</li></ul>               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Funda y extensión de pluma fabricadas en placa de acero de alta resistencia.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pistones gemelos de elevación de pluma.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pistón de extensión de pluma.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Balancín de perno central.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema Hidráulico de 1 winch (malacate) de 25,000 lb mínimo, dos estrobos de cable con cables de acero, alma de acero acorde a la capacidad del winch x 45 m de largo, con gancho giratorio en cada extremo.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema Neumático de liberación de carrete remoto.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Dos reguladores de aire para el sistema neumático.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Destorcedor individual, uno por winch.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Tensionadores de cables</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Base tornamesa fabricado en placa de acero de alta resistencia, con tanque de aceite y filtro de retorno y tapón</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Bomba Hidráulica tipo tándem, con uno o dos bancos de válvulas, depósito de aceite y filtro hidráulico completo.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kit de mangueras y conexiones del sistema hidráulico</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Con conexiones neumáticas y eléctricas, con mangueras y arnés eléctrico reglamentario necesario para remolque</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema Stinger para elevación y descenso de extensiones.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pistón de articulación Stinger</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• La carrocería deberá estar fabricada para trabajo pesado, en lámina de acero de alta resistencia, con diseño acorde al tracto camión, con cinco cajuelas por costado y una de ellas con túnel Box, todas con iluminación a bases de led en el interior.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Soportes Estabilizadores traseros Hidráulicos, para agarre en terreno suelto y con bases planas para asfalto, removibles y base de tracción para terracería.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Pistones de estabilizadores traseros con válvula de seguridad.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Piso de lámina de acero alta resistencia antiderrapante de 3/16" de espesor.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Un par de bases con gancho.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Tablero de control iluminado en ambos lados del equipo, con palancas perfectamente identificadas a bajo relieve, según su función.</li></ul>  |

Ni

gn



## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

### CIUDAD DE MÉXICO CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

• Barra de tracción, deberá permitir enganchar los autobuses para su arrastre y transferir una fuerza de tracción o empuje desde la grúa.

• Entregar copia del Certificado del Fabricante del vehículo: Documento suscrito por el Fabricante o Proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o arrastre y salvamento de vehículos (NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-053-SCT-2-2010").

• En caso de ser persona Física o Moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma. Entregar copia.

• La verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010) será con cargo al proveedor.

• Con alargamiento de chasis en caso de ser necesario.

• Equipo de arrastre adicional:

- 2 tramos de cadena de 1/2" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de 3/8" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de 1/2" X 4 m, con gancho de seguridad en cada extremo.
- 4 juegos de paletas (horquillas) de diferentes medidas para levantar por los ejes.
- Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
- Perico para enganche de accesorios.
- Dos cadenas de 5/8" x 3 m.
- Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
- Dispensador de cadenas giratorio en el interior de una de las cajuelas.
- Cuatro juegos de horquillas para diferentes enganches y levante por los ejes con su base.
- Dos bases para horquillas.
- Dos tapas con traba-cadenas.
- Perico para acoplamiento de arrastre.
- Dos bases porta horquillas para posicionar las horquillas en el under lift, dentro de una de las cajuelas.
- Una gata de tornillo para ajuste de cadena de enganche de 3/8 (tensionador).
- Dos bases para llantas de refacción en la carrocería.

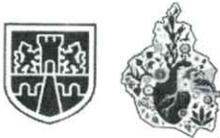
Se debe contar con las cadenas suficientes para realizar las maniobras a que haya lugar, mismas que deben ser de grado 7 como mínimo.

#### ACCESORIOS

Me

250

AA



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

- A) Alarma de reversa visual y auditiva, con cámara trasera y pantalla de 10" mínimo en tablero.
- B) 3 Cámaras de video vigilancia (en cabina de operador).
- C) DVR.
- D) Radio de comunicación móvil.
- E) GPS.
- F) Radio AM/FM/USB/MICRO SD.
- G) Antena tipo barril para radio móvil.
- H) 2 Extintores de 2.5 kg Tipo ABC.
- I) 2 Triángulos de seguridad.
- J) Llanta de refacción.
- K) Dado largo para tuercas (según diseño del fabricante) para pistola neumática de impacto.
- L) Válvulas de drenado automático en tanques de aire.
- M) 2 Gatos de botella de 40 ton.
- N) Cámara panorámica 360° (Vista de Pájaro).
- O) Wifi
- P) Base porta torreta (paylon), fabricada en lámina de acero alta resistencia, con torreta rectangular en color ámbar tipo estroboscópica de 60 pulgadas y a base de led.
- Q) Parasol o persianas encima de parabrisas.
- R) Botiquín con contenedor, con accesorios o medicamentos para primeros auxilios

**GARANTÍAS**

La garantía será a partir de la puesta en operación de las tracto grúas, estas garantías aplicaran a los siguientes sistemas:

- Integral de defensa a defensa: 12 meses o 30,000 Km.
- Defectos de fabricación: 12 meses o 30,000 Km.
- Sistema eléctrico: 12 meses o 30,000 Km.
- Estructura de chasis y carrocería: 60 meses o 120,000 Km.
- Tren motriz: 24 meses o 60,000 Km.
- Grúa (Under lift, winch, pluma, cadenas, bomba hidráulica, tensionadores, pistones, destorcedores y estabilizadores hidráulicos, etc.), 24 meses o 60,000 Km.
- Vicios ocultos: 60 meses o 120,000 Km.
- Fallas sistemáticas: 24 meses o 60,000 Km.

**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO**CIUDAD DE MÉXICO**

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

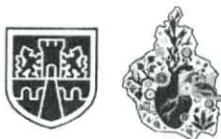
LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

\*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

| NOMBRE DEL LICITANTE: (1) |   |          |                  |                     |
|---------------------------|---|----------|------------------|---------------------|
| PARTIDA                   | DESCRIPCIÓN   | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | PERIODO DE GARANTÍA |
| 2                         | (3)<br>(DESCRIPCIÓN DETALLADA CONFORME AL ANEXO 1): | (4)      | (5)              | (6)                 |

| DESCRIPCIÓN        |                     | EL LICITANTE |
|--------------------|---------------------|--------------|
| TIPO DE TRACTOGRÚA | MARCA               | (7)          |
|                    | Modelo (nombre/año) | (8)          |
|                    | TIPO                | (9)          |

| TRACTO PARA 40 TONELADAS (10)               |  |
|---|--|
| <b>CARROCERÍA</b>                           |  |
| MODELO                                      | 2026                                     |
| LARGO                                       | 6,915 A 6,950 mm                         |
| ANCHO                                       | 2,495 A 3,595 mm                         |
| ALTO  | 3,610 A 3,995 mm                         |
| CABINA                                      | DE ACERO O ALUMINIO                      |
| PLATAFORMA                                  | REFORZADA PARA SOPORTE DE GRÚA           |
| PESO BRUTO VEHICULAR                        | 33.000 A 57,300 kg (72,800 A 126,335 lb) |
| PESO VEHICULAR                              | 8,000 A 13,890 kg (17.637 A 30,622 lb)   |
| CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS         | 40 Ton.                                  |
| TOMA DE FUERZA                              | DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR LA GRÚA    |
| <b>MOTOR</b>                                |  |
| NO. DE CILINDROS                            | 6 EN LÍNEA                               |
| PAR   | 1,844 A 1,918 lb/ft @ 1,000 - 1,400 RPM  |
| POTENCIA MÁXIMA                             | 540 A 600 HP@ 1,400 A 1,900 RPM          |
| CERTIFICACIÓN DE EMISIONES<br>CONTAMINANTES | EURO V O SUPERIOR                        |
| <b>TRANSMISIÓN</b>                          |  |
| OPERACIÓN                                   | AUTOMATIZADA O MANUAL CON RETARDADOR     |
| SELECTOR DE VELOCIDADES                     | DE PALANCA O BOTONERA                    |
| APLICACIÓN                                  | TRACTOGRÚA PARA ARRASTRE Y LEVANTE       |
| NO. DE VELOCIDADES                          | 12 A 16                                  |
| <b>EJES</b>                                 |  |



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
 GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

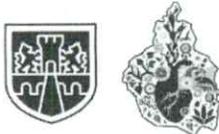
LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

|  |  |
|--|--|
| DELANTERO  | 7,000 A 13,300 kg (15,400 A 29,335 lb)                         |
| TRASERO(S)   | 26,000 A 44,000 kg (57,300 A 97,000 lb) SUMA DEL TOTAL DE EJES |
| <b>SUSPENSIÓN</b>  |  |
| DELANTERA  | Muelles semi-elípticos, con barra estabilizadora               |
|  | Amortiguadores hidráulicos                                     |
| TRASERA  | Neumática (Bolsas de aire) independientes                      |
| <b>ELÉCTRICO</b>   |  |
| ACUMULADOR   | 24 VOLTS - 200 AH.   |
| DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD  | INTERRUPTOR CORTA CORRIENTE MANUAL                             |
| <b>DIRECCIÓN</b>   |  |
| TIPO   | HIDRÁULICA   |
| <b>FRENOS</b>  |  |
| AUXILIARES   | DE COMPRESIÓN Y ESCAPE   |
| DE SERVICIO  | DE DISCO O TAMBOR EN AMBOS EJES CON SISTEMA ABS, EBS Y ASR     |
| DE ESTACIONAMIENTO   | SOBRE RUEDAS TRASERAS  |
| <b>LLANTAS</b>   |  |
| MEDIDA   | RADIAL 315/80 O 12R22.5 16 CAPAS, RANGO DE CARGA H             |
| RIN  | 22.5 DE 8 A 10 BIRLOS, CON 10 ORIFICIOS PARA VENTILACIÓN       |
| CANTIDAD   | 11 INCLUIDA LA REFACCIÓN                                       |
| <b>ASIENTO DE OPERADOR</b>   |  |
| ASIENTO DE OPERADOR CON SUSPENSIÓN NEUMÁTICA   |  |
| <b>GRÚA</b>  |  |
| Grúa tipo "D" con capacidad de levante y arrastre, montada sobre tracto camión, con capacidad de maniobra mínimo de 40 toneladas.  |  |
| Carrocería para trabajo pesado fabricada en lámina de acero o aluminio, con dos compartimentos horizontales, cuatro compartimentos verticales y un compartimento tipo túnel box, todas con iluminación interior a base de LED.   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Under lift con capacidad mínima de 40,000 lb, para remolque sujeto al eje, varas de chasis, y por las ruedas, con tres movimientos en su funcionamiento (extensión, elevación e inclinación), con 3 grados negativos de inclinación, capacidad retraído 40,000 lb, y capacidad extendida 16,000 lb, alcance mínimo 1.89 m, y máximo de 3.60 m.</li> <li>• Pistones gemelos de extensión de Under Lift</li> <li>• Pistones de elevación y descenso de Under Lift.</li> <li>• Pluma hidráulica de alta resistencia y refuerzos en placa de acero de alta resistencia, con capacidad retraída de 100,000 lb y capacidad extendida de 32,000 lb con válvula check de retención en pistones de levante y extensión, con altura máxima a 45° de 8.50 m y alcance de extensión a 10° de 4.30 m y cabezal con poleas de 360°.</li> </ul> |  |

U:

9

A



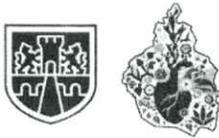
## RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

|   |
|---|
| • Funda y extensión de pluma fabricadas en placa de acero de alta resistencia.  |
| • Pistones gemelos de elevación de pluma.   |
| • Sistema Hidráulico de 1 winch (malacate) de 45,000 lb mínimo, dos estrobos de cable con cables de acero, alma de acero acorde a la capacidad del winch x 45 m de largo, con gancho giratorio en cada extremo.<br>• Sistema Neumático de liberación de carrete remoto.   |
| • Dos reguladores de aire para el sistema neumático.  |
| • Destorcedor individual.   |
| • Tensionadores de cables.  |
| • Base tornamesa fabricado en placa de acero de alta resistencia, con tanque de aceite y filtro de retorno y tapón.   |
| • Bomba Hidráulica tipo tándem, con uno o dos bancos de válvulas, depósito de aceite y filtro hidráulico completo.  |
| • Kit de mangueras y conexiones del sistema hidráulico.   |
| • Con conexiones neumáticas y eléctricas, con mangueras y arnés eléctrico reglamentario necesario para remolque.  |
| • Sistema Stinger para elevación y descenso de extensiones.   |
| • Pistón de articulación Stinger.   |
| • La carrocería deberá estar fabricada para trabajo pesado, en lámina de acero de alta resistencia, con diseño acorde al tracto camión, con cinco cajuelas por costado y una de ellas con túnel Box, todas con iluminación a bases de LED en el interior.   |
| • El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.   |
| • Soportes Estabilizadores traseros Hidráulicos, para agarre en terreno suelto y con bases planas para asfalto, removibles y base de tracción para terracería.  |
| • Pistones de estabilizadores traseros con válvula de seguridad.  |
| • Piso de lámina de acero alta resistencia antiderrapante de 3/16" de espesor.  |
| • Un par de bases con gancho.   |
| • Tablero de control iluminado en ambos lados del equipo, con palancas perfectamente identificadas a bajo relieve, según su función.  |
| • Barra de tracción, deberá permitir enganchar los autobuses para su arrastre y transferir una fuerza de tracción o empuje desde la grúa.   |
| • Entregar copia del Certificado del Fabricante del vehículo: Documento suscrito por el Fabricante o Proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o arrastre y salvamento de vehículos (NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-053-SCT-2-2010"). |
| • En caso de ser persona Física o Moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma. Entregar copia.  |
| • La verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010) será con cargo al proveedor.   |



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

• Con alargamiento de chasis en caso de ser necesario.

• Equipo de arrastre adicional:

- 2 tramos de cadena de 1/2" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de 3/8" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de 1/2" X 4 m, con gancho de seguridad en cada extremo.
- 4 juegos de paletas (horquillas) de diferentes medidas para levantar por los ejes.
- Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
- Perico para enganche de accesorios.
- Dos cadenas de 5/8" x 3 m.
- Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
- Dispensador de cadenas giratorio en el interior de una de las cajuelas.
- Cuatro juegos de horquillas para diferentes enganches y levante por los ejes con su base.
- Dos bases para horquillas.
- Dos tapas con traba-cadenas.
- Dos bases porta horquillas para posicionar las horquillas en el under lift, dentro de una de las cajuelas.
- Una gata de tornillo para ajuste de cadena de enganche de 3/8 (tensionador).
- Dos bases para llantas de refacción en la carrocería.

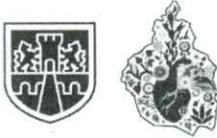
Se debe contar con las cadenas suficientes para realizar las maniobras a que haya lugar, mismas que deben ser de grado 7 como mínimo.

**ACCESORIOS**

- A) Alarma de reversa visual y auditiva, con cámara trasera y pantalla de 10" mínimo en tablero.
- B) 3 Cámaras de video vigilancia (en cabina de operador).
- C) DVR.
- D) Radio de comunicación móvil.
- E) GPS.
- F) Rádio AM/FM/USB/MICRO SD.
- G) Antena tipo barril para radio móvil.
- H) 2 Extintores de 2.5 kg Tipo ABC.
- I) 2 Triángulos de seguridad.
- J) Llanta de refacción.
- K) Dado largo para tuercas (según diseño del fabricante) para pistola neumática de impacto.
- L) Válvulas de drenado automático en tanques de aire.
- M) 2 Gatos de botella de 40 ton.
- N) Cámara panorámica 360° (Vista de Pájaro).
- O) Wifi
- P) Base porta torreta (paylon), fabricada en lámina de acero alta resistencia, con torreta rectangular en color ámbar tipo estroboscópica de 60 pulgadas y a base de led.
- Q) Parasol o persianas encima de parabrisas.
- R) Botiquín con contenedor, con accesorios o medicamentos para primeros auxilios

**GARANTÍAS**

La garantía será a partir de la puesta en operación de las tracto grúas, estas garantías aplicaran a los siguientes sistemas:



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
 GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

- Integral de defensa a defensa: 12 meses o 30,000 km.
- Defectos de fabricación: 12 meses o 30,000 km.
- Sistema eléctrico: 12 meses o 30,000 km.
- Estructura de chasis y carrocería: 60 meses o 120,000 km.
- Tren motriz: 24 meses o 60,000 km.
- Grúa (Under lift, winches, pluma, cadenas, bomba hidráulica, tensionadores, pistones, destorcedores y estabilizadores hidráulicos, etc.), 24 meses o 60,000 km.
- Vicios ocultos: 60 meses o 120,000 km.
- Fallas sistemáticas: 24 meses o 60,000 km.

**INSTRUCTIVO DEL ANEXO A PARA EL LLENADO DEL FORMATO.**

| NÚMERO | DESCRIPCIÓN  |
|--------|--|
| 1      | Indicar la Razón Social del LICITANTE.   |
| 2      | Indicar la partida en la que participa.  |
| 3      | Describir conforme al Anexo 1 la partida en que participa.   |
| 4      | Indicar la cantidad de Tractogrúas que pretende entregar conforme a la partida del Anexo 1.  |
| 5      | Mencionar que la unidad de medida es una "Tractogrúa".   |
| 6      | Indicar el periodo de garantía que pretende cumplir el LICITANTE.  |
| 7      | Indicar la marca que oferta.   |
| 8      | Mencionar el modelo, versión o submarca y año de la Tractogrúa que oferta.   |
| 9      | Indicar la aplicación de la Tractogrúa por ejemplo Inter Urbano, Urbano, etc.  |
| 10     | El LICITANTE, indicará las características técnicas del autobús que oferta, conforme a lo que se menciona en los grupos mecánicos del Requirente (considerando lo autorizado lo autorizado en la reunión de aclaraciones). |

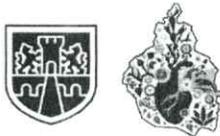
Todos son requisitos básicos, la falta de alguno de ellos será causa de desechamiento, toda vez que son elementos esenciales para llevar a cabo la evaluación de la propuesta.

Se deberá presentar **FIRMADA** y sellada en todas y cada una de sus hojas, indicando nombre y puesto de la persona autorizada, la falta de alguno de estos datos, será causa de desechamiento de la propuesta.

**NOTA: EL LICITANTE** deberá respetar y llenar el presente formato con toda la información solicitada. Este formato se presentará en formato editable **WORD**. (protegido contra escritura)

**LUGAR Y FECHA**

**NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE  
 LEGAL y/o PERSONA FÍSICA  
 SELLO DE LA EMPRESA**



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
 GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**MEMBRETE DEL LICITANTE**  
**26.3. "ANEXO B"**

**OFERTA ECONÓMICA**

"Formato para la presentación de la Oferta Económica con características originales, EL LICITANTE tendrá que tomar en cuenta todos los cambios que se generen de la Junta de Aclaraciones para la presentación de su propuesta."

DIRIGIDO A: **C. IRVING OMAR MERINO GARCÍA ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).**

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025 REFERENTE A LA "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V Ó SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025", DE LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).

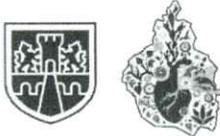
| NOMBRE DEL LICITANTE:    |  |          |                          |                         |              |
|--------------------------|--|----------|--------------------------|-------------------------|--------------|
| PARTIDA                  | DESCRIPCIÓN                                  | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA         | PRECIO UNITARIO SIN IVA | PRECIO TOTAL |
| 1                        | (DESCRIPCIÓN DETALLADA CONFORME AL ANEXO 1): | 4        | TRACTO GRÚA PARA 25 TON. |                         |              |
| 2                        | (DESCRIPCIÓN DETALLADA CONFORME AL ANEXO 1): | 2        | TRACTO GRÚA PARA 40 TON. |                         |              |
| IMPORTE TOTAL CON LETRA: |  |          |                          | SUBTOTAL                |              |
|                          |  |          |                          | IVA (16%)               |              |
|                          |  |          |                          | TOTAL                   |              |

"LOS PRECIOS SERÁN FIJOS HASTA EL TOTAL ABASTECIMIENTO DE LOS BIENES".

**NOTA: EL LICITANTE** deberá respetar y llenar el presente formato con toda la información solicitada. Este formato se presentará en forma escrita de forma obligatoria y en una USB como archivo electrónico **EXCEL**. (protegido contra escritura)

**LUGAR Y FECHA**

**NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE**  
**LEGAL y/o PERSONA FÍSICA**  
**SELLO DE LA EMPRESA**



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
 GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**FORMATO**  
**27.1. "DATOS GENERALES"**

**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
**ATENCIÓN: IRVIG OMAR MERINO GARCÍA**  
**ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN**  
**Y FINANZAS**

PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025

TELÉFONO: 13286300, EXTENSIÓN 6433

CORREO ELECTRÓNICO DEL LICITANTE:

Según sea el caso:

**DATOS**  
**PERSONA FÍSICA**

NOMBRE(\*):  
 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES(\*):  
 DOMICILIO(\*):  
 CALLE Y NÚMERO(\*):  
 COLONIA(\*): ALCALDÍA O MUNICIPIO(\*):  
 CÓDIGO POSTAL(\*): ENTIDAD FEDERATIVA(\*):  
 TELÉFONOS(\*): FAX:  
 CORREO ELECTRÓNICO(\*):

QUE ES UNA PERSONA FÍSICA, DE NACIONALIDAD MEXICANA, LO QUE ACREDITA CON ACTA DE NACIMIENTO CERTIFICADA, NÚMERO(\*) , JUZGADO DEL(\*) Y SE IDENTIFICA CON CREDENCIAL PARA VOTAR O CÉDULA PROFESIONAL O PASAPORTE O CARTILLA DEL SERVICIO MILITAR LIBERADA NÚMERO(\*) , AÑO DE REGISTRO(\*)

ACTIVIDAD COMERCIAL, DE ACUERDO CON LA INSCRIPCIÓN AL S.A.T(\*):  
 NOMBRE DEL APODERADO O REPRESENTANTE:  
 DATOS DEL DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL ACREDITA SU PERSONALIDAD Y FACULTADES:  
 NOMBRE, NÚMERO, FECHA Y LUGAR DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE OTORGÓ:

O en su caso:

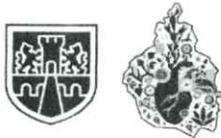
**PERSONA MORAL**

RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:  
 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES:  
 DOMICILIO:  
 CALLE Y NÚMERO:  
 COLONIA: DELEGACIÓN O MUNICIPIO:  
 CÓDIGO POSTAL: ENTIDAD FEDERATIVA:  
 TELÉFONOS: FAX:  
 CORREO ELECTRÓNICO:  
 NO. DE ESCRITURA PÚBLICA EN LA QUE CONSTA EL ACTA CONSTITUTIVA: FECHA:  
 NOMBRE, NÚMERO, FECHA Y LUGAR DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE DIO FE DE LA MISMA:  
 FOLIO MERCANTIL Y FECHA DE SU INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO:  
 RELACIÓN DE ACCIONISTAS  
 APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE (S)  
 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO SOCIAL:  
 REFORMAS AL ACTA CONSTITUTIVA, SI EXISTIERAN:

NOMBRE DEL APODERADO O REPRESENTANTE:  
 DATOS DEL DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL ACREDITA SU PERSONALIDAD Y FACULTADES:  
 NOMBRE, NÚMERO, FECHA Y LUGAR DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE OTORGÓ:

LUGAR Y FECHA

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL LICITANTE



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 \*ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO Y O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025\*

DEBERÁ TRANSCRIBIR EN HOJA MEMBRETADA DE SU EMPRESA LA SIGUIENTE PROMOCIÓN E INDICAR CON (X) LOS CASOS QUE SEAN APLICABLES A SU SITUACIÓN.

FORMATO

**27.2. "CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"**

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL No. RTP/LPI/003/2025**

CIUDAD DE MÉXICO A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 2025.

**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS  
 DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
 C.IRVING OMAR MERINO GARCÍA  
 ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE SE HA CUMPLIDO EN DEBIDA FORMA CON LAS OBLIGACIONES FISCALES PREVISTAS EN EL CÓDIGO FISCAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 58 ÚLTIMO PÁRRAFO DE LA LEY DE AUSTERIDAD, TRANSPARENCIA EN REMUNERACIONES, PRESTACIONES Y EJERCICIO DE RECURSOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EN LAS SIGUIENTES CONTRIBUCIONES:

| CONTRIBUCIÓN   | APLICA | NO APLICA |
|--|--------|-----------|
| IMPUESTO PREDIAL                                     |        |           |
| IMPUESTO SOBRE ADQUISICIÓN DE INMUEBLES              |        |           |
| IMPUESTO SOBRE NÓMINAS                               |        |           |
| IMPUESTO SOBRE TENENCIA O USO DE VEHÍCULOS           |        |           |
| IMPUESTO POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE HOSPEDAJE |        |           |
| DERECHOS POR EL SUMINISTRO DE AGUA                   |        |           |

ASIMISMO, MANIFIESTO QUE (NOMBRE DEL LICITANTE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA) SE ENCUENTRA EN EL SUPUESTO DE:

| SUPUESTO  | APLICA | NO APLICA |
|---|--------|-----------|
| <sup>1</sup> LA CAUSACIÓN DE LAS CONTRIBUCIONES U OBLIGACIONES ES MENOR A 5 AÑOS, DEBIDO A QUE LA FECHA A PARTIR DE LA CUAL SE GENERARON ES _____ |        |           |
| <sup>2</sup> EL DOMICILIO FISCAL SE ENCUENTRA FUERA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.   |        |           |
| <sup>3</sup> EL DOMICILIO FISCAL SE ENCONTRÓ EN LA CIUDAD DE MÉXICO DENTRO DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS  |        |           |



# RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

SE ENCUENTRA OBLIGADA A DICTAMINAR EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES O QUE HAYA OPTADO POR LA DICTAMINACIÓN, CONFORME A LOS SUPUESTOS QUE MARCA EL CÓDIGO FISCAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EN ESTE CASO SE PRECISA QUE LOS EJERCICIOS Y LAS CONTRIBUCIONES DICTAMINADAS SON LAS SIGUIENTES: \_\_\_\_\_

ASIMISMO, MANIFIESTO QUE EL DICTAMEN SE ENCUENTRA EN PROCESO DE INTEGRACIÓN POR PERSONA AUTORIZADA POR EL CÓDIGO FISCAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

### ATENTAMENTE

|   |  |
|---|--|
| NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:  |  |
| NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL:   |  |
| DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO |  |
| NOMBRE DE LA PERSONA AUTORIZADA PARA RECIBIR NOTIFICACIONES               |  |
| NÚMERO TELEFÓNICO   |  |
| REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES  |  |
| FIRMA DEL LICITANTE O REPRESENTANTE LEGAL:                                |  |

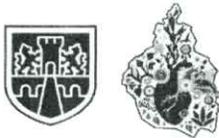
1.- SI LA CAUSACIÓN DE LAS CONTRIBUCIONES A LAS QUE ESTÁ OBLIGADO ES MENOR A CINCO AÑOS, DEBERÁ ACREDITAR LOS PAGOS EFECTUADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE INICIARON OPERACIONES. PARA LO CUAL DEBERÁ PRESENTAR LAS CONSTANCIAS DE ADEUDO POR LOS AÑOS QUE CORRESPONDAN A PARTIR DE QUE INICIARON OPERACIONES. (EN CASO DE EXISTIR UNA SUSPENSIÓN TEMPORAL DE ACTIVIDADES, DEBERÁ PRESENTAR DOCUMENTACIÓN QUE AVALE LA SUSPENSIÓN E INICIO EN SU CASO).

2.- EN CASO DE QUE NO ESTÉ SUJETO AL PAGO DE CONTRIBUCIONES EN LA CIUDAD DE MÉXICO, POR TENER SU DOMICILIO FISCAL EN OTRA ENTIDAD FEDERATIVA, DEBERÁ PRESENTAR LA DOCUMENTACIÓN COMPROBATORIA. (ORIGINAL Y COPIA SIMPLE PARA COTEJO DEL RECIBO DE LUZ, AGUA O TELÉFONO, CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES, AVISO AL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE CAMBIO DE SITUACIÓN FISCAL).

3.- EN CASO DE QUE TENGA SU DOMICILIO FISCAL DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y NO ESTÉ SUJETO AL PAGO DE ALGUNA DE LAS CONTRIBUCIONES MENCIONADAS, DEBERÁ MANIFESTAR BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, LA CAUSA POR LA CUAL NO LE ES APLICABLE EL PAGO DE ALGUNA DE ELLAS, ACOMPAÑANDO PARA EL CASO DEL IMPUESTO PREDIAL Y EL SUMINISTRO DE AGUA EL DOCUMENTO COMPROBATORIO (ORIGINAL Y COPIA SIMPLE PARA COTEJO DEL O LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, COMODATO U OTRO VIGENTE, QUE DEMUESTREN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DURANTE LOS 5 AÑOS SOLICITADOS) EN SU CASO. DICHS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, COMODATO U OTRO VIGENTE, DEBERÁN EXPRESAR LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y QUIÉN REALIZA LAS CONTRIBUCIONES DEL INMUEBLE (IMPUESTO PREDIAL Y DERECHOS POR EL SUMINISTRO DE AGUA), EN CASO DE PRESENTAR

CONTRATOS QUE CORROBOREN ESTE INCISO Y DE AGREGAR ANOTACIONES DESPUÉS DE LAS FIRMAS AUTÓGRAFAS, SE DEBERÁN FIRMAR NUEVAMENTE DESPUÉS DE LA LEYENDA QUE SE ADICIONE POR LAS MISMAS PARTES, ASÍ COMO LOS ANEXOS QUE COMPLEMENTEN DICHO INSTRUMENTO LEGAL, CON EL FIN DE RATIFICAR SU CONTENIDO.





**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**NOTA:** EN CASO DE NO CONTAR CON LAS CONSTANCIAS SOLICITADAS, PARA EFECTOS DE LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS, DEBERÁ ENTREGAR EN LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, ACUSE (ORIGINAL Y COPIA SIMPLE) DE LA SOLICITUD DE INICIO DE TRÁMITE DE LAS CONSTANCIAS DE ADEUDO. EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, INVARIABLEMENTE DEBERÁ PRESENTAR A LA FIRMA DEL CONTRATO EL ORIGINAL DE LA CONSTANCIA DE ADEUDO; EN CASO DE INCUMPLIMIENTO NO SE FORMALIZARÁ EL CONTRATO.

u:

G





FORMATO

27.3. "ACEPTACIÓN DE LA AUTENTICIDAD DE LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA"

MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE TODOS Y CADA UNO DE LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS EN EL PROCESO QUE PARTICIPO IDENTIFICADO COMO LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL NÚMERO RTP/LPI/003/2025 RELATIVO A LA "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V Ó SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025", SON AUTÉNTICOS Y NO HAN SUFRIDO NINGÚN TIPO DE ALTERACIÓN NI EN CONTENIDO NI EN FIRMA.

us

IGUALMENTE, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTO QUE PERSONALMENTE VERIFIQUE LA AUTENTICIDAD DE LA O LAS FIANZAS QUE GARANTIZAN MIS OBLIGACIONES EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO Y ME CONSTA QUE FUERON EMITIDAS POR UNA INSTITUCIÓN DEBIDAMENTE FACULTADA POR LA LEY PARA HACERLO, POR LO QUE EN EL FUTURO NO PODRÉ ALEGAR EL DESCONOCIMIENTO DE LA AUTENTICIDAD DE LA O LAS FIANZAS ENTREGADAS POR UN TERCERO AL SUSCRITO, YA QUE PERSONALMENTE VERIFIQUE LA AUTENTICIDAD CON LA PROPIA COMPAÑÍA AFIANZADORA.

POR LO ANTERIOR, EN CASO DE PRESENTARSE UN DOCUMENTO CUALQUIERA QUE ESTE SEA, ENTREGADO POR EL SUSCRITO A NOMBRE DE LA EMPRESA " \_\_\_\_\_ ", EN ESTE PROCEDIMIENTO, SERÁ ENTERAMENTE MI RESPONSABILIDAD Y MUY ESPECIALMENTE LAS FIANZAS Y GARANTÍAS QUE PARA EL CASO DE SER FALSAS, ME COMPROMETO A GARANTIZAR DE INMEDIATO LAS OBLIGACIONES CONTRAÍDAS Y ASUMIR LAS CONSECUENCIAS JURÍDICAS QUE CORRESPONDAN YA SEA EN EL ÁMBITO ADMINISTRATIVO, CIVIL O PENAL.

FIANZA, CHEQUE CERTIFICADO O DE CAJA NÚMERO: \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN EMISORA: \_\_\_\_\_

MONTO DE LA FIANZA, CHEQUE CERTIFICADO O DE CAJA NÚMERO: \_\_\_\_\_

FECHA DE EXPEDICIÓN DE FIANZA, CHEQUE CERTIFICADO O DE CAJA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

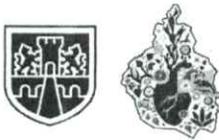
CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 247, FRACCIÓN I DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL VIGENTE, QUE A LA LETRA DICE: "SE IMPONDRÁN DE 2 A 6 AÑOS DE PRISIÓN Y DE 100 A 300 DÍAS MULTA:

- I. AL QUE INTERROGADO POR ALGUNA AUTORIDAD PÚBLICA DISTINTA DE LA JUDICIAL EN EJERCICIO DE SUS FUNCIONES O CON MOTIVO DE ELLAS, FALTARE A LA VERDAD".

Y CON EL PRIMER PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 339 DEL CÓDIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL VIGENTE, EL QUE ESTABLECE: "AL QUE PARA OBTENER UN BENEFICIO O CAUSAR UN DAÑO, FALSIFIQUE O ALTERE UN DOCUMENTO PÚBLICO O PRIVADO, SE LE IMPONDRÁN DE 3 A 6 AÑOS DE PRISIÓN Y DE 100 A 1000 DÍAS DE MULTA, TRATÁNDOSE DE DOCUMENTOS PÚBLICOS Y DE 6 MESES A 3 AÑOS DE PRISIÓN Y DE 50 A 500 DÍAS DE MULTA, TRATÁNDOSE DE DOCUMENTOS PRIVADOS".

6

A



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

FORMATO

**27.4. "CARTA COMPROMISO DE INTEGRIDAD"**

POR MEDIO DE LA PRESENTE, EL SUSCRITO, EN MI CARÁCTER DE \_\_\_\_\_ DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_ Y EN ESTRICTO CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO POR EL NUMERAL 5.4.2 DE LA CIRCULAR UNO 2024, DENOMINADA "NORMATIVIDAD EN MATERIA DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS" EMITIDA POR LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PUBLICADA EN LA GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO EL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2024; MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MI COMPROMISO DE ABSTENERME A INCURRIR EN PRÁCTICAS NO ÉTICAS O ILEGALES DURANTE EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE \_\_\_\_\_ NÚMERO \_\_\_\_\_, ASÍ COMO DURANTE EL PROCESO DE FORMALIZACIÓN Y VIGENCIA DEL CONTRATO, DE LOS CONVENIOS QUE LLEGAREN A CELEBRARSE ASÍ COMO DE CUALQUIER ACTO QUE DE ÉSTOS DERIVEN.

LO ANTERIOR, A FIN DE GARANTIZAR LA TRANSPARENCIA, LEGALIDAD Y HONESTIDAD DE ESTE PROCEDIMIENTO.

ASIMISMO, EN CASO CONTRARIO, MI REPRESENTADA QUEDARÁ DESCALIFICADA DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO, AMÉN DE LAS SANCIONES PENALES Y ADMINISTRATIVAS QUE DICHA ACCIÓN CONLLEVE.

ATENTAMENTE

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
"ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

FORMATO

**27.5. "MANIFESTACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERESES"**

FORMATO PARA LA MANIFESTACIÓN DE NO CONFLICTO QUE DEBERÁN REQUISITAR LOS LICITANTES QUE PARTICIPEN EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LOS LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE DECLARACIÓN DE INTERESES Y MANIFESTACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERESES A CARGO DE LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y HOMÓLOGOS QUE SE SEÑALAN.

U:

CIUDAD DE MÉXICO A \_\_\_ DEL MES DE \_\_\_\_\_ DE 2025.

**RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE:**

RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP).

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL NUMERO RTP/LPI/003/2025

PRESENTE

EN CUMPLIMIENTO A LO ORDENADO EN LOS LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE DECLARACIÓN DE INTERESES Y MANIFESTACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERESES A CARGO DE LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y HOMÓLOGOS QUE SE SEÑALAN Y EN ESPECÍFICO EN SUS PUNTOS CON NÚMERO NOVENO, TERCER PÁRRAFO Y DÉCIMO TERCERO FRACCIÓN II INCISO B), MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE POR PARTE DE MI REPRESENTADA, LA EMPRESA \_\_\_\_\_, NO EXISTE CONFLICTO DE INTERESES CON NINGÚN SERVIDOR PÚBLICO QUE INTERVENGA EN LA PRESENTE CONTRATACIÓN, ASIMISMO MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS SOCIOS, DIRECTIVOS, ACCIONISTAS, ADMINISTRADORES, COMISARIOS, Y DEMÁS PERSONAL DE NUESTROS PROCESOS DE VENTAS, COMERCIALIZACIÓN, RELACIONES PÚBLICAS O SIMILARES, NO TIENEN, NO VAN A TENER EN EL SIGUIENTE AÑO O HAN TENIDO EN EL ÚLTIMO AÑO, RELACIÓN PERSONAL, PROFESIONAL, LABORAL, FAMILIAR O DE NEGOCIOS CON LAS PERSONAS SERVIDORAS PÚBLICAS QUE INTERVIENEN EN EL PRESENTE PROCESO.

ATENTAMENTE

**NOMBRE DE LA EMPRESA**

R.F.C. DE LA EMPRESA

**EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA**

NOMBRE:

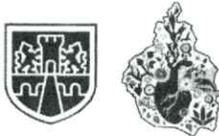
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

g

A

1300

0068



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
 GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**ANEXO 27.6**  
**"MANIFESTACIÓN DE ESTRATIFICACIÓN DE MICRO, PEQUEÑA O MEDIANA EMPRESA (MIPYMES)**

Ciudad de México, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025

**C.IRVING OMAR MERINO GARCÍA**  
**ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA**  
**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO (RTP)**  
**P R E S E N T E**

De conformidad con la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (*Última Reforma 02 de marzo del 2021*); y los artículos 8 y 15 de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal.

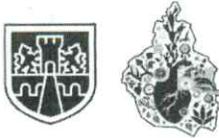
Por medio de la presente **MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD** que mi representada \_\_\_\_\_, con RFC \_\_\_\_\_, participante del procedimiento de **Licitación Pública Internacional** número \_\_\_\_\_, por \_\_\_\_\_ concepto de \_\_\_\_\_, se encuentra estratificada como **(micro, pequeña o mediana)** \_\_\_\_\_ empresa de acuerdo a lo siguiente:

| Estratificación                |  |
|--------------------------------|--|
| Sector:                        |  |
| Total de Trabajadores:         |  |
| Número de Mujeres empleadas:   |  |
| Monto de ventas anuales (mdp): |  |
| Tope máximo combinado:         |  |

Asimismo, declaro que la presente manifestación la hago teniendo pleno conocimiento de que la omisión, simulación o presentación de información falsa, son infracciones previstas por el **artículo 339 del Código Penal para el Distrito Federal vigente**.

**ATENTAMENTE**

**Nombre y Firma del Representante Legal**



**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
 GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES Y ABASTECIMIENTO

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL RTP/LPI/003/2025  
 "ADQUISICIÓN DE SEIS TRACTO GRÚAS CON TECNOLOGÍA EURO V O SUPERIOR, PARA EL EJERCICIO 2025"

**27.7. "FORMATO DE SUBASTA"**

**PRESENTACIÓN DE PRECIOS MÁS BAJOS**

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL NÚMERO RTP/LPI/003/2025.

*u.*

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE:

FECHA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

RFC DE LA EMPRESA:

\_\_\_\_\_

NÚMERO PODER NOTARIAL:

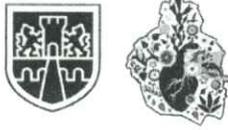
\_\_\_\_\_

| NÚMERO DE PARTIDA | MEJORAMIENTO DE PRECIO UNITARIO EN PORCENTAJE (SIN IVA) |   |   |   |   |   |   |   |   |    | PORCENTAJE TOTAL |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------------|
|                   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |                  |
| 1                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |
| 2                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                  |

*g*

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE Y/O APODERADO LEGAL  
 DEBIDAMENTE ACREDITADO Y FACULTADO PARA ELLO

*AA*



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

## ANEXO TÉCNICO

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE TRACTOGRÚA PARA 40 TONELADAS

*U.i.*

*Gr*

*AA*





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE TRACTOGRÚA PARA 40 TONELADAS.**

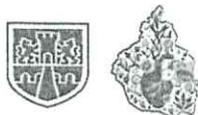
**TRACTO GRÚA NUEVA; CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: TRACTO; CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 540 A 600 HP @ 1,400 - 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 7,000 A 13,300 kg, SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 26,000 A 44,000 kg; SUSPENSIÓN DELANTERA MECÁNICA Y TRASERA NEUMÁTICA; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENOS DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS Y WIFI: GRÚA TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 40 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 40,000 lb, PARA REMOLQUE: SUJETO AL EJE, VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 40,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 16,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAÍDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 2 WINCHES (MALACATES) DE 45,000 lb MÍNIMO, 50,000 lb MÁXIMO, CADA UNO CON CABLES DE ACERO DE ¾" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, UNO POR WINCH, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPOSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60" DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED Y LUZ DE TRABAJO DE LED EN UNDERLIFT.**

*Mi*

*G*

*[Handwritten signature]*





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

### ANEXO A

| TRACTO PARA 40 TONELADAS  |  |
|---|--|
| CARROCERÍA  |  |
| MODELO  | 2026   |
| LARGO   | 6,915 A 6,950 mm   |
| ANCHO   | 2,495 A 3,595 mm   |
| ALTO  | 3,610 A 3,995 mm   |
| CABINA  | DE ACERO O ALUMINIO  |
| PLATAFORMA  | REFORZADA PARA SOPORTE DE GRÚA                                 |
| PESO BRUTO VEHICULAR  | 33,000 A 57,300 kg (72,800 A 126,335 lb)                       |
| PESO VEHICULAR  | 8,000 A 13,890 kg (17,637 A 30,622 lb)                         |
| CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS   | 40 Ton.  |
| TOMA DE FUERZA  | DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR LA GRÚA                          |
| MOTOR   |  |
| NO. DE CILINDROS  | 6 EN LINEA   |
| PAR   | 1,844 A 1,918 lb/ft @ 1,000 - 1,400 RPM                        |
| POTENCIA MÁXIMA   | 540 A 600 HP @ 1,400 A 1,900 RPM                               |
| CERTIFICACIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES  | EURO V O SUPERIOR  |
| TRANSMISIÓN   |  |
| OPERACIÓN   | AUTOMATIZADA O MANUAL CON RETARDADOR                           |
| SELECTOR DE VELOCIDADES   | DE PALANCA O BOTONERA  |
| APLICACIÓN  | TRACTOGRÚA PARA ARRASTRE Y LEVANTE                             |
| NO. DE VELOCIDADES  | 12 A 16  |
| EJES  |  |
| DELANTERO   | 7,000 A 13,300 kg (15,400 A 29,335 lb)                         |
| TRASERO(S)  | 26,000 A 44,000 kg (57,300 A 97,000 lb) SUMA DEL TOTAL DE EJES |
| SUSPENSIÓN  |  |
| DELANTERA   | Muelles semi-elípticos, con barra estabilizadora               |
|   | Amortiguadores hidráulicos                                     |
| TRASERA   | Neumática (Bolsas de aire) independientes                      |
| ELÉCTRICO   |  |
| ACUMULADOR  | 24 VOLTS - 200 AH.   |
| DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD   | INTERRUPTOR CORTA CORRIENTE MANUAL                             |
| DIRECCIÓN   |  |
| TIPO  | HIDRÁULICA   |
| FRENOS  |  |
| AUXILIARES  | DE COMPRESIÓN Y ESCAPE   |
| DE SERVICIO   | DE DISCO o de tambor EN AMBOS EJES CON SISTEMA ABS, EBS Y ASR  |
| DE ESTACIONAMIENTO  | SOBRE RUEDAS TRASERAS  |
| LLANTAS   |  |
| MEDIDA  | RADIAL 315/80 O 12R22.5 16 CAPAS, RANGO DE CARGA H             |
| RIN   | 22.5 DE 8 A 10 BIRLOS, CON 10 ORIFICIOS PARA VENTILACIÓN       |
| CANTIDAD  | 11 INCLUIDA LA REFACCIÓN                                       |
| ASIENTO DE OPERADOR   |  |
| ASIENTO DE OPERADOR CON SUSPENSIÓN NEUMÁTICA  |  |
| GRÚA  |  |
| Grúa tipo "D" con capacidad de levante y arrastre, montada sobre tracto camión, con capacidad de maniobra mínimo de 40 toneladas.   |  |
| Carrocería para trabajo pesado fabricada en lámina de acero o aluminio, con dos compartimientos horizontales, cuatro compartimientos verticales y un compartimiento tipo túnel box, todas con iluminación interior a base de LED. |  |

U.S.

G

Handwritten signature or mark.

0073

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Under lift con capacidad mínima de 40,000 lb, para remolque sujeto al eje, varas de chasis, y por las ruedas, con tres movimientos en su funcionamiento (extensión, elevación e inclinación), con 3 grados negativos de inclinación, capacidad retraído 40,000 lb, y capacidad extendida 16,000 lb, alcance mínimo 1.87 m, y máximo de 3.60 m.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones gemelos de extensión de Under Lift</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones de elevación y descenso de Under Lift.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pluma hidráulica de alta resistencia y refuerzos en placa de acero de alta resistencia, con capacidad retraída de 100,000 lb y capacidad extendida de 32,000 lb con válvula check de retención en pistones de levante y extensión, con altura máxima a 45° de 8.50 m y alcance de extensión a 10° de 4.30 m y cabezal con poleas de 360°.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos extensiones de pluma fabricadas en placa de acero de alta resistencia.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones gemelos de elevación de pluma.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Hidráulico de 2 winches (malacates) de 45,000 lb mínimo, 50,000 lb máximo cada uno, dos estrobos de cable con cables de acero, alma de acero acorde a la capacidad del winch x 45 m de largo, con gancho giratorio en cada extremo.</li> <li>• Sistema Neumático de liberación de carrete remoto uno por winch.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos reguladores de aire para el sistema neumático.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destorcedor individual, uno por winch.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensionadores de cables.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base tornamesa fabricado en placa de acero de alta resistencia, con tanque de aceite y filtro de retorno y tapón.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba Hidráulica tipo tandem, con uno o dos bancos de válvulas, depósito de aceite y filtro hidráulico completo.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit de mangueras y conexiones del sistema hidráulico.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con conexiones neumáticas y eléctricas, con mangueras y arnés eléctrico reglamentario necesario para remolque.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Stinger para elevación y descenso de extensiones.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistón de articulación Stinger.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La carrocería deberá estar fabricada para trabajo pesado, en lámina de acero de alta resistencia, con diseño acorde al tracto camión, con cinco cajuelas por costado y una de ellas con túnel Box, todas con iluminación a bases de LED en el interior.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soportes Estabilizadores traseros Hidráulicos, para agarre en terreno suelto y con bases planas para asfalto, removibles y base de tracción para terracería.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones de estabilizadores traseros con válvula de seguridad.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piso de lámina de acero alta resistencia antiderrapante de 3/16" de espesor.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un par de bases con gancho.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero de control iluminado en ambos lados del equipo, con palancas perfectamente identificadas a bajo relieve, según su función.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barra de tracción, deberá permitir enganchar los autobuses para su arrastre y transferir una fuerza de tracción o empuje desde la grúa.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar copia del Certificado del Fabricante del vehículo: Documento suscrito por el Fabricante o Proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o arrastre y salvamento de vehículos (NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-053-SCT-2-2010").</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de ser persona Física o Moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma. Entregar copia.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010) será con cargo al proveedor.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con alargamiento de chasis en caso de ser necesario.</li> </ul>  |

U:

• Equipo de arrastre adicional:

- 2 tramos de cadena de ½" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de 3/8" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de ½" X 4 m, con gancho de seguridad en cada extremo.
- 4 juegos de paletas (horquillas) de diferentes medidas para levantar por los ejes.
- Dos cadenas de ½" x 4 m.
- Perico para enganche de accesorios.
- Dos cadenas de 5/8" x 3 m.
- Dos cadenas de ½" x 4 m.
- Dispensador de cadenas giratorio en el interior de una de las cajuelas.
- Cuatro juegos de horquillas para diferentes enganches y levante por los ejes con su base.
- Dos bases para horquillas.
- Dos tapas con traba-cadenas.
- Perico para acoplamiento de arrastre.
- Dos bases porta horquillas para posicionar las horquillas en el under lift, dentro de una de las cajuelas.
- Una gata de tornillo para ajuste de cadena de enganche de 3/8 (tensionador).
- Dos bases para llantas de refacción en la carrocería.

Se debe contar con las cadenas suficientes para realizar las maniobras a que haya lugar, mismas que deben ser de grado 7 como mínimo.

#### ACCESORIOS

- A) Alarma de reversa visual y auditiva, con cámara trasera y pantalla de 10" mínimo en tablero.
- B) 3 Cámaras de video vigilancia (en cabina de operador).
- C) DVR.
- D) Radio de comunicación móvil.
- E) GPS.
- F) Radio AM/FM/USB/MICRO SD.
- G) Antena tipo barril para radio móvil.
- H) 2 Extintores de 2.5 kg Tipo ABC.
- I) 2 Triángulos de seguridad.
- J) Llanta de refacción.
- K) Dado largo para tuercas (según diseño del fabricante) para pistola neumática de impacto.
- L) Válvulas de drenado automático en tanques de aire.
- M) 2 Gatos de botella de 40 ton.
- N) Cámara 360° (Vista de Pájaro)
- O) Wifi

#### GARANTÍAS

La garantía será a partir de la puesta en operación de las tracto grúas, estas garantías aplicaran a los siguientes sistemas:

- Integral de defensa a defensa: 12 meses o 30,000 km.
- Defectos de fabricación: 12 meses o 30,000 km.
- Sistema eléctrico: 12 meses o 30,000 km.
- Estructura de chasis y carrocería: 60 meses o 120,000 km.
- Tren motriz: 24 meses o 60,000 km.
- Grúa (Under lift, winches, pluma, cadenas, bomba hidráulica, tensionadores, pistones, destorcedores y estabilizadores hidráulicos, etc.), 24 meses o 60,000 km.
- Vicios ocultos: 60 meses o 120,000 km.
- Fallas sistemáticas: 24 meses o 60,000 km.

Versalles No. 46, col. Juárez,  
Cuahtémoc, C.P. 06600. Ciudad de México.



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

70  
AÑOS  
DE LA FUNDACIÓN DE  
TENOCHTITLAN

0075



CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

## ANEXO TÉCNICO

**TRACTO GRÚA NUEVA;** CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: **TRACTO;** CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 540 A 600 HP @ 1,400 - 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 7,000 A 13,300 kg, SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 26,000 A 44,000 kg; SUSPENSIÓN DELANTERA MECÁNICA Y TRASERA NEUMÁTICA; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENOS DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS Y WIFI: **GRÚA** TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 40 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 40,000 lb, PARA REMOLQUE: SUJETO AL EJE, VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 40,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 16,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAÍDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 2 WINCHES (MALACATES) DE 45,000 lb MÍNIMO, 50,000 lb MÁXIMO, CADA UNO CON CABLES DE ACERO DE ¾" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, UNO POR WINCH, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPOSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60" DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED Y LUZ DE TRABAJO DE LED EN UNDERLIFT.

u:

g

ff

o

0076





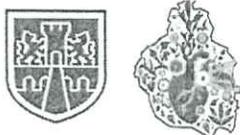
CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1.- Antecedentes.....   | 5  |
| 2.- Alcances. ....  | 5  |
| 3.- Normas Aplicables. ....   | 5  |
| 4.- Condiciones Ambientales de Servicio. ....                             | 6  |
| 5.- Aspectos Generales.....   | 7  |
| 5.1.- Peso, Disposición y Capacidad. ....                                 | 10 |
| 5.1.1.- Tracto grúas para Arrastre, Arrastre y Levante de Autobuses. .... | 10 |
| 5.1.1.1.- Descripción Específica Tracto Camión. ....                      | 10 |
| 5.1.1.2.- Descripción Específica de la Grúa. ....                         | 12 |
| 5.1.1.2.1.- Características.....  | 12 |
| 6.- Cabina de Operador.....   | 14 |
| 6.1.- Iluminación del Operador. ....                                      | 14 |
| 6.2.- Asiento de Operador.....  | 14 |
| 6.3.- Visibilidad del Operador. ....                                      | 15 |
| 6.4.- Zonas ciegas del Operador.....                                      | 15 |
| 7.- Espejos Retrovisores Exteriores. ....                                 | 16 |
| 8.- Tablero de Instrumentos. ....   | 17 |
| 9.- Ventilador de Operador.....   | 19 |
| 10.- Limpia y Lava parabrisas. ....                                       | 20 |
| 11.- Pintura (Acabado Final). ....  | 20 |
| 12.- Dispositivos de Seguridad. ....                                      | 20 |
| 13.- Iluminación Exterior. ....   | 24 |
| 14.- Sistema de Enfriamiento. ....  | 24 |
| 15.- Sistema Eléctrico. ....  | 25 |
| 16.- Especificaciones del Tren Motriz. ....                               | 26 |
| 16.1.- Motor. ....  | 26 |
| 16.2.- Transmisión. ....  | 29 |
| 17.- Diferencial. ....  | 30 |
| 17.1.- Flecha cardán. ....  | 30 |

*Handwritten notes and signatures:*  
 K:  
 g  
 AB  
 ad





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

|   |    |
|---|----|
| 17.2.- Compresor.....   | 31 |
| 17.2.1.- Líneas Neumáticas.....   | 31 |
| 17.2.2.- Gobernador de Aire.....  | 32 |
| 17.2.3.- Secador de Aire.....   | 32 |
| 18.- Especificaciones del Sistema de Frenos.....                                  | 32 |
| 18.1.- Frenos de Disco o Tambor.....  | 32 |
| 18.2.- Freno de estacionamiento.....  | 33 |
| 18.3.- Válvula de emergencia.....   | 33 |
| 18.4.- Válvulas y Accesorios.....   | 33 |
| 18.5.- Depósito para Aire Comprimido.....   | 34 |
| 18.6.- Cámaras de Servicio.....   | 34 |
| 18.7.- Ajustador de Freno (Tensor de Ajuste).....                                 | 34 |
| 18.8.- Frenos Delanteros de Disco Ventilados o Tambor (Neumáticos).....           | 35 |
| 18.9.- Frenos Traseros de Disco Ventilados o de Tambor (Neumáticos).....          | 35 |
| 18.10.- Pastillas o Balatas.....  | 35 |
| 19.- Eje Delantero.....   | 35 |
| 20.- Eje Trasero.....   | 35 |
| 21.- Dirección.....   | 36 |
| 22.- Suspensión.....  | 36 |
| 22.1.- Delantera.....   | 37 |
| 22.2.- Trasera.....   | 37 |
| 23.- Llantas.....   | 37 |
| 24.- Pruebas.....   | 38 |
| 24.1.- Disposiciones Generales a las Pruebas.....                                 | 38 |
| 25.- Equipo para Supervisión y Control de Flota.....                              | 39 |
| 25.1.- Características del Radio de Comunicación Móvil:.....                      | 39 |
| 25.2.- Características del Kit Antena tipo Barril para radio móvil.....           | 40 |
| 25.3.- DVR Móvil de 4 Canales:.....   | 41 |
| 25.4.- Características Disco Duro de 2 TB para Video Vigilancia (Purple SSD)..... | 42 |
| 25.5.- Cámara AHD DOMO 1080P 2 Megapixeles con Micrófono.....                     | 42 |

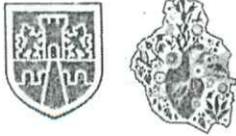
U:

G

A

D





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

|   |    |
|---|----|
| 25.6.- Sistema de Telemetría.....   | 44 |
| 25.7.- Plataforma de integración/intercambio de datos.....                        | 45 |
| 25.8.- Accesorios.....  | 46 |
| 26.- Suministro de Documentación Técnica.....                                     | 46 |
| 26.1.- Objetivo.....  | 46 |
| 26.2.- Documentos que deben entregarse:.....                                      | 47 |
| 26.2.1. Primera categoría.....  | 47 |
| 26.2.2.- Segunda categoría.....   | 47 |
| 26.2.3.- Tercera categoría.....   | 47 |
| 26.2.4.- Modificaciones.....  | 49 |
| 26.2.5.- Confidencialidad de la Documentación Proporcionada por el Licitante..... | 49 |
| 26.2.6.- Respaldo de la Información.....  | 49 |
| 27.- Entrenamiento y Adiestramiento.....  | 49 |
| 28.- Períodos de Garantía de los Bienes.....                                      | 51 |
| 28.1.- Generales.....   | 51 |
| 28.2.- Particulares.....  | 51 |
| 28.3.- Obligaciones del Licitante durante el plazo de garantía normal.....        | 51 |
| 28.4.- Ampliación y variación del plazo de garantía normal.....                   | 52 |
| 28.5.- Vicios Ocultos y Fallas Sistemáticas.....                                  | 52 |
| 28.5.1.- Vicios Ocultos.....  | 52 |
| 28.5.2.- Fallas sistemáticas.....   | 53 |
| 29.- Programa de Entrega.....   | 53 |
| 30.- Corte de color exterior.....   | 53 |
| 31.- Verificación.....  | 54 |
| 31.1.- En planta.....   | 54 |
| 32.- Glosario.....  | 56 |

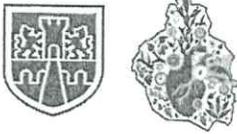
U.S.

g

ff

h





## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

### 1.- Antecedentes.

Las especificaciones técnicas que a continuación se detallan, en cuanto a funcionalidad y dispositivos de seguridad se refieren a las tracto grúas propuestas para brindar el servicio de arrastre y levante del parque vehicular que conforma la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (RTP), considerando las preceptos aplicables de las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Vigentes.

En base a la experiencia adquirida durante la operación en las diferentes rutas por las que circulan los autobuses de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México, permite observar las necesidades para la adquisición de tracto grúas, con el fin de establecer parámetros técnicos que ayuden a retirar de manera inmediata de las vialidades a aquellos autobuses que sufran algún percance y así evitar aglomeraciones de tránsito.

Debido a lo anterior surge la necesidad de contar con tracto grúas nuevas por parte de la RTP, que representen una opción viable y eficiente de arrastre o levante de las unidades que conforman el parque vehicular de la Red de Transporte de Pasajeros de Ciudad de México, siendo las más idóneas las de control delantero y motor delantero a diésel UBA con tecnología **EURO V O SUPERIOR**.

### 2.- Alcances.

Este Anexo Técnico define de manera general y funcional los requerimientos y características técnicas básicas que satisfacen el diseño, fabricación, pruebas y puesta en servicio de las tracto grúas nuevas, para prestar servicio de arrastre y levante del parque vehicular que conforma la RTP, en sus diferentes Rutas y Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México.

Debido a que no es el objetivo de este documento pormenorizar todos los detalles del desarrollo y diseño, los proveedores deberán considerar todos aquellos aspectos técnicos adicionales y comerciales en cuanto a funcionamiento y seguridad se refiere, así como equipos y/o accesorios para cumplir con los trabajos de arrastre y levante de autobuses, considerando las características que presenta la Ciudad de México y el área Metropolitana, por lo que el Licitante **deberá presentar en su propuesta técnica, carta membretada donde indique que conoce perfectamente la topografía de las rutas** tales como: vados, pendientes, topes, pasos a desnivel, puentes, pendientes con curvas, pasos con vías de ferrocarril, vialidades, tránsito vehicular, lluvias, baches, reductores de velocidad (topes), topografía, etc., que son parámetros que deben considerarse en el diseño y fabricación de las tracto grúas, garantizando una vida útil mínima de 5 años en la estructura de chasis y carrocería.

Esta descripción es a título enunciativo, pero no limitativo para los alcances y requerimientos necesarios y considera todos aquellos aspectos técnicos adicionales y comerciales en cuanto a funcionamiento y seguridad se refiere, contemplando además las características que presentan las rutas y los Corredores para el servicio de transporte, en lo relativo a vialidad, carril confinado, condiciones ambientales y climatológicas, condiciones de operación a los que serán sometidas, a la carga útil de las tracto grúas y los autobuses, topografía, entre otros.

### 3.- Normas Aplicables.

- NOM.- Normas Oficiales Mexicanas.
- NOM-053-SCT-2-2010.- Transporte terrestre- Características y especificaciones técnicas y de seguridad de los equipos de las grúas para arrastre, arrastre y salvamento.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

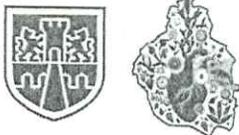
- NOM-044-SEMARNAT-2017, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, equipadas con este tipo de motores.
- NOM-045-SEMARNAT-2017, protección ambiental. - vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- NOM-119-SCFI-2000, industria automotriz-vehículos automotores-cinturones de seguridad-especificaciones de seguridad y métodos de prueba.
- NOM-157-SCFI-2005, equipo de protección contra incendio-extintores como dispositivo de seguridad de uso en vehículos de autotransporte particular, público y de carga en general- especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-001-SSP-2008, determinación, asignación e instalación del número de identificación vehicular (especificaciones).
- GODF.- Gaceta Oficial del Distrito Federal.
- ASTM.- Sociedad Americana para Prueba de Materiales o equivalente europea.
- SAE.- Sociedad de Ingenieros Automotrices o equivalente europea.
- ASME.- Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos o equivalente europea.
- ISO.- Organización de Estándares Internacionales.
- AWS.- Sociedad Americana de Soldadura o equivalente europea.
- EPA.- Agencia de Protección al Ambiente o directivas EEC aplicables.
- UL.- Laboratorios Underwriter o equivalente Europea.
- NEMA.- Asociación Nacional de Manufacturas Eléctricas o equivalente Europea.
- AISI.- Sociedad Americana del Hierro y el Acero o equivalente europea.
- DOT.- Departamento de Transporte USA o directivas EEC aplicables.
- EEC.- Comunidad Económica Europea

**4.- Condiciones Ambientales de Servicio.**

Las condiciones de operación a las que estarán sujetas las tracto grúas se mencionan a continuación:

|  |   |
|--|---|
| <b>Temporada de lluvias abundantes</b>     | Al menos 7 meses al año   |
| <b>Nivel máximo de agua por inundación</b> | 850 mm. al año  |
| <b>Temperatura ambiente</b>                | 0 a 40° C   |
| <b>Humedad relativa</b>                    | 70% máximo  |
| <b>Altitud de la Ciudad de México</b>      | 2,240 m.s.n.m.  |
| <b>Agentes externos</b>                    | Lluvias ácidas, grasas, aceites, solventes, actos vandálicos sobre la carrocería. |





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

El Licitante deberá considerar estos factores en el diseño y fabricación para evitar un deterioro prematuro en los componentes de las tracto grúas, por lo que deberán utilizar materiales que reúnan todas las características técnicas que garanticen una vida útil mínima de 5 años de servicio.

Las tracto grúas objeto de esta especificación deberán estar concebidos para utilizar combustible Diésel UBA y operar bajo las condiciones de las rutas y sistemas de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México.

El Licitante deberá garantizar que las nuevas tracto grúas operarán satisfactoriamente, **manifestando con carta bajo protesta de decir verdad** que son responsables del diseño y construcción de las unidades, y que conocen las condiciones físicas y operativas de las rutas y corredores por donde circularán, principalmente para el diseño de la transmisión.

Aunado a lo anterior deberá **entregar dentro de su oferta técnica el Certificado del Fabricante del Vehículo:** Documento suscrito por el fabricante o proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o salvamento de vehículos, de acuerdo a lo indicado en la NOM-053-SCT-2-2010.

En caso de ser persona física o moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana **deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma, el cual deberá entregar dentro de su oferta técnica.**

**5.- Aspectos Generales.**

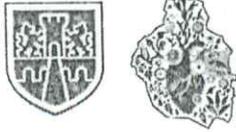
El Licitante garantizará que los componentes originales por sistema que se utilizarán en el ensamble de las tracto grúas, serán de la misma marca en todo el lote del contrato, por ejemplo si se instala compresor de aire *Wabco*, todos deberán llevar compresor *Wabco*.

Aunado a lo anterior, el Licitante al término de la entrega recepción de las tracto grúas y antes de la firma del Acta que avala la entrega de todos los bienes a satisfacción de la RTP, deberá entregar las facturas de los componentes que integran el Equipo para la Supervisión y Control de Flota (cámaras, DVR, radio de comunicación, etc.), los cuales se especifican en el **punto 25** de este Anexo Técnico.

Todos los paneles exteriores e interiores, tanto de costados, toldo, frente y posterior deberán contar con aislamiento térmico y acústico, con material ignífugo, retardante al fuego, de espesor igual a los perfiles utilizados, con espuma de poliuretano expandido (placas) o equivalente.

El material aislante no debe ser higroscópico y deberá minimizar la entrada de humedad e impedir la retención de ella de manera que no perjudique las propiedades del aislamiento, además deberá ser resistente al moho, no permitir la reproducción de insectos, ni la retención de aceite.

La carrocería para trabajo pesado, podrá ser fabricada en lámina de acero o aluminio, deberá estar sellada herméticamente para evitar la entrada de emisiones de humo y polvo provenientes del compartimiento del motor, el cual deberá contar con un encapsulado, con material cerámico y forro de aluminio, protegido con una malla que



## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

garantice que la cabina de la tracto grúa, no presente temperatura con diferencia de más de 10° C con respecto a la temperatura ambiente del exterior y cumplir con la norma vigente de emisión de ruido.

Deberá contar con cinco compartimentos verticales y un compartimento tipo Túnel Box, todos con iluminación en su interior a base de led.

Antes de aplicar la pintura a base de poliuretano anti grafiti, toda la tracto grúa estará protegida mediante un recubrimiento anticorrosivo, además de emplear material (perfiles) que garantizan la resistencia al medio ambiente (lluvia, sol, ácidos, etc.), por lo que el **Licitante** otorga una garantía contra corrosión de 3 años en la estructura de la grúa y cordones de soldadura, mismos que están preparados con recubrimiento anticorrosivo antes de la aplicación de la pintura.

En la unión de perfiles y materiales por medio de soldaduras, no presentarán excoiraciones ni porosidades que puedan debilitar la unión de las partes de acuerdo a las normas vigentes; las características del material de aporte de soldadura cubrirán las especificaciones técnicas necesarias del electrodo cuyas apegándose a las condiciones de diseño y funcionalidad; deberán ser aplicadas por personal altamente calificado. **El Licitante anexará la certificación laboral.**

En el montaje de las partes que involucran flechas que giran o rotan, tales como motor, transmisión y diferencial, se realizarán de tal manera que las vibraciones serán mínimas sobre todo en los sistemas de frenos y dirección, con el fin de evitar casos de resonancia, esto es, que las frecuencias de excitación se comporten en forma tal que se minimicen las vibraciones audibles, visibles y sensibles de todos y cada uno de los componentes de la tracto grúa, teniendo especial importancia el considerar la frecuencia o vibración originada por el tren motriz (motor-transmisión) para el diseño de la estructura.

Se deberán de tomar en cuenta los puntos de fijación de aparatos pesados sobre el chasis tales como equipos de tracción (tren motriz), suspensión, carrocería, eje delantero, eje trasero, módulos de control electrónicos, tanque de diésel, under lift, winches, cables, pistones, etc., para evitar la aplicación de soldaduras sobre el mismo y acortamiento de la vida útil.

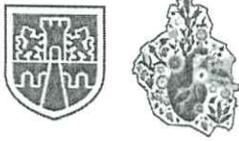
El **Licitante** deberá considerar en el tracto camión, la distancia requerida para la instalación de la grúa, con tomas de fuerza de equipo original.

Los materiales empleados en la fabricación de las tracto grúas deberán ser diseñadas específicamente para soportar las condiciones de desgaste al que serán sometidas en la operación cotidiana.

Éstos materiales serán fabricados conforme a normas de origen como ASTM, ASME, SAE, etc., o equivalentes, con material galvanizado, acero inoxidable o aluminio utilizando materias primas de excelente calidad para el uso que se destinará.

Para la selección de dichos materiales se consideraran las condiciones de construcción, trabajo y operación, a las que se someterán las tracto grúas.

Las tracto grúas deberán contar con puntos de apoyo para la utilización de gatos o dispositivos apropiados en caso de requerir ser levantado para inspección o mantenimiento, debiendo estar visiblemente señalados en los costados.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Deberá contar con las conexiones auxiliares para su arrastre (toma de aire, con conectores neumáticos tipo conexión rápida y sistema eléctrico, con mangueras y arneses eléctricos necesarios para remolque y paso de corriente).

Para la protección en caso de accidentes, la estructura de la carrocería, deberá estar diseñada para que tanto el conductor como los usuarios estén bien protegidos.

El diseño de la tracto grúa deberá permitir, que en caso de que se requiera reemplazar algún panel de la carrocería o grúa se realice rápidamente y sin ninguna dificultad, conservando éste su aspecto original.

El Licitante bajo su cargo, deberá garantizar el servicio de asentamiento de motor, transmisión y diferencial y la aplicación de los tres primeros servicios de mantenimiento preventivo en todos los sistemas (servicios que incluyen cambio de aceites, refacciones y filtros y no solo inspecciones), de la misma forma una verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010), dichas verificaciones serán con cargo al Licitante, así como la pre-entrega con tanque lleno de Diésel UBA y de AD Blue, en el módulo que designe el organismo, **por lo que deberá incluir en su propuesta técnica, carta del cumplimiento de este punto**, donde se indique la periodicidad (en kilómetros) de la aplicación de los servicios y los materiales a ocupar.

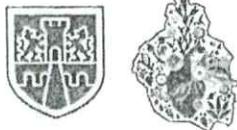
El **Licitante** deberá contar con una red de distribución de refacciones dentro del País, así como acumular la experiencia mínima de un año, necesaria para establecer un almacén de suministro de refacciones, componentes o partes para la tracto grúa, el cual cumpla con los requerimientos necesarios para absorber los mantenimientos preventivos y correctivos de acuerdo al desgaste ocasionado por el kilometraje recorrido de cada una de las tracto grúas; aunado a lo anterior, se establece el periodo mínimo de un año, para asegurar que el **Licitante** cuente con los programas y equipos de capacitación para permear los conocimientos al personal encargado del mantenimiento de las tracto grúas a adquirir, lo anterior con la intención de descartar vicios ocultos que pongan en riesgo la operación en las rutas asignadas por la **RTP**. Así mismo el **Licitante** brindará apoyo (acompañamiento) para la correcta aplicación de los servicios de mantenimiento en general durante dos años a partir del término de los cuatro servicios contratados con el **Licitante**.

El **Licitante** deberá considerar en su propuesta técnica, que en caso de que el mantenimiento, refaccionamiento o la reparación de cualquiera de las tracto grúas adquiridas dentro del plazo de sus garantías y/o que deban recibir servicios a consecuencia de defectos, fallas sistemáticas o vicios ocultos, se realicen fuera de la CDMX; deberá contar con placas de traslado, trasladista y contratar una póliza de seguro de cobertura amplia que cubra los posibles riesgos a los que se verán expuestas, por daños materiales o daños y perjuicios a terceros (responsabilidad civil) por el periodo que se encuentre bajo su guarda y custodia hasta su total devolución; ya que **RTP** solo tendrá cobertura de operación dentro de la CDMX. El traslado fuera de la circunscripción territorial de la CDMX será por cuenta y cargo del **Licitante** sin costo alguno para **RTP**.

Para reafirmar lo descrito anteriormente se menciona lo siguiente:

El **Licitante** deberá contar con:

- a) Experiencia mínima de un año en sistemas de Arrastre, Arrastre y levante, la cual acreditará mediante el curriculum y los contratos requeridos en la oferta técnica señalados en las bases, para



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

lo cual tomará en cuenta el mapa de rutas de la RTP que podrá consultar en el link <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/red-de-rutas>; acreditando, con soporte documental dentro de su oferta técnica, que dichas tracto grúas pueden cumplir con los indicadores de rendimiento (Km./lt.), desempeño (motor y transmisión), comportamiento (frenos, llantas, estructura y los sistemas que conforman la grúa) y sostenibilidad (reducción de emisiones con tecnología **EURO V Ó SUPERIOR**).

- b) Contar con una red de distribuidores con soporte técnico para atención inmediata, anexando el diseño de su asistencia técnica y la relación de distribuidores disponibles.
- c) Tener establecido una estructura para capacitación.
- d) Contar con la herramienta, refacciones y fluidos, necesarios para realizar los mantenimientos completos.
- e) Todos los elementos deben contar con disponibilidad inmediata en el mercado evitando la importación de los componentes.

El Licitante deberá entregar **carta bajo protesta de decir verdad y comprobante** de cada uno los puntos anteriormente mencionados.

Con relación a la viñeta “e”, el Licitante deberá **anexar a la carta bajo protesta de decir verdad**, comprobante de dos clientes con datos de contacto que hayan adquirido los kits de refacciones de motor, transmisión, diferencial y componentes de la grúa cuya entrega haya sido menor a 1 mes y que hayan quedado satisfechos con el servicio.

**5.1.- Peso, Disposición y Capacidad.**

Las tracto grúas deberán ser fabricadas con una estructura integral o chasis montado en tres ejes y estar diseñadas para soportar la carga de autobuses y su Peso Bruto Vehicular.

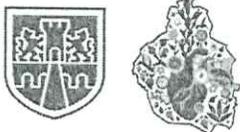
El Licitante deberá cumplir con las principales características relacionadas con su peso, disposición general y capacidad de carga de acuerdo a la Norma Oficial Mexica (NOM-053-SCT-2-2010).

**5.1.1.- Tracto grúas para Arrastre, Arrastre y Levante de Autobuses.**

**5.1.1.1.- Descripción Específica Tracto Camión.**

| CARROCERÍA                          |   |
|-------------------------------------|---|
| MODELO                              | 2026                                      |
| LARGO                               | 6,915 A 6,950 MM                          |
| ANCHO                               | 2,495 A 3,595 MM                          |
| ALTO                                | 3,610 A 3,995 MM                          |
| CABINA                              | DE ACERO O ALUMINIO                       |
| PLATAFORMA                          | REFORZADA PARA SOPORTE DE GRÚA            |
| PESO BRUTO VEHICULAR                | 33,000 A 57,300 Kg. 72,800 A 126,335 Lb.) |
| PESO VEHICULAR                      | 8,000 A 13,890 Kg. (17,637 A 30,622 Lb.)  |
| CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS | 40 Ton.                                   |
| TOMA DE FUERZA                      | DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR LA GRÚA     |
| MOTOR                               |   |





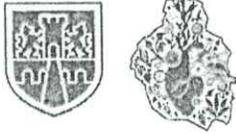
RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
 GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

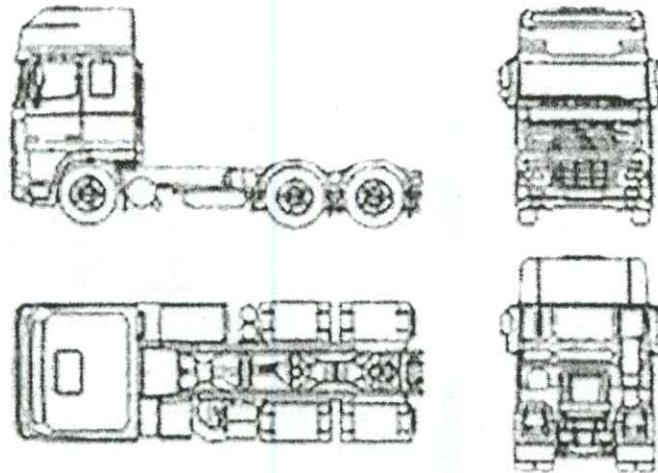
|  |  |
|--|--|
| NO. DE CILINDROS                             | 6 EN LÍNEA   |
| PAR  | 1,844 A 1,918 Lb/ft @ 1,000 - 1,400 RPM  |
| POTENCIA MÁXIMA                              | 540 A 600 HP @ 1,400 A 1,900 RPM   |
| CERTIFICACIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES     | EURO V O SUPERIOR  |
| <b>TRANSMISIÓN</b>                           |  |
| OPERACIÓN                                    | AUTOMATIZADA O MANUAL CON RETARDADOR   |
| SELECTOR DE VELOCIDADES                      | DE PALANCA O BOTONERA  |
| APLICACIÓN                                   | TRACTOGRÚA PARA ARRASTRE Y LEVANTE   |
| TIPO   | ELECTRÓNICA  |
| NÓ. DE VELOCIDADES                           | 12 A 16  |
| <b>EJES</b>                                  |  |
| DELANTERO                                    | 7,000 A 13,300 Kg. (15,400 A 29,335 Lb.)                                       |
| TRASERO                                      | 26,000 A 44,000 Kg. (57,300 A 97,000 Lb.)                                      |
| <b>SUSPENSIÓN</b>                            |  |
| DELANTERA                                    | Muelles semi-elípticos, con barra estabilizadora<br>Amortiguadores hidráulicos |
| TRASERA                                      | Neumática (Bolsas de aire) independientes                                      |
| <b>ELÉCTRICO</b>                             |  |
| ACUMULADOR                                   | 24 VOLTS - 200 AH.   |
| DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD                    | INTERRUPTOR CORTA CORRIENTE MANUAL   |
| <b>DIRECCIÓN</b>                             |  |
| TIPO   | HIDRÁULICA   |
| <b>FRENOS</b>                                |  |
| AUXILIARES                                   | DE COMPRESIÓN Y ESCAPE   |
| DE SERVICIO                                  | DE DISCO O TAMBOR EN AMBOS EJES CON SISTEMA ABS, EBS Y ASR                     |
| DE ESTACIONAMIENTO                           | SOBRE RUEDAS TRASERAS  |
| <b>LLANTAS</b>                               |  |
| MEDIDA                                       | RADIAL 315/80 O 12R22.5 16 CAPAS, RANGO DE CARGA H                             |
| RIN  | 22.5 DE 8 A 10 BIRLOS, CON 10 ORIFICIOS PARA VENTILACIÓN                       |
| CANTIDAD                                     | 11 INCLUIDA LA REFACCIÓN   |
| <b>ASIENTO DE OPERADOR</b>                   |  |
| ASIENTO DE OPERADOR CON SUSPENSIÓN NEUMÁTICA |  |

Para la evaluación final, el **Licitante** deberá estar de acuerdo en que la **RTP** se reserva el derecho de elegir al azar una tracto grúa, reservándose asimismo la aplicación de la prueba de laboratorio "Dinámica Vehicular". Todas las desviaciones detectadas en dicha prueba, serán corregidas por el Licitante, por medio de campañas y sin ningún costo para el mismo.





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN



#### 5.1.1.2.- Descripción Específica de la Grúa.

##### 5.1.1.2.1.- Características.

Grúa tipo "D" con capacidad de levante y arrastre, montada sobre tracto camión, con capacidad de maniobra mínimo de 40 toneladas.

Carrocería para trabajo pesado fabricada en lámina de acero de alta resistencia, con cinco cajuelas por costado, una de ellas con túnel box todas con iluminación interior a base de led.

- Sistema de Under lift con capacidad mínima de 40,000 Lb., para remolque sujeto al eje, varas de chasis, y por las ruedas, con tres movimientos en su funcionamiento (extensión, elevación e inclinación), con 3 grados negativos de inclinación, capacidad retraído 40,000 Lb., y capacidad extendida 16,000 Lb., alcance mínimo 1.89 m., y máximo de 3.60 m.
  - Pistones gemelos de extensión de Under Lift
  - Pistones de elevación y descenso de Under Lift.
  - Pluma hidráulica de alta resistencia y refuerzos en placa de acero de alta resistencia, con capacidad retraída de 100,000 Lb. y capacidad extendida de 32,000 Lb. con válvula check de retención en pistones de levante y extensión, con altura máxima a 45° de 8.50 m. y alcance de extensión a 10° de 4.30 m. y cabezal con poleas de 360°.
  - Funda y extensión de pluma fabricadas en placa de acero de alta resistencia.
  - Pistones gemelos de elevación de pluma.
  - Sistema Hidráulico de 2 winches (malacates) de 45,000 Lb. mínimo, cada uno, dos estrobos de cable con cables de acero, alma de acero acorde a la capacidad del winch x 45 m. de largo, con gancho giratorio en cada extremo.
  - Sistema Neumático de liberación de carrete remoto uno por winch.
  - Dos reguladores de aire para el sistema neumático.
  - Destorcedor individual, uno por winch.
- Handwritten marks: a blue squiggle on the right margin and a blue scribble with a pen nib at the bottom right.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- Tensionadores de cables.
- Base tornamesa fabricado en placa de acero de alta resistencia, con tanque de aceite y filtro de retorno y tapón.
- Bomba Hidráulica tipo tándem, con uno o dos bancos de válvulas, depósito de aceite y filtro hidráulico completo.
- Kit de mangueras y conexiones del sistema hidráulico.
- Con conexiones neumáticas y eléctricas, con mangueras y arnés eléctrico reglamentario necesario para remolque.
- Sistema Stinger para elevación y descenso de extensiones.
- Pistón de articulación Stinger.
- La carrocería deberá estar fabricada para trabajo pesado, en lámina de acero de alta resistencia, con diseño acorde al tracto camión, con cinco cajuelas por costado y una de ellas con túnel Box, todas con iluminación a bases de led en el interior.
- El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.
- Soportes Estabilizadores traseros Hidráulicos, para agarre en terreno suelto y con bases planas para asfalto, removibles y base de tracción para terracería.
- Pistones de estabilizadores traseros con válvula de seguridad.
- Piso de lámina de acero alta resistencia antiderrapante de 3/16" de espesor.
- Un par de bases con gancho.
- Tablero de control iluminado en ambos lados del equipo, con palancas perfectamente identificadas a bajo relieve, según su función.
- Barra de tracción, deberá permitir enganchar los autobuses para su arrastre y transferir una fuerza de tracción o empuje desde la grúa.
- Entregar copia del Certificado del Fabricante del vehículo: Documento suscrito por el Fabricante o Proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o arrastre y salvamento de vehículos (NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-053-SCT-2-2010").
- En caso de ser persona Física o Moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma. Entregar copia.
- La verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010) será con cargo al proveedor.
- Con alargamiento de chasis en caso de ser necesario.
- Equipo de arrastre adicional:
  - ✦ 2 tramos de cadena de 1/2" x 3 m., con gancho de amarre en cada extremo.
  - ✦ 2 tramos de cadena de 3/8" x 3 m., con gancho de amarre en cada extremo.
  - ✦ 2 tramos de cadena de 1/2" X 4 m., con gancho de seguridad en cada extremo.
  - ✦ 4 juegos de paletas (horquillas) de diferentes medidas para levantar por los ejes.
  - ✦ Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
  - ✦ Perico para enganche de accesorios.

N.

G

JH  
D



## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- + Dos cadenas de 5/8" x 3m.
- + Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
- + Dispensador de cadenas giratorio en el interior de una de las cajuelas.
- + Cuatro juegos de horquillas para diferentes enganches y levante por los ejes con su base.
- + Dos bases para horquillas.
- + Dos tapas con traba-cadenas.
- + Dos bases porta horquillas para posicionar las horquillas en el under lift, dentro de una de las cajuelas.
- + Una gata de tornillo para ajuste de cadena de enganche de 3/8 (tensionador).
- + Dos bases para llantas de refacción en la carrocería.

Se debe contar con las cadenas suficientes para realizar las maniobras a que haya lugar, mismas que deben ser de grado 7 como mínimo.

### 6.- Cabina de Operador.

#### 6.1.- Iluminación del Operador.

La cabina del operador deberá tener iluminación a base de led's, siendo su disposición tal que ilumine completamente dicha área, contando con interruptor independiente de las otras iluminaciones.

Su colocación debe ser tal que el flujo luminoso no incida directamente sobre la cara del conductor o le origine reflejos indeseables.

Con accionamiento del sistema hidráulico (take off) por sistema neumático en el interior de la cabina.

#### 6.2.- Asiento de Operador.

El diseño del asiento debe minimizar las vibraciones, así como garantizar el apoyo y permitir la transpiración del operador. Deberá contar con un mecanismo de suspensión neumática para el movimiento vertical, con movimiento horizontal, con cinturón de seguridad retráctil de tres puntos, testigo luminoso en el tablero y testigo sonoro, indicando cuando no esté colocado, siendo compatible con la anatomía del cuerpo humano (diseño ergonómico) con apoyo lumbar de accionamiento manual, neumático o hidráulico para brindar una operación placentera y evitar al máximo la fatiga o cansancio del operador. De la misma forma el asiento del copiloto también deberá contar con el respectivo cinturón de seguridad.

Las exigencias mínimas de posición del asiento del operador que deberán cumplir son las de proporcionar una máxima visibilidad en condiciones de tránsito diurno y nocturno, así como también facilitar una rápida interpretación y operación de los instrumentos y equipos de control de la tracto grúas desde la ubicación del mismo.

El asiento deberá contar con cabecera ajustable o con apoya-cabeza en su altura y con apoyo lumbar, alineado con respecto a su eje de simetría con una línea imaginaria que pasa por el centro del volante de dirección y paralela al eje longitudinal de la tracto grúas y deberá estar sujeto firmemente al piso del área del conductor, por medio de una placa metálica unida a la estructura y empleo de tornillos de alta resistencia.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

*Handwritten mark*

En la zona de fijación del asiento deberán tomarse en cuenta sus ajustes de respaldo, distancia horizontal a pedales, evitando que la zona asignada para éste, los limite o impida su adecuado funcionamiento.

**6.3.- Visibilidad del Operador.**

Este rubro involucra dimensiones tales como la distancia entre el operador y el parabrisas y zonas ciegas debiendo cumplir con la práctica recomendada por la norma SAE J1050.

Adicionalmente y bajo los mismos parámetros de las pruebas para determinar los ángulos de visión del conductor, se deberá observar la parte superior de un poste de 1,000 mm de altura colocado al centro del frente de la tracto grúa a una distancia de 1,500 mm para los parámetros indicados en la figura siguiente:

**VISIBILIDAD DEL OPERADOR Y POSICIÓN DEL CONDUCTOR PARA TOMA DE LOS ÁNGULOS DE VISIÓN.**

| DESCRIPCIÓN  | ÁNGULOS Y MEDIDAS |
|--|-------------------|
| Visibilidad izquierda mínima (A)   | 25° mínimo        |
| Visibilidad derecha mínima (B)   | 60° mínimo        |
| Visibilidad superior mínima (C)  | 15° mínimo        |
| Visibilidad inferior mínima (D)  | 25° mínimo        |
| Visibilidad (J)  | 10° mínimo        |
| Visibilidad (I)  | 10° mínimo        |
| Altura de ojos medida desde el P.R.A (E)   | 700 mm            |
| Altura del P.R.A. desde el piso (F)  | 400 mm            |
| Distancia que debe de existir entre frente del conductor al parabrisas (G)   | 600 a 1,000 mm    |
| Distancia horizontal para prueba de ángulos de visión medida desde el centro del volante a los ojos (H)                        | 330 mm            |
| Distancia vertical para prueba de ángulos de visión medida desde el centro del volante a la pared izquierda del conductor (AA) | 400 a 600 mm      |

*Handwritten mark*

**6.4.- Zonas ciegas del Operador.**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Máximo para el lado izquierdo (I)     | 5° |
| Máximo para el lado derecho (J1 + J2) | 5° |

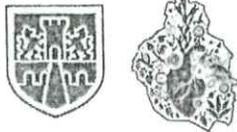
Las zonas ciegas corresponden a cualquier elemento que se interponga entre la visibilidad, en este caso horizontal, que pueden ser los postes del parabrisas.

El ángulo que se marca como máximo para zonas ciegas representa el conjunto de suma de zonas ciegas del parabrisas de los ángulos extremos de visibilidad horizontal, tanto izquierdo (25°) como derecho (60°), como se muestra en la siguiente figura:

*Handwritten mark*

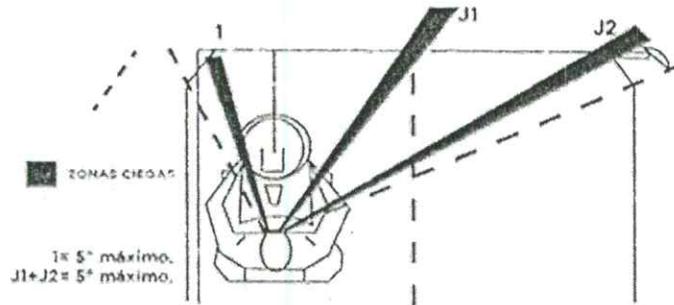
*Handwritten mark*





CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

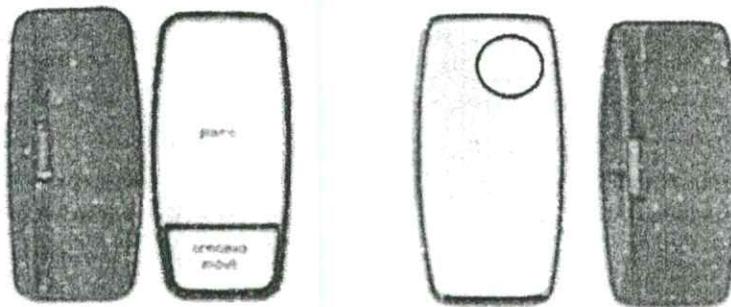
ZONAS CIEGAS DEL OPERADOR



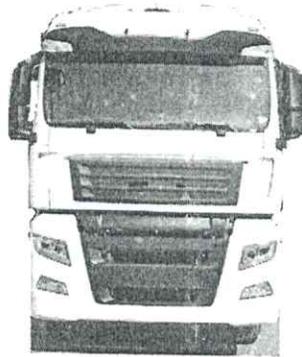
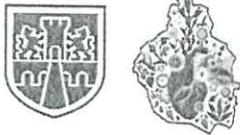
7.- Espejos Retrovisores Exteriores.

| DESCRIPCIÓN   | MEDIDAS             |
|---|---------------------|
| Cantidad de espejos   | 2                   |
| Dimensión de espejos (C)  | 450 x 200 mm mínimo |
| Ángulo de retro visión de espejos derecho e izquierdo medido del lateral de la tracto grúas hacia fuera (Figura de visibilidad del conductor) (B) | 10° mínimo          |
| Altura del borde inferior del espejo al suelo (A)   | 2,000 mm mínimo     |

Los espejos retrovisores exteriores tendrán forma convexa en un mínimo de 30% de la siguiente forma: en el lado izquierdo deben combinarse e integrarse un espejo plano con el tipo cóncavo y éste último no debe cubrir más del 50% al espejo plano y en el lado derecho deberá instalarse uno del tipo plano. Ambos espejos deberán contar con un montaje provisto de ajuste y soporte con brazo largo o de acuerdo al diseño del fabricante.



Los espejos deben contar con un ajuste eléctrico manual sin necesidad de herramientas y un soporte para cada uno de ellos, sin que presenten vibraciones durante la operación de la tracto grúas a efecto de evitar que perturben o dificulten la visibilidad del operador.



U:

### 8.- Tablero de Instrumentos.

Los indicadores de tablero, deberán ser vistos sin dificultad por el operador, el volante no deberá interferir la visibilidad de los instrumentos.

La superficie del tablero, no deberá presentar reflejos que dificulten la lectura de los instrumentos, sobre todo a las señales luminosas de protección del sistema motriz, además que su forma, posición de instalación y dimensiones no impidan la visibilidad del operador hacia el exterior de la unidad.

El tablero deberá estar equipado con todos los controles de mando e instrumentos necesarios para la operación y control de la tracto grúa; su distribución y la ubicación, así como el diseño del mismo, deberá ser de forma ergonómica para garantizar su operación y/o accionamiento, sin comprometer o poner en riesgo la conducción de la tracto grúa.

U:

El tablero deberá contar con un interruptor general corta corriente, de manera que ningún componente de tablero, ya sea testigo, interruptor, instrumento, pantalla, computadora de viaje o telemática funcione o consuma energía de las baterías.

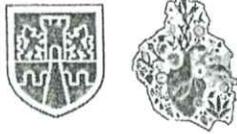
Los materiales empleados para la construcción del tablero, deberán ser retardantes a la flama, resistente a solventes, con estabilidad dimensional, no generadores de gases tóxicos y de humos negros, de fácil limpieza, estar sellado herméticamente para evitar penetración de líquidos en su interior que generen desperfectos al mismo, siendo el tono y acabado del tablero de instrumentos en color negro mate, para garantizar cero reflejos al observar los indicadores.

El diseño del tablero deberá contar con el soporte adecuado para colocar la conexión para la interface de la computadora de taller (herramienta de diagnóstico) del motor y transmisión, con la finalidad de que sea de fácil acceso.

El espacio entre el tablero y parabrisas, deberá posibilitar su fácil limpieza y evitar en su diseño que existan resquicios o lugares donde se acumule basura y polvo. Así mismo el espacio entre la zona de pedales (freno y acelerador) y los arneses o computadoras conectados al tablero que se ubiquen o pasen por esa zona, deberá ser el adecuado para que el operador pueda mover sus piernas y accionar los pedales sin obstrucción o restricción, no importando su talla y ajuste del asiento, dichos cables o computadoras, deberán estar aislados por medio de tolvas

U:

U:



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

o tubo conduit (tipo gusano), que impidan que el operador dañe los mismos o que al momento de la limpieza de la unidad se impregnen de líquidos provocando cortos circuitos o daños en los componentes y arneses.

El tablero de instrumentos deberá contar con velocímetro y odómetro y en caso de que el mantenimiento se programe en base a las horas trabajadas del motor, se deberá incluir además un cronómetro.

Los indicadores cuantitativos mínimos que deberá tener el tablero para la operación de la tracto grúas cuya distribución dependerá del diseño, son los siguientes:

- Velocímetro electrónico digital con odómetro general y de viaje integrado
- Tacómetro electrónico
- Manómetro físico de tanque de aire de servicio primario de frenos
- Manómetro físico de tanque de aire de servicio secundario de frenos
- Indicador físico de nivel de combustible diésel
- Voltímetro
- Manómetro eléctrico para presión de aceite de motor
- Termómetro eléctrico o digital para refrigerante
- Termómetro eléctrico o digital para aceite de transmisión
- Indicador físico de AD BLUE.
- Horómetro

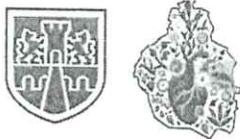
En cuanto a los indicadores cualitativos con que deberá contar el tablero de instrumentos son:

- Testigo luminoso presión de aceite de motor (baja presión)
- Testigo luminoso luz alta
- Testigo luminoso de freno de estacionamiento
- Testigo luminoso baja presión de aire de servicio primario de frenos
- Testigo luminoso baja presión de aire de servicio secundario de frenos
- Testigo luminoso temperatura de refrigerante
- Testigo luminoso falla alternador
- Testigo luminoso luces direccionales e intermitentes
- Testigo luminoso arranque de motor (paso de corriente)
- Testigo luminoso de cinturón de seguridad
- Testigo luminoso de desgaste de pastillas de freno.

Las dimensiones de los testigos luminosos deberán ser claramente visibles y de fácil interpretación al operador.

Los interruptores mínimos con que deberá contar el tablero de instrumentos para la operación de la tracto grúa, son entre otros, los siguientes:

- Interruptor de arranque y paro del motor (por medio de botón/sin llave)
- Interruptor de ventilador de operador
- Interruptor de limpiaparabrisas derecho
- Interruptor de limpiaparabrisas izquierdo de acuerdo al diseño del fabricante



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- Interruptor de lava parabrisas de acuerdo al diseño del fabricante
- Interruptor de torreta
- Interruptor faros principales (de acuerdo a diseño del fabricante)
- Interruptor luz calaveras (de acuerdo a diseño del fabricante)
- Interruptor luz navegación (de acuerdo a diseño del fabricante)
- Interruptor desempañador (según diseño del fabricante)
- Interruptor luz operador
- Interruptor de luces intermitentes
- Interruptor de luces de trabajo.

Se deberá utilizar tecnología analógica incluyendo código de colores (verde para condiciones de operación normal y rojo para condiciones de mal funcionamiento, azul para luz alta, etc.) y que permita el fácil intercambio de piezas en labores de inspección y mantenimiento.

Los indicadores luminosos y/o acústicos mínimos con que deberá contar el tablero son:

- Luz alta (azul)
- Intermitentes (verde)
- Direccionales (verde)
- Baja presión aire (rojo) visual y sonoro, servicio primario y secundario
- Freno de estacionamiento (rojo)
- Falla de alternador (rojo)
- Temperatura de refrigerante (rojo)
- Arranque motor (paso de corriente) (ámbar)
- Baja presión aceite de motor (rojo)
- Testigo de cinturón de seguridad (rojo)

Se deberán incluir los sensores y/o indicadores, que se requieran dependiendo de los equipos a instalar en la tracto grúas.

Se deberá considerar el uso de led para la iluminación exterior y zumbador electrónico.

Todos los circuitos eléctricos deberán estar protegidos con un fusible de capacidad adecuada.

### 9.- Ventilador de Operador.

Este componente, deberá formar preferentemente parte del revestimiento interior de la cabina del operador y dirigido hacia el puesto del conductor para brindar confort aproximadamente de 5 °C menos en referencia con la temperatura exterior durante la operación de la tracto grúa, el cual deberá ser de acuerdo al diseño del fabricante, con interruptor tipo tecla o de palanca al alcance del operador.

Dicho ventilador deberá tener la capacidad necesaria en su flujo de aire de tal forma que en bajas rpm se tenga 6.5 m<sup>3</sup>/min y en altas rpm 9.4 m<sup>3</sup>/min.

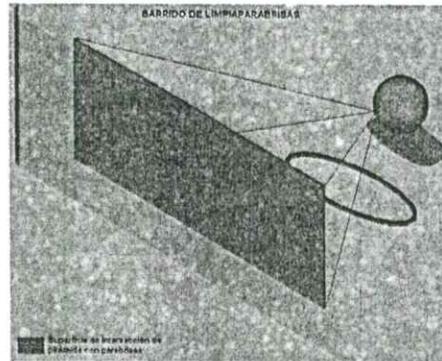
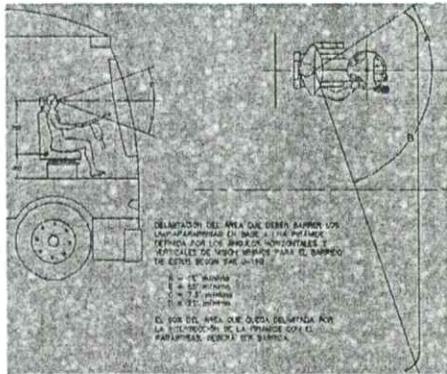


**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

MS

**10.- Limpia y Lava parabrisas.**

El limpiaparabrisas, deberá cumplir con las normas PROY NOM-014-SCT-2-1993, y SAE J-198 los cuales deberán limpiar el 90% del área de visibilidad del operador de acuerdo a la figura siguiente:



**11.- Pintura (Acabado Final).**

Todos los elementos metálicos deberán estar protegidos con pintura anticorrosiva (primer) y estar pintadas en su totalidad (poliuretano). La especificación de la pintura exterior será del tipo Poliuretano antigraffiti o de características superiores.

El Licitante deberá entregar la ficha técnica y la hoja de seguridad industrial de la pintura a emplear dentro de su oferta técnica, en la cual deberá de contener entre otros datos, información o rangos de aceptación respecto a espesor, brillo, adherencia y cascara de naranja de la pintura al momento de su aplicación, con la finalidad de que cuando se realicen las pruebas pertinentes se pueda tener un comparativo de la aplicación de pintura.

El procedimiento de pintado para el exterior de la carrocería debe satisfacer los métodos de evaluación de las normas ASTM 0-522, 0-523, 0-1210, 0-1640 Y D3359.

**12.- Dispositivos de Seguridad.**

La tracto grúa deberá estar equipada con los siguientes dispositivos mínimos de seguridad:

- Extintores.

Todas las tracto grúas deberán tener incorporado dos extintores que ayuden a sofocar el fuego en caso de incendio que se llegara a generar por los usuarios o a las propias tracto grúas. Dicho equipo debe ubicarse en forma accesible donde no obstruya la operación del conductor, de acuerdo a lo siguiente:

MS



MS



U:

| DESCRIPCIÓN                     | CAPACIDAD               |
|---------------------------------|-------------------------|
| Cantidad                        | 2                       |
| Capacidad                       | 2.5 Kg. o equivalente   |
| Tipo de fuego                   | A, B, C                 |
| Ubicación                       | al alcance del operador |
| Volumen destinado para extintor | 140x140x380mm           |

- **Sistema desempañante de parabrisas (defroster).**

Todas las tracto grúas deberán contar con un dispositivo desempañante, de dos velocidades, con el propósito de eliminar la formación de vapores de agua sobre el parabrisas por medio de la expulsión de aire frío y caliente. El sistema deberá ser independiente de la ventilación del operador con el fin de evitar insuficiencias o capacidades deficientes, por lo que el desempañador deberá contar con la capacidad necesaria en su flujo de aire para que en un máximo de 2 minutos elimine el empañamiento de los parabrisas.

El área de acción sobre el parabrisas deberá ser la misma que cubran los limpiadores (90% como mínimo del área de visibilidad del operador), ya sea con aire caliente o con aire frío.

- **Claxon y alarma de reversa (señal de advertencia).**

Las tracto grúas deberán contar con claxon con dos bocinas eléctricas, de acuerdo a la norma SAE J377 y una alarma de reversa, la cual debe de satisfacer los requerimientos de la norma SAE J994, mientras que la alarma de reversa deberá ser auditiva y visual. La del tipo visual deberá estar localizada en el panel de calaveras (cuartos traseros) de la tracto grúas y deberá de ser a base de led, con cámara trasera y pantalla de 10" mínimo en tablero.

Ug

- **Cámara Panorámica de 360° (vista de pájaro).**

Deberá de ser capaz de visualizar dentro de la misma pantalla de reversa los diferentes ángulos del vehículo (alrededor) en tiempo real, permitiendo al conductor reaccionar a tiempo en caso de una colisión inminente con personas u objetos. Las respectivas vistas de la cámara se proyectarán en el monitor a través de la unidad de control cuando se activan las señales de las direccionales o la reversa. También podrán ser controlados individualmente por el conductor a través del botón de selección correspondiente. **El licitante deberá de incluir dentro de su oferta técnica las especificaciones del sistema en mención.**

- **Llanta de Refacción.**

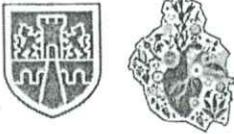
La llanta de refacción se deberá entregar por separado.

- **Parasol o persiana.**

Deberán de instalarse dos, la parte interior y por encima del parabrisas, firmemente sujeto a partes estructurales, con suficiente resistencia y estar al alcance del operador, de manera tal que éste pueda hacer uso del parasol o persiana, estando sentado desde su puesto de conducción, siendo sus características preferentemente de malla

Uj

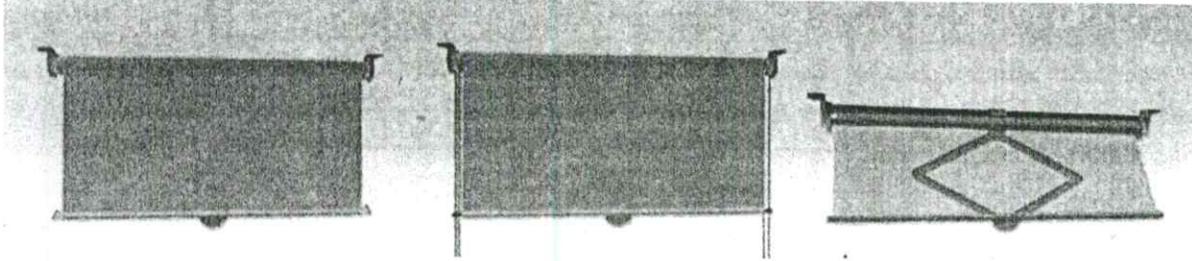




**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.S.

protectora solar, vinilo de fácil cuidado o combinación de filtros solares y bloqueador, ajustable e impedir que los rayos solares lleguen directamente a la cara del operador.



- **Botiquín.**

Las tracto grúas deberán estar provistas de un botiquín y su contenedor, el cual debe considerar una caja resistente a los impactos y al fuego, colocado en una zona mínima de 360 x 200 x 200 mm en un sitio accesible para el conductor con su respectiva señalización. El botiquín deberá estar integrado por accesorios o medicamento para brindar los primeros auxilios.

- **Cinturón de seguridad.**

El asiento del operador y del copiloto de las tracto grúas deberá contar con un cinturón de seguridad de tres puntos, el cual debe sujetarse a la estructura de la unidad y contar con una señal luminosa y acústica en el tablero cuando no esté puesto y con el motor en marcha.

- **Superficies reflejantes**

Todas las tracto grúas deberán llevar 1 franja de película reflejante color ámbar o blanca, en la parte frontal de 150 mm de alto y a todo lo ancho de la tracto grúa, y otra franja en color rojo en la parte trasera y a todo lo ancho de la tracto grúa, se puede tomar la opción de colocar triángulos de seguridad con las mismas características de la franja.

Como complemento, en los costados (parte inferior) de la tracto grúa se deberá instalar una franja (barricada), en color rojo y blanco.

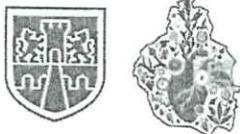
El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.

El material a utilizar en todos los tipos de reflejantes deberá ser en grado diamante o grado ingeniería incluyendo logos y emblemas.

g

Handwritten signature or mark.





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

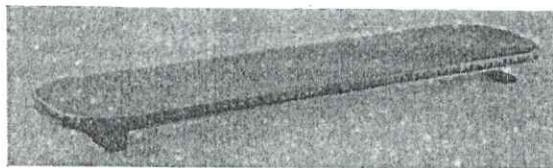
U.S.

- **Superficies anti reflejantes.**

La configuración del diseño de la tracto grúas debe prever y evitar, que en caso de existir superficies cromadas, niqueladas, pulidas o abrillantadas, éstas no presenten reflejos a otros vehículos, ya sea por incidencia del sol sobre éstas o las luces de otras unidades.

- **Torreta para circulación en contraflujo.**

Las tracto grúas deberá contar con una base porta torreta (paylon), fabricada en lámina de acero alta resistencia, con torreta rectangular en color ámbar tipo estroboscópica de 60 pulgadas y a base de led, con patrón de 46 flasheos, colocada en la parte superior delantera, de materiales resistentes para trabajar un mínimo de 14 horas diarias de operación. En caso de que la propuesta de torreta del **Licitante**, tenga varias funciones, la **RTP**, definirá que función quedara fija.



- **Parabrisas y Medallón**

El parabrisas permite la visibilidad al operador durante la conducción de la tracto grúa, mismo que cumple con la Norma Oficial Mexicana vigente.

gn

El parabrisas es de cristal inastillable con un espesor no menor a 6 mm, una transparencia del 77% y de dos piezas, ajustándose a la Norma Oficial Mexicana vigente con el fin de minimizar el encandilamiento y los reflejos internos. El parabrisas cuenta con una curvatura a todo su largo y deberá ser intercambiable con las demás tracto grúas.

Está montado por el exterior de la tracto grúas y se mantiene en su lugar sujeto al hueco de la máscara delantera, mediante perfiles de hule (cañuelas) o adhesivo estructural, garantizando su fijación, alineación simétrica y estanqueidad permanente.

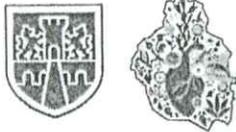
En la parte superior del parabrisas tiene una franja entintada con una transmisión luminosa del 6% de acuerdo a la norma ASTM D-1003, esta franja entintada no invadirá una zona de visibilidad superior del conductor comprendido entre la horizontal y 8 ° hacia arriba.

- **Triángulos de seguridad**

Las tracto grúas deberán contar con 2 triángulos de seguridad en color rojo.

ds

o



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- **Gatos hidráulicos**

Las tracto grúas deberán contar con 2 gatos hidráulicos tipo botella de 30 toneladas cada uno para el levantamiento de la unidad en caso de ser necesario.

### 13.- Iluminación Exterior.

Las especificaciones del equipo de iluminación exterior y accesorios que se emplean en las tracto grúas, cumplen con las normas oficiales mexicanas (NOM) vigentes y se instalarán de la siguiente manera:

- a) 8 Faros de trabajo en led, distribuidos de manera estratégica en la grúa.
- b) Luces de señalización en el contorno lateral superior de la grúa en color ámbar, a base de led.
- c) Luces de galibo en los costados de la carrocería.
- d) Luces traseras de servicio con funciones de stop, intermitentes, direccionales y reversa.
- e) Conector para luces auxiliares trasero.

Para garantizar el anclaje de plafones, para el caso de instalaciones sobre fibra de vidrio, se instalará una lámina galvanizada calibre 10 embutida en la fibra de vidrio.

### 14.- Sistema de Enfriamiento.

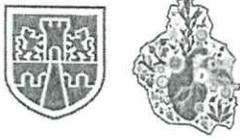
La disposición e instalación del radiador permite el máximo aprovechamiento del área útil de la tracto grúa y la máxima facilidad de acceso para el mantenimiento e inspección, además está provisto de protección contra proyectiles que pudieran pasar hacia la caja de vientos y dañar el panel del radiador, además las tolvas cuentan con mecanismos de apertura incluidos en el compartimiento para realizar el mantenimiento con la mayor amplitud disponible y minimizar los tiempos en taller. El ventilador del radiador es del tipo hidráulico con controladores electrónicos y está localizado de tal forma que el mantenimiento es mínimo, permitiendo un fácil acceso para la inspección y mantenimiento del motor, el cual suministra aire fresco del exterior, de tal forma que el ventilador succiona este aire a través del panel del radiador con un mínimo de 9 aspas.

El conjunto de enfriamiento es de circuito sellado con tanque de expansión y tiene capacidad adicional necesaria para la refrigeración del aceite de la transmisión.

El tanque de expansión permite visualmente la verificación de los niveles del líquido refrigerante y soportará sobre presiones de hasta un 100% de la presión nominal de trabajo del sistema de refrigeración, además debe contar con un sistema de liberación de presión.

El radiador y post-enfriador se localizarán en un punto estratégico para evitar la succión de partículas de basura, como son hojas de árboles, bolsas de plástico, etc. y así evitar que la toma de aire reduzca su área de trabajo; esta localización considerará el diseño de circulación del Corredor Estratégico.

Todas las líneas de conexión deberán quedar completamente aisladas y ocultas, evitando con esto que los líquidos refrigerantes por cualquier situación alcancen a los usuarios.



U.C.

### 15.- Sistema Eléctrico.

La tensión nominal será de 24 V de corriente directa (negativo a tierra).

El sistema eléctrico de la tracto grúa está integrado por todos los componentes que intervienen para 1, 2 ó 3 alternadores que generen 200 A/h, conducir (cables) y consumir (accesorios, iluminación, etc.) electricidad. Las baterías podrán ser "libres de mantenimiento" de 30 placas por celda, capacidad de arranque y capacidad de reserva de acuerdo al diseño del fabricante, **indicando en su oferta técnica los siguientes datos**; fecha de fabricación de las baterías, capacidad de arranque CA, capacidad de arranque en frío CCA y Amperaje.

El sistema eléctrico abastece a la tracto grúa con energía bajo las condiciones especificadas de funcionamiento y garantiza su distribución con cargas diversas cuando se requieran y no están controladas por el componente o módulo electrónico del motor y transmisión. El sistema eléctrico deberá ser multiplexado diseñado y fabricado expreso para los instrumentos y accesorios con que cuenta la tracto grúa y están perfectamente aislados (dentro de la carrocería) y sujetos con material ignífugo para evitar que éstos cuelguen demasiado o tengan una excesiva tensión mecánica. Esto último para evitar algún accidente al atorarse durante el recorrido de la tracto grúa provocando corto circuito y con esto conatos de incendio.

La tracto grúa dispone de un interruptor manual general tipo para trabajo pesado, de fácil acceso que permite la desconexión completa de las baterías al presentarse cortos circuitos o calentamientos en el sistema eléctrico a efecto de evitar conatos de incendio. El sistema de activación-corte (restablecimiento), está localizado en el compartimiento de baterías. Además contara con arnés eléctrico reglamentario

Para el correcto funcionamiento de los componentes, se ha previsto la incorporación de protecciones eléctricas en cada uno de los circuitos que alimenten a éstos (iluminación interior, exterior, sistema de arranque, sistema de grúa, etc.).

gn

El sistema eléctrico incorpora una tableta de fusibles y dispositivos eléctricos que lo componen, y está ubicado de tal forma que permite al personal de mantenimiento su fácil acceso para revisiones o recambio de partes con tapa protectora, para evitar entradas de agua.

Los dispositivos de protección tienen elementos de identificación que indican el nombre del circuito y la capacidad del fusible, siendo esta identificación indeleble, en español y resistente a aceites, grasas, solventes, etc. Dicha identificación está fotograbada o bajo relieve.

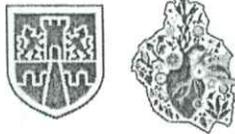
En cualquier caso, los dispositivos de protección son de fácil adquisición en el mercado nacional.

Todos los conductores eléctricos tienen la capacidad de conducción de corriente y aislamiento adecuado y las conexiones a los soportes de los medios de protección deberán estar soldadas o debidamente engarzadas en todos sus polos.

Se cuenta con iluminación auxiliar con interruptor propio en el compartimiento de motor, tablero de fusibles, en el compartimiento de baterías, en todos los compartimentos verticales y en el túnel box.

A

o



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

En los casos en que los cables pasan a través de laminaciones, se ha instalado un empaque de neopreno en la perforación para el acceso de éstos y sea distante de elementos que generen altas temperaturas o presión con el fin de evitar que elementos ajenos sean deformados y se conviertan en filamentos cortantes y con esto, cortos circuitos en el sistema.

Se deberán prever circuitos auxiliares, indicando la capacidad de carga a conectar para equipos especiales, tales como cámaras de video vigilancia, DVR, torreta, RADIO AM/FM/MP4/USB/MICRO SD, faros de trabajo, conexiones eléctricas para remolque, etc.

El centro de carga deberá estar equipado con la indicación pertinente de la función de cada fusible y relevador contenido en ésta, siendo el fusible el elemento protector de cada circuito y deberá estar diseñado para la carga en amperes de acuerdo al circuito a alimentar.

**16.- Especificaciones del Tren Motriz.**

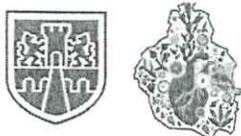
Todo el sistema del tren motriz deberá estar diseñado de acuerdo a los parámetros requeridos para las condiciones de operación al momento de realizar el arrastre del autobús por las diferentes rutas de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México y Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México Metrobús, sin presentar desgaste prematuro o condiciones no adecuadas de funcionamiento.

El acoplamiento del tren motriz en todas sus partes deberá cumplir con las condiciones óptimas de operación de sus elementos, relacionados con: temperatura, pendientes a superar, potencia, torque y rangos de operación, entre otros, para asegurar una vida útil óptima de todos los componentes.

**16.1.- Motor.**

|   |   |
|---|---|
| Aplicación  | Delantera                               |
| Tipo  | Inyección Electrónica de Combustible    |
| Operación   | A diésel UBA de 4 Tiempos               |
| Número de Cilindros   | 6 cilindros.                            |
| Potencia  | 540 A 600 HP @ 1,400 A 1,900 RPM        |
| Rango de Par Torsional  | 1,844 A 1,918 Lb/ft @ 1,000 A 1,400 RPM |
| Inyección de combustible  | Electrónica                             |
| Aspiración  | Turbocargado y post-enfriado            |
| Certificado de Cumplimiento en sus diferentes Emisiones Contaminantes | NORMA EURO V Ó SUPERIOR.                |
| Pedal de Acelerador   | Electrónico                             |

El Licitante **entregará dentro de su oferta técnica**, la certificación del Motor en materia de emisiones contaminantes del país de origen y el certificado de PROFEPA "Vigente", así mismo proporcionará al momento de la entrega de la primera unidad el comprobante de homologación, de acuerdo con los lineamientos vigentes de la SEMOVI.



Uic

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Las tracto grúas deberán contar con habilidad en pendiente de al menos un 3.5% en condiciones de carga máxima legal, así como dar la potencia requerida para hacer funcionar todos los dispositivos y accesorios accionados por la tracto grúa y cumplir con la Normatividad vigente.

La pendiente mínima a superar por la tracto grúas es de 6° (seis grados) a P.B.V.

**COMPLEMENTARIOS AL MOTOR**

En el compartimiento del motor, llevará instalado lo siguiente:

1. Interruptor de iluminación.
2. Manómetro físico de presión de aceite de motor (colocado en el panel de instrumentos).

Cabe la aclaración que ningún material inflamable o con posibilidad de impregnarse con combustible o lubricante se utilizará en la construcción o revestimiento del compartimiento, debiendo contar con un recubrimiento retardador de fuego para evitar conatos de incendio.

El motor deberá contar con un sistema de protección por alta temperatura de refrigerante, baja presión de aceite, bajo nivel de refrigerante, protección de alta temperatura de sistema de escape.

La disposición e instalación del motor permitirá el máximo aprovechamiento de área útil en el compartimiento de éste y la máxima facilidad de acceso para el mantenimiento e inspección.

Respecto a los acoplamientos con mangueras, éstos no sufren alteración en sus características por el contacto con el combustible, lubricante y/o agua o temperatura.

Entre el filtro y la entrada de admisión de aire del motor existirá un sensor, para indicar en el tablero de instrumentos con una señal óptica que en el sistema existe una obstrucción en el flujo de aire o abatimiento en el caudal de aire.

G

La salida del conducto del escape estará diseñada para evitar la entrada de líquidos, sin presentar restricciones que provoquen contrapresiones y afecten el rendimiento del motor y turbo cargador.

Este conducto estará ubicado en una posición que minimice el contacto de los gases de escape con los usuarios en la estación, así como, a los vehículos contiguos al carril confinado, no permitirá la acumulación de hollín y deberá estar recubierto (encapsulado dentro del compartimiento del motor) de material resistente al calor, retardante a la flama y disipador eficiente de temperatura para disminuir al máximo las posibilidades de accidentes o conatos de incendio, además contará con los soportes necesarios que garantizan su fijación.

La salida de los gases de escape será por la parte superior de la tracto grúa en el costado contrario a las puertas de servicio.

Handwritten mark resembling a stylized 'A' or '7' with a loop.

El sistema de combustible, contará con uno o dos tanques con purgador automático los cuales deberán cumplir con la normatividad vigente, con una capacidad entre 400 a 600 l., protegidos por una tolva en la parte baja del depósito.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

El tanque deberá presentar un fácil acceso para el abastecimiento de combustible, con un gollete de longitud mínima de 100 mm y diámetro entre 63 y 76 mm, además deberá tomarse en cuenta que el flujo de suministro es de 100 litros por minuto y no deberá presentar derrames ni ahogamientos en el despacho, con pistolas de combustible de 185 mm de longitud y diámetro interior de 25.4 mm, y con tapón antiderrames sin llave y sujeto con cadena.

Por otra parte, el tanque de combustible deberá contar con un respiradero adecuado, a efecto de evitar derrames y ahogamientos al suministrar el diésel, deberá contar con rompeolas en su interior y por el exterior deberá contar con mirilla que indique los niveles mínimo y máximo de llenado.

La salida del combustible en el tanque, estará colocada de forma tal, que en pendientes hacia arriba o hacia abajo, no existan problemas en la succión del diésel. Los depósitos de combustible deberán estar intercomunicados y protegidos con tolvas para evitar abolladuras o rupturas de los depósitos.

En caso de contar con tecnología que requiera de fluidos complementarios, tales como Urea, este deberá de contar con un depósito con rompeolas, que garantice la autonomía mínima de 3 días, considerando el recorrido antes mencionado; dicho tanque será de fácil acceso para su recarga, debidamente identificado para evitar confusiones, con tapón antiderrames sin llave, sujeto con cadena y con mirilla que indique los niveles mínimo y máximo de llenado.

El motor deberá contar con un sistema de paro automático, bajo las siguientes condiciones:

- Antes de paro del motor, este reducirá potencia durante un tiempo determinado para evitar daños permanentes.
- Cuando alcanza el refrigerante del motor una temperatura igual o superior a los parámetros establecidos por el fabricante del motor.
- Cuando presenta una presión de aceite de motor por debajo de los parámetros establecidos por el fabricante del motor.
- Cuando presenta un bajo nivel de refrigerante.
- Cuando se encuentra más de 5 min. en ralentí.

Por otra parte, el Licitante deberá entregar 3 juegos de equipo nuevo (lap-top) por el total de la partida 1, con el siguiente software cada uno:

- ✓ USB para instalación y con licencia del software de diagnóstico para motor, este software debe tener la capacidad de análisis de usuario avanzado como mínimo y servirá para detección de fallas complejas correspondientes a técnicos calificados de nivel 3 como mínimo, la duración de la licencia será, por la vida útil de la tracto grúas.
- ✓ USB para instalación y con licencia del software de diagnóstico para transmisión, este software debe tener la capacidad de análisis de usuario avanzado como mínimo y servirá para detección de fallas complejas correspondientes a técnicos calificados de nivel 3 como mínimo, la duración de la licencia será, por la vida útil de la tracto grúas.
- ✓ USB para instalación y con licencia del software de diagnóstico para frenos, este software debe tener la capacidad de análisis de usuario avanzado como mínimo y servirá para detección de fallas complejas



correspondientes a técnicos calificados de nivel 3 como mínimo, la duración de la licencia será, por la vida útil de la tracto grúas.

La conexión de la interfaz de la computadora de taller del motor deberá ser de fácil acceso y ubicarse en el tablero de instrumentos en forma conjunta con la conexión de interfaz de la transmisión, la cual debe estar protegida herméticamente contra humedad y posibles chorros de agua.

Por otra parte, el módulo de control electrónico (computadora de motor y/o transmisión), cuando por su diseño no esté ubicado en el componente, se deberá colocar dentro de un compartimiento en el habitáculo del motor, por encima del bastidor, entre el costado de la carrocería y el larguero del chasis, en cualquiera de sus lados, protegido con una cubierta ventilada y removible que asegure que la temperatura no afecte su funcionamiento, con los conectores orientados hacia abajo y en un lugar que permita su mantenimiento, todo esto para evitar penetración de agua al módulo de control.

## 16.2.- Transmisión.

Las tracto grúas deberán estar equipadas con una transmisión automatizada o manual con retardador, de 12 a 16 velocidades, en donde dicho elemento asegurará la opción con mayores beneficios tanto económicos como tecnológicos para el desempeño de la tracto grúa, siempre teniendo como prioridad la seguridad del usuario y de la unidad.

La transmisión deberá garantizar su compatibilidad con el motor, a efecto de presentar menos pérdidas de par motor y potencia, así como lograr una habilidad de pendiente mínima del 27%.

El convertidor hidráulico deberá soportar una potencia y torque máximo de entrada, una velocidad óptima, un mejor aprovechamiento de la potencia, un adecuado rendimiento de combustible y por consiguiente un abatimiento en las emisiones contaminantes.

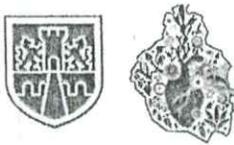
La transmisión de la tracto grúa deberá tener la posibilidad de contar con una programación dinámica del elemento, tal que pueda seleccionar de manera automática el software más adecuado de acuerdo a la carga de la tracto grúa y a la topografía de las rutas o corredores.

## REQUISITOS COMPLEMENTARIOS A LA TRANSMISIÓN.

Los cambios de marcha se deberán de efectuar en función de las necesidades de operación de la tracto grúa en ruta, en caso de no contar con una programación variable, la transmisión estará equipada con el software más adecuado al ciclo de manejo característico de las rutas y corredores en donde operará la unidad, con la mínima participación del conductor.

El convertidor hidráulico deberá tener una multiplicación de par que permite utilizar totalmente sus ventajas en ruta.

El mando de cambios estará posicionado e instalado en forma ergonómica para su seguro y cómodo accionamiento, puede ser de palanca o botonera.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

El selector de gamas en la transmisión deberá tener un dispositivo de seguridad que evita el encendido del motor cuando está en posición diferente de Neutral (N).

*h.c.*

La conexión de la interfaz de la computadora de taller de la transmisión estará instalada en el compartimiento del motor o está dentro de la central eléctrica en habitáculo de pasajeros y protegida contra humedad y posibles chorros de agua.

La transmisión contara con soportes adecuados para evitar vibraciones y daños en componentes.

Para la selección de rangos, la transmisión contara con una protección, la cual permita seleccionar un rango, exclusivamente cuando el pedal de freno está aplicado, mediante la función "E" (auxiliaryrange inhibit), la cual evitara pasar de neutral a drive o reversa a menos que se pise el pedal de freno.

Deberá existir un registro para la transmisión, para inspección y mantenimiento, de tal forma que quede al ras del piso y no cause accidentes, exactamente encima de la transmisión con dimensiones no menores de 50 x 50 cm. Este habitáculo contará un reforzamiento adecuado para evitar el debilitamiento de éste por el uso.

El ECU, estará colocado dentro un compartimiento en un habitáculo externo o interno de la tracto grúas, con los conectores orientados hacia abajo y en un lugar que permite su mantenimiento, todo esto para evitar penetración de agua al ECU, garantizando una mayor vida útil del componente.

Así mismo, deberá cumplir con el requisito de la acreditación de acoplamiento entre motor y transmisión con el scanner correspondiente.

**17.- Diferencial.**

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Aplicación               | Para ruta de media y alta montaña    |
| Paso                     | De acuerdo al diseño del "Licitante" |
| Relación sencilla mínima | De acuerdo al diseño del "Licitante" |
| Engrane lateral          | De acuerdo al diseño del "Licitante" |

**17.1.- Flecha cardán.**

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| Aplicación | Motor delantero                      |
| Yugo       | De acuerdo al diseño del "Licitante" |
| Espiga     | De acuerdo al diseño del "Licitante" |

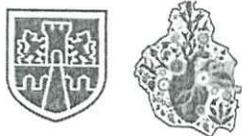
*g*

En lo relativo al ángulo de inclinación de la flecha cardán, debe ser tal que prevenga fallas en los acoplamientos (crucetas) y en el diferencial mismo. Por otra parte, deberá contar con un soporte o guarda que impida, en caso de desprendimiento de la flecha de transmisión, que ésta golpee el suelo y se incruste en el pavimento o dañe algo en el habitáculo. La flecha cardán no debe interferir con el movimiento completo de la suspensión.

La integridad del sistema se debe garantizar en todas las condiciones de operación, atendiendo con seguridad los requisitos de funcionamiento de la tracto grúa.

*AA*





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**17.2.- Compresor.**

El compresor de aire deberá tener la capacidad de levantar la presión en los tanques húmedos y de servicio de 85 a 100 psi, para funcionamiento del sistema de frenos de servicio y emergencia, bolsas de suspensión, asiento de operador y sistema neumático para arrastre, cuando el motor está en marcha a las rpm máximas recomendables en el menor tiempo posible.

Para su rehabilitación, el fabricante original garantizará la disponibilidad de diferentes juegos de refacciones de acuerdo a su desgaste.

**17.2.1.- Líneas Neumáticas.**

Con excepción de las líneas flexibles, todas las líneas de aire deberán cumplir con los requerimientos de la norma SAE J844 o US DOT, FMV SS-106. El uso de tubería de nylon (tubbing) deberá cumplir con las normas DOT o equivalente correspondientes, estando restringido a temperaturas menores a 93.3 °C.

Las mangueras que conectan las válvulas relevadoras con las rotocámaras (delanteras, intermedias y traseras) deberán ser de la misma longitud y del mismo diámetro interior, para cumplir con los tiempos de aplicación y liberación de los frenos de acuerdo a la norma FMVSS-121.

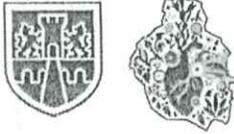
El sistema de frenos deberá estar certificado por el fabricante del equipo original, así como los sistemas de motor, transmisión, ejes, sistema de enfriamiento, marcha, alternador, etc., para evitar al máximo la presentación de fallas sistemáticas y tiempos por reparación que afecten la prestación del servicio.

Las líneas deberán estar agrupadas y soportadas a intervalos no mayores de 735 mm. La línea de descarga del compresor al separador de agua deberá ser de tubo de cobre o de acuerdo al fabricante que soporte las altas temperaturas y deberá tener un diámetro adecuado al sistema.

Los conectores y mangueras deberán satisfacer la norma SAE J 1402 o la FMV SS-106. Las mangueras flexibles deberán ser lo más cortas posibles y se soportarán individualmente eliminando esfuerzos de torsión y vibración, evitando el roce entre ellas para prevenir algún conato de incendio. Las líneas flexibles se soportarán a intervalos no mayores de 610 mm. Las líneas de aire se limpiarán y secarán antes de su colocación. Todas las líneas deberán estar inclinadas hacia un recipiente y dirigidas de forma que se eliminen trampas de agua.

Las válvulas empleadas en el sistema de frenos deberán estar ubicadas de tal forma que garanticen su protección por choques o proyectiles lanzados por las ruedas.

El Licitante especificará la vida útil de los elementos, así como los elementos que se pueden reparar y aquellos que por seguridad tendrán que ser reemplazados.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**17.2.2.- Gobernador de Aire.**

Rango de Presión

100 a 120 psi

La capacidad del gobernador deberá corresponder a la capacidad del compresor. De igual manera el fabricante original garantizara la disponibilidad de diferentes juegos de refacciones de acuerdo a su desgaste.

**17.2.3.- Secador de Aire.**

La capacidad del secador deberá de corresponder a la capacidad del compresor. De igual manera el fabricante original garantizará la disponibilidad de diferentes juegos de refacciones de acuerdo a su desgaste.

Se deberá tomar en cuenta que la temperatura del aire no exceda de los 65 °C a la entrada del secador de aire en continuo o un máximo de 80°C en intermitente (10%).

**18.- Especificaciones del Sistema de Frenos.**

**18.1.- Frenos de Disco o Tambor.**

El Sistema de frenos deberá ser de accionamiento neumático. Con arnés de aire auxiliar con dos tomas, para abastecimiento tipo Chuck para flujo de aire continuo y de frenado.

El Licitante deberá incluir en su oferta técnica la descripción del sistema de frenos de acuerdo a su diseño, con sistema ABS, EBS y ASR, con las siguientes características mínimas:

- Accionamiento neumático.
- Material de pastas de fricción libre de asbesto
- Cumplir con la norma de balatas SAEJ 661 o equivalente.

Delanteros

|                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Accionamiento              | Neumático                         |
| Disco con pista de frenado | de acuerdo a diseño del Licitante |
| Diámetro de disco          | de acuerdo a diseño del Licitante |

Traseros

|                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Accionamiento              | Neumático                         |
| Disco con pista de frenado | de acuerdo a diseño del Licitante |
| Diámetro de disco          | de acuerdo a diseño del Licitante |





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Accesorios

|                  |   |
|------------------|---|
| Secador de aire  | Tipo regenerativo o filtro coalescente de acuerdo al diseño del Licitante |
| Separador Aceite |   |

U:

**REQUISITOS COMPLEMENTARIOS AL SISTEMA DE FRENOS.**

La tracto grúa deberá disponer además del Freno de Servicio, los siguientes conjuntos de freno, independientes entre sí:

**18.2.- Freno de estacionamiento.**

Debe mantener estática la tracto grúa totalmente cargada, en una rampa con una inclinación mínima del 25% (14.04°). El tiempo de liberación debe ser inferior a 0.8 segundos, a partir del instante de su accionamiento.

Cuando sea operado como freno de emergencia, debe proporcionar dentro de los 0.8 segundos una desaceleración de 1.8 m/seg<sup>2</sup> a carga plena, sobre un pavimento seco, plano y horizontal.

El mando deberá estar instalado en la zona del conductor y su posición deberá quedar de forma ergonómica.

**18.3.- Válvula de emergencia.**

Dicho elemento se activará cuando la presión de aire del sistema esté por debajo del rango mínimo establecido y solo podrá desactivarse una vez restablecido los parámetros normales del sistema neumático.

Gr

**18.4. - Válvulas y Accesorios.**

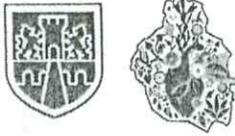
El Licitante deberá presentar en su oferta técnica el diagrama del sistema de frenos incluyendo el listado de válvulas (de seguridad, de retención, relevadoras, de descarga rápida, de estacionamiento y de pedal de freno) y accesorios (secador de aire, separador de aceite, purgador automático, sensores de baja presión e interruptor de alto).

La integración del sistema de frenos deberá considerar la inclusión de los siguientes componentes de acuerdo a las especificaciones que se indican:

| N° | Descripción  | N° | Descripción  |
|----|--|----|--|
| 1  | Secador de aire tipo regenerativo.                 | 10 | Válvula de aplicación completa (de pie) de 25° a 30° de inclinación. |
| 2  | Separador de aceite.                               | 11 | Válvula de retención de dos vías.                                    |
| 3  | Válvula de seguridad.                              | 12 | Válvula de descarga rápida.  |
| 4  | Grifo de purga automática.                         | 13 | Válvula de estacionamiento.  |
| 5  | Sensor de baja presión con led indicador y alarma. | 14 | Válvula de freno de resorte.   |

Handwritten signature





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 6 | Interruptor de alto en los dos circuitos primario y secundario. | 15 | Sensores ABS, EBS y ASR.  |
| 7 | Válvula de control de aire de accesorios.                       | 16 | Aviso de alta temperatura de frenos con indicador ubicado en el tablero (visual y auditivo).      |
| 8 | Válvulas de retención.  | 17 | Sensor de desgaste de pastillas de freno con indicador ubicado en el tablero (visual y auditivo). |
| 9 | Válvulas relevadoras.   |    |   |

W

Nota: Debido al avance tecnológico, existe la opción de que el secador de aire y el separador de aceite, estén integrados en un solo componente (filtro coalescente) de acuerdo al diseño del Licitante, el cual será aceptado siempre y cuando cubra los requisitos solicitados y el Licitante **entregue dentro su propuesta técnica la ficha del componente.**

**18.5.- Depósito para Aire Comprimido.**

Deberá contar con 3 tanques como mínimo para atender la demanda que exigen los sistemas neumáticos de la tracto grúas de acuerdo a la norma FMVSS-121-USA o la norma europea ECE-13 y las condiciones de máximo servicio, con purga automática en todos los tanques y anclaje de los tanques con abrazaderas sujetas al chasis.

| DESCRIPCIÓN  | TANQUES  |
|--|--|
| Cantidad (abastecimiento, primario, secundario y accesorios) | 3 mínimo   |
| Capacidad total  | De 85 a 120 LT.  |
| Purga en tanque de abastecimiento                            | Automática   |
| Anclaje  | Abrazaderas (Cinchos) sujetas al chasis con separador de neopreno. |

La instalación de los tanques no deberá interferir con el anclaje de la estructura al chasis, a efecto de evitar cortes en los perfiles.

**18.6.- Cámaras de Servicio.**

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| Delanteras | De acuerdo a diseño del Licitante |
| Traseras   | De acuerdo a diseño del Licitante |

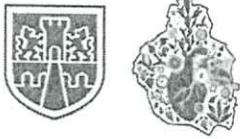
S

**18.7.- Ajustador de Freno (Tensor de Ajuste).**

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| Tipo     | Automático |   |
| Cantidad | Delanteros | 2 |
|          | Traseros   | 2 |

TH





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**18.8.- Frenos Delanteros de Disco Ventilados o Tambor (Neumáticos).**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ancho de pista de Freno | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
|-------------------------|--|

**18.9.- Frenos Traseros de Disco Ventilados o de Tambor (Neumáticos).**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ancho de pista de Freno | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
|-------------------------|--|

**18.10.- Pastillas o Balatas.**

Delanteras sin asbesto

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Coefficiente de Fricción   | FF                                       |
| Ancho de Pastilla o Balata | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
| Anclaje                    | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |

Traseras sin asbesto

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Coefficiente de Fricción   | FF                                       |
| Ancho de Pastilla o Balata | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
| Anclaje                    | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |

**19.- Eje Delantero.**

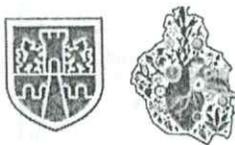
|                      |  |
|----------------------|--|
| Capacidad mínima     | 7,000 A 13,300 Kg. (15,400 A 29,335 Lb.) |
| Variación del Diseño | Compatible con suspensión propuesta      |
| Lubricación          | Por aceite o grasa                       |

**20.- Eje Trasero.**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Capacidad mínima     | 26,000 A 44,000 Kg. (57,300 A 97,000 Lb.) |
| Variación del Diseño | Compatible con suspensión propuesta       |
| Lubricación          | Por aceite                                |

Las placas de identificación de componentes, deben estar:

1. Sin pintar.
2. Sin maltrato (rayadas, dobladas, esmeriladas, etc.)
3. Faltante de placa.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Principalmente la identificación de motor, transmisión, eje delantero, eje trasero, funda de diferencial, diferencial y todos aquellos componentes que cuenten con este tipo de identificación. De presentar la situación antes indicada, el componente debe ser sustituido por un componente que cuente con su placa en buen estado.

**21.- Dirección.**

Deberá ser del tipo asistida hidráulicamente y sus características, tanto geométricas como mecánicas deberán estar encaminadas a lograr excelente estabilidad direccional, sin vibraciones y desgastes prematuros en barras longitudinal, transversal y rótulas, siendo estas últimas de reemplazo y no engargoladas, con un adecuado y seguro retorno a la trayectoria rectilínea y sobre todo rapidez de respuesta al conductor.

La dirección deberá permitir la maniobrabilidad de giro dentro de los límites establecidos, además de incorporar en la columna de dirección un dispositivo que permita absorber impactos en caso de choques de frente.

El diseño de la dirección deberá cumplir con una carrera máxima de tope a tope de 5 vueltas de volante. Todas las articulaciones del sistema deberán ser selladas y protegidas contra agua, lodo, y al mismo tiempo presentar una adecuada retención de lubricante (grasa), así como dispositivos para su lubricación.

**SISTEMA DE DIRECCIÓN**

| DESCRIPCIÓN  | CARACTERÍSTICAS                     |
|--|-------------------------------------|
| Modelo o Tipo  | Asistida Hidráulicamente            |
| Capacidad de aceite                                    | De acuerdo al diseño del fabricante |
| Bomba hidráulica                                       | De acuerdo al diseño del fabricante |
| Carrera máxima (tope a tope)                           | 5 vueltas                           |
| Impulsión  | Por motor                           |
| Diámetro volante de dirección una sola barra diametral | 450 - 550 mm                        |
| Columna de dirección                                   | Regulable en altura e inclinación   |

**Nota:** Todas las partes como brazos de dirección, barras, rótulas, ensamble muñones de ruedas deberán ser seleccionadas de acuerdo a las características y capacidad de carga del eje delantero.

Las partes que incluyan cuerdas, deberán ser roladas y no cortadas para evitar cambios en la estructura del material y originarse rupturas por vibración o fatiga.

**22.- Suspensión.**

La capacidad de la suspensión en cada eje, deberá ser como mínimo igual a la capacidad del eje correspondiente.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**22.1.- Delantera.**

|            |   |
|------------|---|
| Aplicación | neumática   |
| Capacidad  | 7,000 A 13,300 Kg. (15,400 A 29,335 Lb.)                                  |
| Tipo       | Muelles semi-elípticos, barra estabilizadora con amortiguador hidráulico. |

**22.2.- Trasera.**

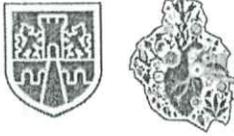
|            |   |
|------------|---|
| Aplicación | Neumática                                 |
| Capacidad  | 26,000 A 44,000 Kg. (57,300 A 97,000 Lb.) |
| Tipo       | Neumática (bolsas de aire) independientes |

**REQUISITOS COMPLEMENTARIOS A LA SUSPENSIÓN**

- ◆ Los efectos de aceleración y desaceleración de la tracto grúa deberán ser amortiguados por la suspensión y no deben dar paso a su amplificación.
- ◆ Los dispositivos de estabilización deberán atenuar las inclinaciones en curvas y evitar fenómenos de galope, resonancia, vibración y cabeceo.
- ◆ Las vibraciones secundarias residuales de frecuencia relativamente elevadas deberán atenuarse a niveles de las uniones entre las mazas suspendidas y no suspendidas.
- ◆ La localización de todos los elementos de la suspensión deberán proporcionar fácil acceso para su mantenimiento óptimo, además de poder corregir las fallas presentadas por los impactos ocasionados por proyectiles lanzados por las ruedas.
- ◆ La suspensión deberá asegurar la estabilidad de la tracto grúas mediante la nivelación permanente de la carrocería y el contacto constante de las llantas con el pavimento.
- ◆ Las uniones de los elementos de la suspensión con la estructura o con otras partes de la tracto grúa, no deberán tener contactos rígidos directos.
- ◆ La frecuencia propia de la suspensión deberá ser entre 1 y 1.6 Hz.
- ◆ Con barra estabilizadora.

**23.- Llantas.**

| DESCRIPCIÓN | CARACTERÍSTICAS   |
|-------------|---|
| Cantidad    | 11 (incluida la llanta de refacción)                                      |
| Modelo      | 315/80 ó 12R22.5 16 CAPAS,  |
| Tipo        | Radial sin cámara con rango de carga "H"                                  |
| Dimensiones | De acuerdo al diseño del fabricante y disponibilidad local para la compra |



**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Rin                       | Disco de 22.5" x 8.25" de diámetro de 8 a 10 barrenos con 10 orificios para ventilación y con diseño adecuado para el empleo de la llanta con cámara en tiempo posterior |
| Presión mínima de inflado | Recomendada por el fabricante original   |
| Tipo de servicio          | Toda posición  |
| Aplicación                | Servicio urbano  |
| Construcción              | 16 capas (delanteras y traseras)   |
| Caducidad                 | No mayor a 1 año con base en su fecha de fabricación   |
| Accesorios                | Dado Largo para tuercas (según diseño del Licitante) para pistola neumática de impacto.  |
|                           | Loderas de neopreno en sus cuatro puntos de apoyo.   |

**24.- Pruebas.**

**24.1.- Disposiciones Generales a las Pruebas.**

La RTP presenciara las pruebas a una tracto grúa seleccionada aleatoriamente de entre el lote de producción y en caso de detectar alguna inconsistencia, acordará con el Licitante las correcciones a las desviaciones encontradas y las aplicará al lote de producción sin costo adicional para la RTP.

La **Tabla 1:** Pruebas que la RTP puede aplicar a través de un tercero a la tracto grúas seleccionado aleatoriamente.

| DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA  | TRACTO GRÚAS MUESTRA |
|---|----------------------|
| <b>ESTRUCTURA</b>   |                      |
| Análisis estático de la estructura (elemento finito)                              |                      |
| <b>CARROCERÍA</b>   |                      |
| Prueba de distribución de carga en ejes a peso bruto vehicular (simulación)       |                      |
| Verificación de dimensiones exteriores (reporte)                                  |                      |
| Determinación de las dimensiones y ángulos de visibilidad del conductor (reporte) |                      |
| Prueba de adherencia de la pintura (reporte)                                      |                      |
| Prueba de volcadura (reporte)   |                      |
| <b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>  |                      |
| Prueba del funcionamiento integral del sistema eléctrico (aplicación)             |                      |
| Prueba de nivel de aislamiento hacia la estructura (reporte)                      |                      |
| Prueba de nivel de iluminación (reporte)  |                      |
| <b>SISTEMA DE MOTOR</b>   |                      |
| Prueba de habilidad del vehículo (reporte)  |                      |
| Prueba de camino (reporte)  |                      |
| Medición de emisiones, opacidad, calibración de inyección, sistema de             |                      |





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Us.

| DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA                                | TRACTO GRÚAS MUESTRA |
|---|----------------------|
| diagnóstico (reporte)                                   |                      |
| <b>SISTEMA NEUMÁTICO</b>                                |                      |
| Hermeticidad del sistema neumático (reporte)            |                      |
| Funcionamiento integral del sistema de frenos (reporte) |                      |

**25.- Equipo para Supervisión y Control de Flota.**

**25.1.- Características del Radio de Comunicación Móvil:**

- **Banda de frecuencia.**

1. VHF, 350 MHz, UHF-1, UHF-2, 800 MHz, 900 MHz.

- **Niveles de Potencia.**

1. VHF: 25-45 W.
2. 350: 1-25 W.
3. UHF Banda 1: 25-40 W.
4. UHF Banda 2: 1-40 W.
5. 800: 10-35 W.
6. 900: 10-30 W.
7. Rango de Potencia.
8. VHF: 136-174 MHz.
9. 350: 350-400 MHz.
10. UHF Banda 1: 403-470 MHz.
11. UHF Banda 2: 450-520 MHz.
12. 800/900: 806-825 MHz; 851-870 MHz; 896-902 MHz; 935-941 MHz.

*Gr*

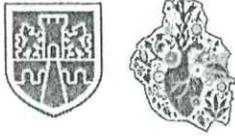
- **Características Físicas.**

13. Botón de emergencia (opcional).
14. Teclado numérico: No
15. Pantalla. - Numérica, Indicadores Led, Monocromática, Alfanumérica, Color, Modo día y

*JK*

*0*





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

noche.

16. Sistema de control remoto montable; Sí.
17. Dimensiones alto x ancho x profundidad: 53 x 175 x 206 mm (2.1 x 6.9 x 8.1 in.)
18. Configuraciones: Kit de montaje, Montaje remoto.
19. Tarjeta para aplicaciones: Sí.
20. Peso: 1.8 Kg. (3.9 lb.).

*Ver*

**25.2.- Características del Kit Antena tipo Barril para radio móvil.**

**Especificaciones.**

- Longitud: 1320 mm.
- Material: Acero
- Ganancia Unitaria.
- Potencia de 60 W.
- Montaje de 3/4" NMO.

Además de poder trabajar en las frecuencias de operación de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México que se muestran en la siguiente tabla:

| USO                                    | RX          | TX          |
|--|-------------|-------------|
| Canal 1 (Módulos)                      | 166.975 MHz | 167.600 MHz |
| Canal 2 (Supervisión)                  | 167.575 MHz | 167.100 MHz |
| Canal 3 (local)                        | 167.625 MHz | 167.625 MHz |
| Canal 4 (Servicios Expresos y Escolar) | 168.675 MHz | 166.800 MHz |

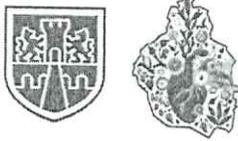
*g*

En la fabricación de las tracto grúas, se deberá de considerar un plano de tierra física que puede tener forma de un cuadrado de 500 mm X 500 mm o en su defecto de círculo con diámetro de 500 mm o de acuerdo con el diseño del fabricante.

La antena deberá de estar ubicada en el toldo de las tracto grúas y al centro del plano de tierra, el cual no debe tener contacto con la estructura de la carrocería para evitar interferencias.

*A*





U.S.

### 25.3.- DVR Móvil de 4 Canales:

#### Características Principales.

- Resolución de grabación 1080P.
- Soporta Cámaras AHD (1080P), analógicas (960H) e IP (1080P).
- Almacenamiento de Disco Duro, SATA de 2.5 hasta 2 Tb y Slot SD de 256.
- Soporta cámaras IP (1080P).
- Comunicación 4G y GPS en tiempo real.
- Comunicación Wifi.
- Soporta entradas y salidas de alarmas (con módulo de alarma).
- Puerto de LAN RJ45 para comunicación local.

#### Especificaciones Eléctricas.

- Alimentación: 8 ~ 36 VDC.
- Salida: 12 VDC / 5 VDC @ 500 Ma.

#### Especificaciones Ambientales.

- Temperatura de Operación - 40°C ~ 55°C.
- Humedad de Operación 8% ~ 95%.

CG

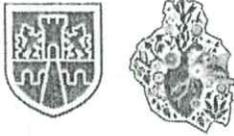
#### Dimensiones.

- Ancho: 252 mm.
- Profundidad: 167.2 mm.
- Altura: 88.7 mm.
- Peso: 2.2 Kg.

El DVR deberá permitir extraer las imágenes y videos, la vida útil de las tracto grúas, sin contraseñas, candados, etc., y estar disponible para su uso con la plataforma de RTP, EL Licitante deberá de entregar 2 juegos de equipo para descarga de imágenes.

AA

0



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

#### 25.4.- Características Disco Duro de 2 TB para Video Vigilancia (Purple SSD).

##### Especificaciones Técnicas.

- Capacidad: 2TB
- Factor de forma: 3.5 pulgadas.
- Velocidad de transferencia de datos:
  - Búfer a host: 6 Gb /s.
  - Host a / desde disco (sostenido): 145 MB/s
- Cache: 64 MB.
- Velocidad de rotación: 5400 RMP.
- Interfaz: SATA III, 6.0 Gb/s.
- Aplicación: Optimizado para Aplicaciones de Video Vigilancia.
- Cantidad de bahías: de 1 a 8.
- Cantidad de cámaras: de 1 a 64 resoluciones HD.

##### Características físicas y eléctricas:

- Temperatura de Operación:
  - En funcionamiento: 0 – 65°C
  - Inactivo: - 40 – 70°C
  - Consumo Eléctrico:
    - Lectura / escritura: 3.3W
    - Inactivo: 2.9W
    - Espera y suspensión: 0.4w
  - Dimensiones: 24.4 x 147 x 101.6 mm.
  - Peso: 640g.

#### 25.5.- Cámara AHD DOMO 1080P 2 Megapixeles con Micrófono.

##### Características.

Las tracto grúas deberán contar con **tres** cámaras, todas para video de circuito cerrado (Domo), a efecto de vigilar la seguridad del operador, con formato AHD que permita una alta resolución mínimo de 1080P, sin pérdidas y retardos capaz de cubrir la totalidad de la unidad y envió de señal en tiempo real al centro



de control de flota de las instalaciones corporativas, compatible con el software y equipo instalado en dicha central. Las cámaras deberán contar con las siguientes características:

- Tipo de cámaras AHD.
- Calidad de resolución FULL HD 1080P.
- Tipo de conector: Cable.
- Ambiente de uso Interno.

#### Características Principales.

- Tecnología AHD con resolución HD 1080P
- 2 Megapíxeles
- Visión nocturna
- Ángulo de visión de 70 grados

#### Especificaciones Técnicas.

- Resolución 1080 – 2 megapixel
- Lente 3.6 mm
- Sensor CMOS 1/4”
- 24 led’s infrarrojos para visión nocturna (hasta 15 metros).
- Color blanco.
- Ángulo de visión de 70 grados.
- Dimensiones 9X9X9 c m.

Las cámaras de vigilancia deben ser capaces de grabar a color durante el día, noche y con poca iluminación. En caso de que la configuración de las cámaras, tenga en alguno de sus componentes alguna falla, el Licitante será el responsable de reparar o sustituir dicho componente sin cargo alguno para la RTP, durante la garantía de defensa a defensa.

Deberá contar con 4 sensores de reversa y chipset avance, para mejorar la cobertura y la detección, con interconexión al sistema de video y a la pantalla, con función auto- test, detección de distancia nominal de 20- 200 mA, frecuencia ultrasónica de 40 Khz.



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

115

## 25.6.- Sistema de Telemetría.

Los autobuses deberán estar equipados con sistemas de telemetría embarcados (protocolo SAE J1939, J2939, J1939, J1708 o equivalente) que permita la obtención de datos de operación y desempeño (rendimiento de baterías, tiempo en ralentí, kilometraje recorrido, frenadas de pánico o de emergencia, fallas del vehículo, almacenaje de información, etc.), deberán ser automatizados, conectados al sistema CANBUS de los vehículos.

La información generada por los sistemas de telemetría deberá ser en idioma español.

Deberán ser capaces de conectarse a plataformas de terceros, generar datos coherentes y estandarizados con el fin de ser operados en diferentes sistemas y plataformas, evitando problemas de compatibilidad y reduciendo la complejidad de la gestión de los datos.

De la misma forma deberán tener la posibilidad de transferir información y conectarse vía alámbrica e inalámbrica a las plataformas y sistemas de gestión de datos.

La información mínima que deberá generar el sistema de telemetría es cuando menos lo siguiente:

- a. Datos operacionales: ubicación geográfica por segundo, distancia recorrida, tiempo de operación, velocidad.
- b. Datos de desempeño: consumo energético, rendimiento, autonomía.
- c. Reportes de diagnósticos y fallas: fecha, hora, frecuencia de grabación, número o código identificador del vehículo, lectura del odómetro, de los cambios por señales ocasionados por mal funcionamiento o la conducción.

Los fabricantes deberán proporcionar los conectores para el uso de equipos de monitoreo de datos de terceros, así como los diagramas de la ubicación de los conectores y la distribución de entradas o salidas, a la entrega de los autobuses.

El Licitante al término del año de la garantía (datos y programas para el acceso a la plataforma), estará obligado a dejar el software y hardware en condiciones de ser utilizado por la RTP sin restricción alguna, para que sea utilizado de acuerdo a sus necesidades.

3

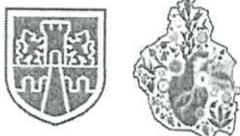
La visualización de los datos deberá poder realizarse de forma remota a través de dispositivos electrónicos (computadora de escritorio, lap top o telefonía celular), la transmisión de los datos deberá ser mediante el uso de una red de telefonía celular que el Licitante maneje, sin cargo extra para la RTP. El Licitante al término del año de la garantía estará obligado a dejar el software y hardware en condiciones de ser utilizado por la RTP sin restricción alguna de acuerdo a sus necesidades.

El sistema de telemetría deberá ser compatible con la plataforma de control que utiliza la RTP, los datos de dicha plataforma serán entregados al Licitante.

El servicio deberá ser brindado por lo menos durante un año, con cargo al Licitante, al término de este plazo el organismo podrá adquirir los servicios con el proveedor que más le convenga.

119





CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Uc.

Se deberá considerar la instalación de un botón de pánico que será utilizado para enviar una señal de alerta al Centro de Control de la RTP, el cual será activado por el operador en caso de emergencia, su ubicación será en el tablero al alcance del operador, una vez activado se enlazará con el sistema de videocámaras y audio.

El Licitante al término del año de la garantía estará obligado a dejar el software y hardware en condiciones de ser utilizado por la RTP, sin restricción alguna de acuerdo a sus necesidades.

**El licitante deberá entregar las facturas que amparen la compra de todos los puntos antes mencionados a nombre de RTP, para su posterior marcaje de número de inventario por parte del área de control de bienes.**

**25.7.- Plataforma de integración/intercambio de datos.**

El Licitante deberá proporcionar la plataforma de software de gestión y análisis de datos y/o el repositorio de información.

Los reportes y datos generados por el sistema de telemetría deberán estar a disposición por medio de una herramienta web y/o de una interfaz de programación de aplicaciones (API) con las siguientes características:

- a. Se deberá poder acceder fácilmente de forma independiente.
- b. Se enumerarán los elementos que son objeto de seguimiento para el mantenimiento.
- c. Se podrán realizar consultas a nivel de vehículo.
- d. Se podrán realizar consultas por diferentes niveles de temporalidad: horas, fechas, rango de fechas.

Se deberá disponer de una capa de integración bidireccional para el acceso de datos en tiempo real.

La arquitectura electrónica tendrá la capacidad de entregar información vía CANBUS para monitoreo del comportamiento del vehículo en ruta, incluyendo consumo energético (en KWh por Km), estado de carga de las baterías, rango estimado, estado de salud de las baterías, códigos de falla, entre otros parámetros.

Gr

| Información requerida                 |
|---------------------------------------|
| Velocidad instantánea en (Km/h)       |
| Velocidad promedio en (Km/h)          |
| Distancia recorrida en (Km)           |
| Tiempo a velocidad = 0 en (h)         |
| Consumo energético promedio en (Km/h) |
| Temperatura ambiente (°C)             |

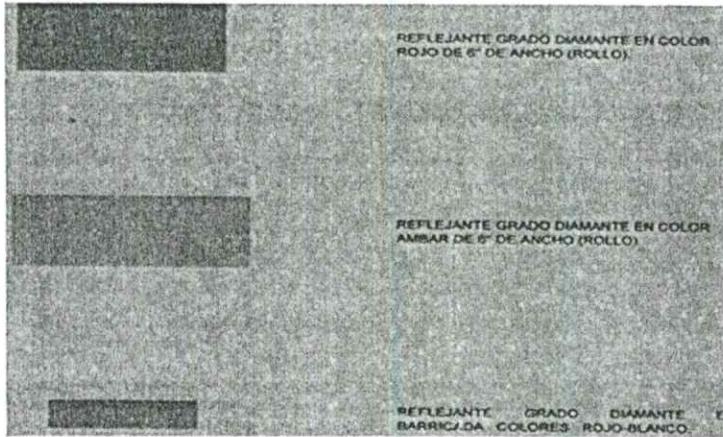
AA



RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

12



El Licitante deberá presentar las pruebas de impresión de la cromática para su validación y una vez aprobados la cromática y el tono de color, se realizará la prueba en una tracto grúas para el visto bueno de la RTP y su aplicación definitiva en todo el lote de las tracto grúas a adquirir.

### 31.- Verificación.

#### 31.1.- En planta.

La Gerencia de Investigación y Evaluación de Nuevas Tecnologías designará al personal que llevará a cabo la verificación, haciendo un seguimiento a la fabricación y ensamble de la grúa en las instalaciones del Licitante, para lo cual el Licitante proporcionará las facilidades y equipo en comodato que se indica en la Especificación Técnica 170, que forma parte de este anexo.

Para la verificación de la proveeduría en la planta del Licitante, las actividades a desarrollar será la de verificar el catálogo de refacciones proporcionado por el Licitante, cotejando los números de parte, tanto del catálogo y listados, con el número físico de cada una de las partes o componentes, digitalizando cada componente o refacción para su inclusión en el catálogo de partes de la RTP.

En caso de existir diferencia se notificará por escrito al Licitante para la corrección de las desviaciones detectadas, siendo imputable éste el tiempo que se lleven las acciones correctivas.

El Licitante queda obligado a destinar un área exclusiva dentro de sus instalaciones para el ejercicio de la inspección por parte de la RTP.

La verificación será permanente para dos y extraordinaria para una o dos personas, en dos ocasiones, de acuerdo a la especificación siguiente:

13

14

0121

0310



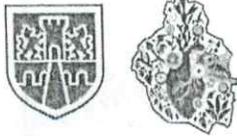
CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA No. 170  |  |
|---|--|
| VERIFICACIÓN DE FABRICACIÓN DE GRÚA EN PLANTA                                 |  |
| CARACTERÍSTICAS   | ESPECIFICACIÓN 1/1   |
| <b>TIPO:</b>  | PROVEEDURÍA  |
| <b>DURACIÓN:</b>  | DURANTE LA PRODUCCIÓN DE LA GRÚA   |
| <b>CANTIDAD:</b>  | 2 PERSONAS   |
| <b>ÁREAS A VERIFICAR:</b>   | PROVEEDURÍA Y ARMADO DE GRÚA Y LÍNEAS DE ENSAMBLE  |
| <b>DESEMPEÑO:</b>   | DURANTE EL INICIO DE LA PRODUCCIÓN SE REVISARÁ EL CATÁLOGO CON LA PROVEEDURÍA Y SE EFECTUARÁN DIGITALIZACIONES DE REFACCIONES  |
| <b>OFICINA EN PLANTA EXCLUSIVA PARA LA RTP CON EL SIGUIENTE EQUIPAMIENTO:</b> | 2 COMPUTADORAS LAP-TOP CON IMPRESORA Y SCANNER EN COMODATO.<br>1 EQUIPO DE COMUNICACIÓN TIPO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA, DE VIDEO E INTERNET MÓVIL POR CADA SUPERVISOR EN COMODATO.  |
| <b>GASTOS A CUBRIR:</b>   | HOSPEDAJE : 7 DÍAS POR SEMANA<br>ALIMENTACIÓN: 7 DÍAS POR SEMANA<br>LAVANDERÍA: 7 DÍAS POR SEMANA  |
| <b>TRANSPORTACIÓN A PLANTA:</b>   | 1 VIAJE REDONDO AÉREO POR PERSONA CADA 14 DÍAS POR PERSONA, EN CASO DE QUE LA PLANTA DE FABRICACIÓN SE ENCUENTRE A MAS DE 250 KM. DE LA CIUDAD DE MÉXICO, INCLUYE TRASLADOS DOMICILIO-AEROPUERTO, AEROPUERTO-HOTEL, HOTEL AEROPUERTO, AEROPUERTO-DOMICILIO (NO SE ACEPTA SERVICIO DE TRANSPORTE OFRECIDO POR EL HOTEL).<br>EN CASO DE QUE LA UBICACIÓN DE LA PLANTA SEA MENOR A 250 KM., LA TRANSPORTACIÓN SERÁ POR ASIGNACIÓN DE AUTOMÓVIL PARTICULAR O TAXI POR CADA SUPERVISOR. |
| <b>TRANSPORTACIÓN LOCAL:</b>  | EN LA LOCALIDAD DONDE SE UBIQUE LA PLANTA, LA TRANSPORTACIÓN SERA EN TAXI, COCHE RENTADO O BIEN AUTOMÓVIL PROPIEDAD DEL LICITANTE, PARA CADA UNO DE LOS SUPERVISORES. SE REQUIERE ASIGNACIÓN DE PRESUPUESTO EL CUAL SE COMPROBARÁ MEDIANTE FACTURAS.   |

U:

U





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**32.- Glosario.**

Para el mejor entendimiento de ciertos términos referidos en el presente proyecto, se incluye el siguiente glosario de términos con el propósito de explicar el significado de éstos.

| CONCEPTO  | SIGNIFICADO  |
|---|--|
| Auto extinguable  | Que cuenta con la capacidad de extinguirse por sí solo.*   |
| Auto transportista  | Persona física o moral debidamente autorizada por la Secretaría para prestar servicio público o privado de autotransporte de carga. <sup>1</sup>   |
| Carga útil y Peso útil  | Peso máximo de la carga que una tracto grúas puede transportar en condiciones de seguridad y para el cual fue diseñado por el fabricante.  |
| Constancia de Capacidad y Dimensiones o de Peso y dimensiones | Documento suscrito por el fabricante en el que se hace constar el peso vehicular y carga útil o peso vehicular y la capacidad, así como las dimensiones de la tracto grúas y tipo de llantas destinado al transporte de carga o de pasajeros. <sup>2</sup>       |
| Carga eléctrica   | Es la pérdida o ganancia de electrones en un material (carga positiva o negativa). <sup>3</sup>  |
| Conexión a tierra   | Acción y efecto a conectar a tierra efectivamente a ciertos elementos de un equipo o de un circuito, en la forma y por los métodos establecidos en las normas para instalaciones eléctricas. <sup>4</sup>  |
| Control delantero   | Configuración de la tracto grúa que implica que el puesto de conducción de la unidad quede situado adelante del eje delantero de la tracto grúas, así como la puerta delantera y escaleras de ascenso, coincidiendo todas éstas en la misma sección transversal. |
| Decibelímetro   | Aparato que sirve para medir los decibelios con relación a un nivel de referencia de una señal patrón.*  |
| Electricidad estática   | Es la acumulación de carga estática en un cuerpo. <sup>4</sup>   |
| Entrevía delantera  | Distancia entre los centros de las superficies de rodamiento de las ruedas del eje delantero.  |
| Entrevía trasera  | Distancia entre el eje trasero medida entre la parte central de los espacios de la doble rodada.   |
| Escalón   | Peldaño que sirve como apoyo para ascender o descender de un nivel a otro.*  |
| Fuego clase "A"   | Son los fuegos de materiales sólidos de tipo de descarga orgánica, cuya combustión tiene lugar normalmente con formación de brasas, como madera, telas, papel, hule, plástico y similares. <sup>5</sup>  |
| Fuego clase "B"   | Son los fuegos en que intervienen líquidos y gases combustibles. <sup>8</sup>  |
| Fuego clase "C"   | Son los fuegos en los que intervienen equipos eléctricos energizados donde es de importancia la no conductividad eléctrica de la gente exterior. <sup>8</sup>  |

<sup>1</sup> REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES O RESIDUOS PELIGROSOS.

<sup>2</sup> REGLAMENTO SOBRE PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD DE LOS AUTOBÚS DE AUTOTRANSPORTE QUE TRANSITAN EN LOS CAMINOS Y PUENTES DE JURISDICCIÓN FEDERAL.

<sup>3</sup> NOM-022-STPS-1993.

\* ENCILOPÉDICA.

<sup>4</sup> NOM-022-STPS-1993.

<sup>5</sup> NOM-100-STES-1994.



CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.S.

|   |   |
|---|---|
| Gálibo  | Figura ideal en los autobuses cuyo perímetro marca las dimensiones máximas de la sección transversal de la carrocería para poder pasar por túneles, arcos, etc., así como para la identificación de su volumen cuando es de noche.*   |
| Higroscópico o higrofóbico                      | Referente a la higroscopicidad, que es la propiedad de algunos materiales de absorber y exhalar la humedad.*  |
| Ignífugo  | No inflamable o incombustible. Que protege contra el incendio: pintura, tapicería ignífuga.*  |
| Indicadores                                     | Dispositivos que sirven para hacer notar o demostrar el estado de funcionamiento de algún componente o sistema o circunstancia de la tracto grúa.*  |
| Led   | Diodo Emisor de Luz por sus siglas en inglés.   |
| Mandos  | Botón, interruptor, llave, palanca, volante u otro artificio para iniciar, regular o suspender el funcionamiento de un mecanismo desde el lugar de conducción.*   |
| Paneles   | Escotillas o superficies que protegen y dan acceso a distintos compartimientos.*  |
| Peso Bruto Vehicular P.B.V.                     | Suma del peso vehicular y el peso de la carga, en el caso de tracto grúa de carga o suma del peso vehicular y el peso de los autobuses destinados al servicio de pasajeros o suma del peso vehicular más el peso de la carga útil. <sup>6</sup>   |
| Plafones  | Elemento de una lámpara, traslúcido que tiene la función de proteger la fuente de iluminación y dispersar la luz proveniente de ésta.*  |
| Plataforma                                      | Superficie elevada con respecto al nivel del piso de la unidad.*  |
| Piso  | Superficie principal de la grúa para la circulación y estadía del operador estando de pie.*   |
| Peso Vehicular P.V.                             | Peso de una tracto grúa o combinación vehicular con accesorios, en condiciones de operación sin carga. <sup>7</sup>   |
| Recubrimientos Exteriores                       | Cubiertas o laminaciones instaladas en la parte exterior de la tracto grúas, sobre su estructura o armazón, delimitado su volumen.  |
| Sección   | Corte longitudinal o transversal u oblicuo de una tracto grúa.*   |
| Sistema de tierra                               | Conjunto de conductores, electrodos, accesorios, etc., que interconectados eficazmente entre sí, tienen por objeto conectar a tierra las cubiertas y otras partes metálicas de los equipos eléctricos, así como aquellos elementos de la maquinaria y de los circuitos que así lo requieran. <sup>8</sup> |
| Servicio público de autotransporte de pasajeros | Es el servicio que se presta al amparo de una autorización, expedida por la autoridad competente. <sup>9</sup>  |
| Sonómetro                                       | Instrumento destinado a medir y comparar los sonidos. Equivalente al decibelímetro.*  |
| Suelo   | Superficie de la tierra en que circula la tracto grúa.*   |
| Tren motriz                                     | Conjunto de sistemas y elementos de la tracto grúa que permiten su propulsión, tales como: motor, transmisión, flecha cardan y llantas.   |
| UBA   | Ultra Bajo Azufre (15 ppm)  |

CG

Handwritten signature

<sup>6</sup> NOM-012-SCT-2-1995.  
 PROY NOM-014-SCT-2-1993.  
<sup>7</sup> PROY NOM-014-SCT-2-1993.  
 \*\* ENCICLOPÉDICA  
<sup>8</sup> NOM-022-STPS-1993.  
<sup>9</sup> PROY NOM-014-SCT-2-1993.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

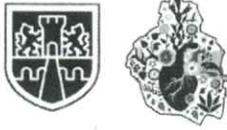
*Mei*

|            |  |
|------------|--|
| Vado       | En la vía pública como modificación de la acera y bordillo destinada exclusivamente a facilitar el acceso de la tracto grúa a locales.*              |
| Vano       | Parte del muro en que no hay apoyo para el techo o bóveda.*  |
| Ventanilla | Claro libre de la carrocería de una tracto grúa, generalmente recubierto de cristal, que permite la visibilidad de sus ocupantes hacia el exterior.* |

*C*

*AS*





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

## ANEXO TÉCNICO

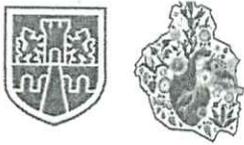
# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE TRACTOGRÚA PARA 25 TONELADAS

h.c.

g

AA





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE TRACTOGRÚA PARA 25 TONELADAS.

**TRACTO GRÚA NUEVA** CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: **TRACTO**; CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 350 A 545 HP @ 1,800 A 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 9,000 A 12,500 kg. SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 31,000 A 40,000 kg; SUSPENSIÓN MECÁNICA EN AMBOS EJES; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENOS DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS y WIFI: **GRÚA**; TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 25 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 32,000 lb, PARA REMOLQUE: SUJETO AL EJE. VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 32,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 13,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED'S; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAIDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 2 WINCHES (MALACATES) DE 25,000 lb CADA UNO CON CABLES DE ACERO DE ¾" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, UNO POR WINCH, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPOSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60" DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED'S Y LUZ DE TRABAJO DE LED'S EN UNDERLIFT.

Uci

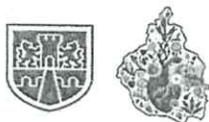
g

AA

d

012'





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

**ANEXO A**

| <b>TRACTO PARA 25 TONELADAS</b>   |   |
|---|---|
| <b>CARROCERÍA</b>   |   |
| MODELO  | 2026  |
| LARGO   | 6,915 A 7,760 mm  |
| ANCHO   | 2,550 A 3,000 mm  |
| ALTO  | 4,000 mm MÁXIMO   |
| CABINA  | DE ACERO O ALUMINIO   |
| PLATAFORMA  | REFORZADA PARA SOPORTE DE GRÚA  |
| PESO BRUTO VEHICULAR  | 40,000 A 52,500 kg (88,100 A 115,800 lb)  |
| PESO VEHICULAR  | 8,500 A 11,156 kg (18,735 A 24,600 lb)  |
| CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS   | 25 Ton.   |
| TOMA DE FUERZA  | DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR LA GRÚA   |
| <b>MOTOR</b>  |   |
| NO. DE CILINDROS  | 6 EN LINEA  |
| PAR   | 1,328 A 1918 lb/ft @ 1,000 - 1,400 RPM  |
| POTENCIA MÁXIMA   | 350 A 545 HP@ 1,800 A 1,900 RPM   |
| CERTIFICACIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES  | EURO V O SUPERIOR   |
| <b>TRANSMISIÓN</b>  |   |
| OPERACIÓN   | AUTOMATIZADA O MANUAL CON RETARDADOR  |
| SELECTOR DE VELOCIDADES   | DE PALANCA O BOTONERA   |
| APLICACIÓN  | TRACTOGRÚA PARA ARRASTRE Y LEVANTE  |
| NO. DE VELOCIDADES  | 12 A 16   |
| <b>EJES</b>   |   |
| DELANTERO   | 9,000 A 12,500 kg (19,800 A 27,600 lb)  |
| TRASERO(S)  | 31,000 A 40,000 kg (68,300 A 88,200 lb), SUMA DEL TOTAL                           |
| <b>SUSPENSIÓN</b>   |   |
| DELANTERA   | Muelles semi-elípticos, con barra estabilizadora                                  |
| TRASERA   | Amortiguadores hidráulicos<br>Muelles semi-elípticos invertidos con estabilizador |
| <b>ELÉCTRICO</b>  |   |
| ACUMULADOR  | 24 VOLTS - 165 AH.  |
| DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD   | INTERRUPTOR CORTA CORRIENTE MANUAL  |
| <b>DIRECCIÓN</b>  |   |
| TIPO  | HIDRÁULICA  |
| <b>FRENOS</b>   |   |
| AUXILIARES  | DE COMPRESIÓN Y ESCAPE  |
| DE SERVICIO   | DE DISCO O DE TAMBOR EN AMBOS EJES CON SISTEMA ABS, EBS, ASR                      |
| DE ESTACIONAMIENTO  | SOBRE RUEDAS TRASERAS   |
| <b>LLANTAS</b>  |   |
| MEDIDA  | RADIAL 315/80 O 12R22.5 16 CAPAS, RANGO DE CARGA H                                |
| RIN   | 22.5 DE 8 A 10 BIRLOS, CON 10 ORIFICIOS PARA VENTILACIÓN                          |
| CANTIDAD  | 11 INCLUIDA LA REFACCIÓN  |
| <b>ASIENTO DE OPERADOR</b>  |   |
| ASIENTO DE OPERADOR CON SUSPENSIÓN NEUMÁTICA  |   |
| <b>GRÚA</b>   |   |
| Grúa tipo "D" con capacidad de levante y arrastre, montada sobre tracto camión, con capacidad de maniobra mínimo de 25 toneladas.   |   |
| Carrocería para trabajo pesado fabricada en lámina de acero de alta resistencia, con cinco cajuelas por costado, una de ellas con túnel box todas con iluminación interior a base de led. |   |

Ua

g

AA

o

0128

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Under lift con capacidad mínima de 25,000 lb, para remolque sujeto al eje, varas de chasis, y por las ruedas, con tres movimientos en su funcionamiento (extensión, elevación e inclinación), con 3 grados negativos de inclinación, capacidad retraído 32,000 lb, y capacidad extendida 13,000 lb, alcance mínimo 1.89 m, y máximo de 3.60 m.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones gemelos de extensión de Under Lift</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones de elevación y descenso de Under Lift.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pluma hidráulica de alta resistencia y refuerzos en placa de acero de alta resistencia, con capacidad retraída de 100,000 lb y capacidad extendida de 32,000 lb con válvula check de retención en pistones de levante y extensión, con altura máxima a 45° de 8.50 m y alcance de extensión a 10° de 4.30 m y cabezal con poleas de 360°.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos extensiones de pluma fabricadas en placa de acero de alta resistencia.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones gemelos de elevación de pluma.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistón de extensión de pluma.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balancín de perno central.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Hidráulico de 2 winches (malacates) de 25,000 lb mínimo, cada uno, dos estrobos de cable con cables de acero, alma de acero acorde a la capacidad del winch x 45 m de largo, con gancho giratorio en cada extremo.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Neumático de liberación de carrete remoto uno por winch.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos reguladores de aire para el sistema neumático.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destorcedor individual, uno por winch.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensionadores de cables</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base tornamesa fabricado en placa de acero de alta resistencia, con tanque de aceite y filtro de retorno y tapón</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba Hidráulica tipo tándem, con uno o dos bancos de válvulas, depósito de aceite y filtro hidráulico completo.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit de mangueras y conexiones del sistema hidráulico</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con conexiones neumáticas y eléctricas, con mangueras y arnés eléctrico reglamentario necesario para remolque</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Stinger para elevación y descenso de extensiones.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistón de articulación Stinger</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La carrocería deberá estar fabricada para trabajo pesado, en lámina de acero de alta resistencia, con diseño acorde al tracto camión, con cinco cajuelas por costado y una de ellas con túnel Box, todas con iluminación a bases de led en el interior.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soportes Estabilizadores traseros Hidráulicos, para agarre en terreno suelto y con bases planas para asfalto, removibles y base de tracción para terracería.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistones de estabilizadores traseros con válvula de seguridad.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piso de lámina de acero alta resistencia antiderrapante de 3/16" de espesor.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un par de bases con gancho.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero de control iluminado en ambos lados del equipo, con palancas perfectamente identificadas a bajo relieve, según su función.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barra de tracción, deberá permitir enganchar los autobuses para su arrastre y transferir una fuerza de tracción o empuje desde la grúa.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar copia del Certificado del Fabricante del vehículo: Documento suscrito por el Fabricante o Proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o arrastre y salvamento de vehículos (NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-053-SCT-2-2010").</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de ser persona Física o Moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma. Entregar copia.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010) será con cargo al proveedor.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con alargamiento de chasis en caso de ser necesario.</li> </ul>  |

Uci

- Equipo de arrastre adicional:
- 2 tramos de cadena de ½" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de 3/8" x 3 m, con gancho de amarre en cada extremo.
- 2 tramos de cadena de ½" X 4 m, con gancho de seguridad en cada extremo.
- 4 juegos de paletas (horquillas) de diferentes medidas para levantar por los ejes.
- Dos cadenas de ½" x 4 m.
- Perico para enganche de accesorios.
- Dos cadenas de 5/8" x 3 m.
- Dos cadenas de ½" x 4 m.
- Dispensador de cadenas giratorio en el interior de una de las cajuelas.
- Cuatro juegos de horquillas para diferentes enganches y levante por los ejes con su base.
- Dos bases para horquillas.
- Dos tapas con traba-cadenas.
- Perico para acoplamiento de arrastre.
- Dos bases porta horquillas para posicionar las horquillas en el under lift, dentro de una de las cajuelas.
- Una gata de tornillo para ajuste de cadena de enganche de 3/8 (tensionador).
- Dos bases para llantas de refacción en la carrocería.

Se debe contar con las cadenas suficientes para realizar las maniobras a que haya lugar, mismas que deben ser de grado 7 como mínimo.

#### ACCESORIOS

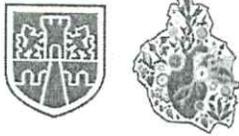
- A) Alarma de reversa visual y auditiva, con cámara trasera y pantalla de 10" mínimo en tablero.
- B) 3 Cámaras de video vigilancia (en cabina de operador).
- C) DVR.
- D) Radio de comunicación móvil.
- E) GPS.
- F) Radio AM/FM/USB/MICRO SD.
- G) Antena tipo barril para radio móvil.
- H) 2 Extintores de 2.5 kg Tipo ABC.
- I) 2 Triángulos de seguridad.
- J) Llanta de refacción.
- K) Dado largo para tuercas (según diseño del fabricante) para pistola neumática de impacto.
- L) Válvulas de drenado automático en tanques de aire.
- M) 2 Gatos de botella de 40 ton.
- N) Cámara 360° (Vista de Pájaro).
- O) Wifi

#### GARANTÍAS

La garantía será a partir de la puesta en operación de las tracto grúas, estas garantías aplicaran a los siguientes sistemas:

- Integral de defensa a defensa: 12 meses o 30,000 Km.
- Defectos de fabricación: 12 meses o 30,000 Km.
- Sistema eléctrico: 12 meses o 30,000 Km.
- Estructura de chasis y carrocería: 60 meses o 120,000 Km.
- Tren motriz: 24 meses o 60,000 Km.
- Grúa (Under lift, winches, pluma, cadenas, bomba hidráulica, tensionadores, pistones, destorcedores y estabilizadores hidráulicos, etc.), 24 meses o 60,000 Km.
- Vicios ocultos: 60 meses o 120,000 Km.
- Fallas sistemáticas: 24 meses o 60,000 Km.





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

ANEXO TÉCNICO

**TRACTO GRÚA NUEVA CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES: TRACTO;** CON MOTOR A DIÉSEL EURO V O SUPERIOR, DE 350 A 545 HP @ 1,800 A 1,900 RPM; TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA O MANUAL DE 12 A 16 VELOCIDADES; DIRECCIÓN HIDRÁULICA; CAPACIDAD DE EJE DELANTERO DE 9,000 A 12,500 kg, SUMA DEL TOTAL DE EJE(S) TRASERO(S) DE 31,000 A 40,000 kg; SUSPENSIÓN MECÁNICA EN AMBOS EJES; LLANTAS RADIALES DE APLICACIÓN URBANA Y TODA POSICIÓN; SISTEMA ELÉCTRICO DE 24 VOLTS MULTIPLEXADO; FRENOS DE DISCO O DE TAMBOR DELANTEROS Y TRASEROS CON SISTEMAS ABS, EBS Y ASR; CON VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN; CABINA PARA TRABAJO PESADO, DE ACERO O ALUMINIO; 3 CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA; CÁMARA DE REVERSA CON PANTALLA DE 10" MÍNIMO EN TABLERO, CÁMARA 360° (VISTA DE PÁJARO), DVR, ANTENA TIPO BARRIL, RADIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL; RADIO AM/FM/USB/MICRO SD, GPS y WIFI; **GRÚA;** TIPO "D" CON CAPACIDAD DE LEVANTE Y ARRASTRE, MONTADA SOBRE TRACTO CAMIÓN; CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS MÍNIMO DE 25 TONELADAS; SISTEMA DE UNDER LIFT CON CAPACIDAD DE ARRASTRE MÍNIMA DE 32,000 lb, PARA REMOLQUE: SUJETO AL EJE, VARAS DE CHASIS Y POR LAS RUEDAS, CON TRES MOVIMIENTOS EN SU FUNCIONAMIENTO (EXTENSIÓN, ELEVACIÓN E INCLINACIÓN), CON 3 GRADOS NEGATIVOS DE INCLINACIÓN; CAPACIDAD RETRAÍDO 32,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA 13,000 lb, ALCANCE MÍNIMO 1.89 m Y MÁXIMO 3.60 m; CON CINCO COMPARTIMENTOS POR LADO Y UN COMPARTIMENTO TIPO TÚNEL (TUNNEL BOX), CON ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR A BASE DE LED'S; PLUMA HIDRÁULICA DE ALTA RESISTENCIA CON CAPACIDAD RETRAIDA DE 100,000 lb Y CAPACIDAD EXTENDIDA DE 32,000 lb CON VÁLVULA CHECK DE RETENCIÓN EN PISTONES DE LEVANTE Y EXTENSIÓN, CON ALTURA MÁXIMA A 45° DE 8.50 m Y ALCANCE DE EXTENSIÓN A 10° DE 4.30 m Y CABEZAL CON POLEAS DE 360°; SISTEMA HIDRÁULICO DE 2 WINCHES (MALACATES) DE 25,000 lb CADA UNO CON CABLES DE ACERO DE ¾" X 45 m CON GANCHO GIRATORIO C/U, CON SISTEMA NEUMÁTICO DE LIBERACIÓN DE CARRETE, DESTORCEDOR INDIVIDUAL, UNO POR WINCH, TENSIONADORES DE CABLE, BOMBA HIDRÁULICA, DOS BANCOS DE VÁLVULAS, DEPOSITO DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO COMPLETO; CON CONEXIONES NEUMÁTICAS Y ELÉCTRICAS, CON MANGUERAS Y ARNESES ELÉCTRICOS NECESARIOS PARA REMOLQUE; ESTABILIZADORES HIDRÁULICOS TRASEROS PARA MANIOBRA; SISTEMA ELÉCTRICO MULTIPLEXADO; CON BASE PORTA TORRETA, TORRETA ESTROBOSCÓPICA DE 60" DE LARGO, OCHO FAROS DE TRABAJO DE LED'S Y LUZ DE TRABAJO DE LED'S EN UNDERLIFT.

li

gr

AA



Handwritten signature

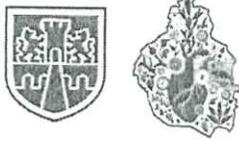


CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

## Índice

|   |    |
|---|----|
| 1.- Antecedentes.....   | 6  |
| 2.- Alcances. ....  | 6  |
| 3.- Normas Aplicables. ....   | 7  |
| 4.- Condiciones Ambientales de Servicio. ....                             | 8  |
| 5.- Aspectos Generales.....   | 9  |
| 5.1.- Peso, Disposición y Capacidad. ....                                 | 12 |
| 5.1.1.- Tracto grúas para Arrastre, Arrastre y Levante de Autobuses. .... | 12 |
| 5.1.1.1.- Descripción Específica Tracto Camión.....                       | 12 |
| 5.1.1.2.- Descripción Específica de la Grúa.....                          | 14 |
| 6.- Cabina de Operador.....   | 16 |
| 6.1.- Iluminación del Operador. ....                                      | 16 |
| 6.2.- Asiento de Operador.....  | 17 |
| 6.3.- Visibilidad del Operador. ....                                      | 17 |
| 6.4.- Zonas ciegas del Operador.....                                      | 18 |
| 7.- Espejos Retrovisores Exteriores. ....                                 | 19 |
| 8.- Tablero de Instrumentos. ....   | 20 |
| 9.- Ventilador de Operador. ....  | 23 |
| 10.- Limpia y Lava parabrisas. ....                                       | 23 |
| 11.- Pintura (Acabado Final). ....  | 24 |
| 12.- Dispositivos de Seguridad. ....                                      | 24 |
| 13.- Iluminación Exterior. ....   | 28 |
| 14.- Sistema de Enfriamiento. ....  | 28 |
| 15.- Sistema Eléctrico. ....  | 29 |
| 16.- Especificaciones del Tren Motriz. ....                               | 30 |
| 16.1.- Motor. ....  | 30 |





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

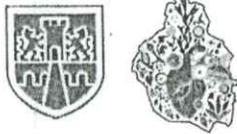
|  |    |
|--|----|
| 16.2.- Transmisión. ....   | 34 |
| 17.- Diferencial. ....   | 35 |
| 17.1.- Flecha cardán. ....   | 35 |
| 17.2.- Compresor. ....   | 36 |
| 17.2.1.- Líneas Neumáticas. ....   | 36 |
| 17.2.2.- Gobernador de Aire. ....  | 37 |
| 17.2.3.- Secador de Aire. ....   | 37 |
| 18.- Especificaciones del Sistema de Frenos. ....                        | 37 |
| 18.1.- Frenos de Disco o de Tambor. ....                                 | 37 |
| 18.2.- Freno de estacionamiento. ....                                    | 38 |
| 18.3.- Válvula de emergencia. ....                                       | 38 |
| 18.4. - Válvulas y Accesorios. ....                                      | 38 |
| 18.5.- Depósito para Aire Comprimido. ....                               | 39 |
| 18.6.- Cámaras de Servicio. ....   | 40 |
| 18.7.- Ajustador de Freno (Tensor de Ajuste). ....                       | 40 |
| 18.8.- Frenos de Disco Ventilados o Tambor Delanteros (Neumáticos). .... | 40 |
| 18.9.- Frenos de Disco Ventilados o Tambor Traseros (Neumáticos). ....   | 40 |
| 18.10.- Pastillas o Balatas. ....  | 40 |
| 19.- Eje Delantero. ....   | 41 |
| 20.- Eje Trasero. ....   | 41 |
| 21.- Dirección. ....   | 41 |
| 22.- Suspensión. ....  | 42 |
| 22.1.- Delantera. ....   | 42 |
| 22.2.- Trasera. ....   | 42 |
| 23.- Llantas. ....   | 43 |
| 24.- Pruebas. ....   | 44 |

U.S.

gr

AA





|  |    |
|--|----|
| 24.1.- Disposiciones Generales a las Pruebas. ....                                 | 44 |
| 25.- Equipo para Supervisión y Control de Flota. ....                              | 45 |
| 25.1.- Características del Radio de Comunicación Móvil:.....                       | 45 |
| 25.2.- Características del Kit Antena tipo Barril para radio móvil. ....           | 46 |
| 25.3.- DVR Móvil de 4 Canales:.....  | 47 |
| 25.4.- Características Disco Duro de 2 TB para Video Vigilancia (Purple SSD). .... | 48 |
| 25.5.- Cámara AHD DOMO 1080P 2 Megapixeles con Micrófono. ....                     | 49 |
| 25.6.- Sistema de Telemetría.....  | 50 |
| 25.7.- Plataforma de integración/intercambio de datos.....                         | 52 |
| 25.8.- Accesorios. ....  | 53 |
| 26.- Suministro de Documentación Técnica. ....                                     | 54 |
| 26.1.- Objetivo. ....  | 54 |
| 26.2.- Documentos que deben entregarse:.....                                       | 55 |
| 26.2.1. Primera categoría. ....  | 55 |
| 26.2.2.- Segunda categoría.....  | 55 |
| 26.2.3.- Tercera categoría.....  | 55 |
| 26.2.4.- Modificaciones. ....  | 57 |
| 26.2.5.- Confidencialidad de la Documentación Proporcionada por el Licitante.....  | 57 |
| 26.2.6.- Respaldo de la Información. ....  | 57 |
| 27.- Entrenamiento y Adiestramiento.....   | 57 |
| 28.- Períodos de Garantía de los Bienes. ....                                      | 59 |
| 28.1.- Generales. ....   | 59 |
| 28.2.- Particulares. ....  | 60 |
| 28.3.- Obligaciones del Licitante durante el plazo de garantía normal. ....        | 60 |
| 28.4.- Ampliación y variación del plazo de garantía normal. ....                   | 60 |
| 28.5.- Vicios Ocultos y Fallas Sistemáticas. ....                                  | 61 |
| 28.5.1.- Vicios Ocultos. ....  | 61 |
| 28.5.2.- Fallas sistemáticas. ....   | 61 |





RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
 GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

29.- Programa de Entrega.....62

30.- Corte de color exterior.....62

31.- Verificación.....63

    31.1.- En planta.....63

32.- Glosario.....65

U.S.

U

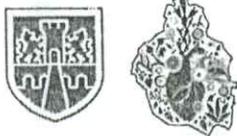
AA

D



2025  
 Año de  
 La Mujer  
 Indígena

70  
 AÑOS  
 DE LA FUNDACIÓN DE  
 TENOCHTITLAN



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**1.- Antecedentes.**

Las especificaciones técnicas que a continuación se detallan, en cuanto a funcionalidad y dispositivos de seguridad se refieren a las tracto grúas propuestas para brindar el servicio de arrastre y levante del parque vehicular que conforma la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (RTP), considerando las preceptos aplicables de las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Vigentes.

En base a la experiencia adquirida durante la operación en las diferentes rutas por las que circulan los autobuses de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México, permite observar las necesidades para la adquisición de tracto grúas, con el fin de establecer parámetros técnicos que ayuden a retirar de manera inmediata de las vialidades a aquellos autobuses que sufran algún percance y así evitar aglomeraciones de tránsito.

Debido a lo anterior surge la necesidad de contar con tracto grúas nuevas por parte de la RTP, que representen una opción viable y eficiente de arrastre o levante de las unidades que conforman el parque vehicular de la Red de Transporte de Pasajeros de Ciudad de México, siendo las más idóneas las de control delantero y motor delantero a diésel UBA con tecnología **EURO V O SUPERIOR**.

**2.- Alcances.**

Este Anexo Técnico define de manera general y funcional los requerimientos y características técnicas básicas que satisfacen el diseño, fabricación, pruebas y puesta en servicio de las tracto grúas nuevas, para prestar servicio de arrastre y levante del parque vehicular que conforma la RTP, en sus diferentes Rutas y Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México.

Debido a que no es el objetivo de este documento pormenorizar todos los detalles del desarrollo y diseño, los proveedores deberán considerar todos aquellos aspectos técnicos adicionales y comerciales en cuanto a funcionamiento y seguridad se refiere, así como equipos y/o accesorios para cumplir con los trabajos de arrastre y levante de autobuses, considerando las características que presenta la Ciudad de México y el área Metropolitana, por lo que el Licitante **deberá presentar en su propuesta técnica, carta membretada donde indique que conoce perfectamente la topografía de las rutas** tales como: vados, pendientes, topes, pasos a desnivel, puentes, pendientes con curvas, pasos con vías de ferrocarril, vialidades, tránsito vehicular, lluvias, baches, reductores de velocidad (topes), topografía, etc., que son parámetros que deben considerarse en el diseño y fabricación de las tracto grúas, garantizando una vida útil mínima de 5 años en la estructura de chasis y carrocería.

Esta descripción es a título enunciativo, pero no limitativo para los alcances y requerimientos necesarios y considera todos aquellos aspectos técnicos adicionales y comerciales en cuanto a funcionamiento y seguridad se refiere, contemplando además las características que presentan las rutas y los Corredores para el servicio de transporte, en lo relativo a vialidad, carril confinado, condiciones ambientales y climatológicas, condiciones de operación a los que serán sometidas, a la carga útil de las tracto grúas y los autobuses, topografía, entre otros.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**3.- Normas Aplicables.**

- NOM.- Normas Oficiales Mexicanas.
- NOM-053-SCT-2-2010.- Transporte terrestre- Características y especificaciones técnicas y de seguridad de los equipos de las grúas para arrastre, arrastre y salvamento.
- NOM-044-SEMARNAT-2017, que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, equipadas con este tipo de motores.
- NOM-045-SEMARNAT-2017, protección ambiental. - vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- NOM-119-SCFI-2000, industria automotriz-vehículos automotores-cinturones de seguridad-especificaciones de seguridad y métodos de prueba.
- NOM-157-SCFI-2005, equipo de protección contra incendio-extintores como dispositivo de seguridad de uso en vehículos de autotransporte particular, público y de carga en general- especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-001-SSP-2008, determinación, asignación e instalación del número de identificación vehicular (especificaciones).
- GODF.- Gaceta Oficial del Distrito Federal.
- ASTM.- Sociedad Americana para Prueba de Materiales o equivalente europea.
- SAE.- Sociedad de Ingenieros Automotrices o equivalente europea.
- ASME.- Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos o equivalente europea.
- ISO.- Organización de Estándares Internacionales.
- AWS.- Sociedad Americana de Soldadura o equivalente europea.
- EPA.- Agencia de Protección al Ambiente o directivas EEC aplicables.
- UL.- Laboratorios Underwriter o equivalente Europea.
- NEMA.- Asociación Nacional de Manufacturas Eléctricas o equivalente Europea.
- AISI.- Sociedad Americana del Hierro y el Acero o equivalente europea.
- DOT.- Departamento de Transporte USA o directivas EEC aplicables.
- EEC.- Comunidad Económica Europea

U2.

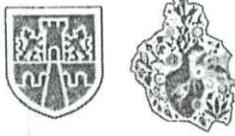
gr

A

d

d





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**4.- Condiciones Ambientales de Servicio.**

Las condiciones de operación a las que estarán sujetas las tracto grúas se mencionan a continuación:

W.

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Temporada de lluvias abundantes     | Al menos 7 meses al año   |
| Nivel máximo de agua por inundación | 850 mm. al año  |
| Temperatura ambiente                | 0 a 40° C   |
| Humedad relativa                    | 70% máximo  |
| Altitud de la Ciudad de México      | 2,240 m.s.n.m.  |
| Agentes externos                    | Lluvias ácidas, grasas, aceites, solventes, actos vandálicos sobre la carrocería. |

El Licitante deberá considerar estos factores en el diseño y fabricación para evitar un deterioro prematuro en los componentes de las tracto grúas, por lo que deberán utilizar materiales que reúnan todas las características técnicas que garanticen una vida útil mínima de 5 años de servicio.

Las tracto grúas objeto de esta especificación deberán estar concebidos para utilizar combustible Diésel UBA y operar bajo las condiciones de las rutas y sistemas de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México.

El Licitante deberá garantizar que las nuevas tracto grúas operarán satisfactoriamente, **manifestando con carta bajo protesta de decir verdad** que son responsables del diseño y construcción de las unidades, y que conocen las condiciones físicas y operativas de las rutas y corredores por donde circularán, principalmente para el diseño de la transmisión.

Aunado a lo anterior deberá **entregar dentro de su oferta técnica el Certificado del Fabricante del Vehículo:** Documento suscrito por el fabricante o proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o salvamento de vehículos, de acuerdo a lo indicado en la NOM-053-SCT-2-2010.

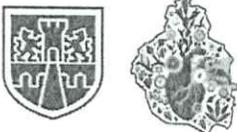
g

En caso de ser persona física o moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana **deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma, el cual deberá entregar dentro de su oferta técnica.**

A



g



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

### 5.- Aspectos Generales.

El Licitante garantizará que los componentes originales por sistema que se utilizarán en el ensamble de las tracto grúas, serán de la misma marca en todo el lote del contrato, por ejemplo si se instala compresor de aire *Wabco*, todos deberán llevar compresor *Wabco*. U

Aunado a lo anterior, el Licitante al término de la entrega recepción de las tracto grúas y antes de la firma del Acta que avala la entrega de todos los bienes a satisfacción de la RTP, deberá entregar las facturas de los componentes que integran el Equipo para la Supervisión y Control de Flota (cámaras, DVR, radio de comunicación, etc.), los cuales se especifican en el **punto 25** de este Anexo Técnico.

Todos los paneles exteriores e interiores, tanto de costados, toldo, frente y posterior deberán contar con aislamiento térmico y acústico, con material ignífugo, retardante al fuego, de espesor igual a los perfiles utilizados, con espuma de poliuretano expandido (placas) o equivalente.

El material aislante no debe ser higroscópico y deberá minimizar la entrada de humedad e impedir la retención de ella de manera que no perjudique las propiedades del aislamiento, además deberá ser resistente al moho, no permitir la reproducción de insectos, ni la retención de aceite.

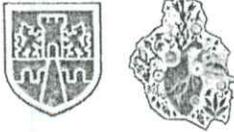
La carrocería para trabajo pesado, podrá ser fabricada en lámina de acero o aluminio, deberá estar sellada herméticamente para evitar la entrada de emisiones de humo y polvo provenientes del compartimiento del motor, el cual deberá contar con un encapsulado, con material cerámico y forro de aluminio, protegido con una malla que garantice que la cabina de la tracto grúa, no presente temperatura con diferencia de más de 10° C con respecto a la temperatura ambiente del exterior y cumplir con la norma vigente de emisión de ruido.

Deberá contar con cinco compartimentos verticales y un compartimento tipo Túnel Box, todos con iluminación en su interior a base de led.

Antes de aplicar la pintura a base de poliuretano anti grafiti, toda la tracto grúa estará protegida mediante un recubrimiento anticorrosivo, además de emplear material (perfiles) que garantizan la resistencia al medio ambiente (lluvia, sol, ácidos, etc.), por lo que el **Licitante** otorga una garantía contra corrosión de 3 años en la estructura de la grúa y cordones de soldadura, mismos que están preparados con recubrimiento anticorrosivo antes de la aplicación de la pintura. G

En la unión de perfiles y materiales por medio de soldaduras, no presentarán excoiraciones ni porosidades que puedan debilitar la unión de las partes de acuerdo a las normas vigentes; las características del material de aporte de soldadura cubrirán las especificaciones técnicas necesarias del electrodo cuyas apegándose a las condiciones de diseño y funcionalidad; deberán ser aplicadas por personal altamente calificado. **El Licitante anexará la certificación laboral.** AA





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

En el montaje de las partes que involucran flechas que giran o rotan, tales como motor, transmisión y diferencial, se realizarán de tal manera que las vibraciones serán mínimas sobre todo en los sistemas de frenos y dirección, con el fin de evitar casos de resonancia, esto es, que las frecuencias de excitación se comporten en forma tal que se minimicen las vibraciones audibles, visibles y sensibles de todos y cada uno de los componentes de la tracto grúa, teniendo especial importancia el considerar la frecuencia o vibración originada por el tren motriz (motor-transmisión) para el diseño de la estructura.

Se deberán de tomar en cuenta los puntos de fijación de aparatos pesados sobre el chasis tales como equipos de tracción (tren motriz), suspensión, carrocería, eje delantero, eje trasero, módulos de control electrónicos, tanque de diésel, under lift, winches, cables, pistones, etc., para evitar la aplicación de soldaduras sobre el mismo y acortamiento de la vida útil.

El **Licitante** deberá considerar en el tracto camión, la distancia requerida para la instalación de la grúa, con tomas de fuerza de equipo original.

Los materiales empleados en la fabricación de las tracto grúas deberán ser diseñadas específicamente para soportar las condiciones de desgaste al que serán sometidas en la operación cotidiana.

Éstos materiales serán fabricados conforme a normas de origen como ASTM, ASME, SAE, etc., o equivalentes, con material galvanizado, acero inoxidable o aluminio utilizando materias primas de excelente calidad para el uso que se destinará.

Para la selección de dichos materiales se consideraran las condiciones de construcción, trabajo y operación, a las que se someterán las tracto grúas.

Las tracto grúas deberán contar con puntos de apoyo para la utilización de gatos o dispositivos apropiados en caso de requerir ser levantado para inspección o mantenimiento, debiendo estar visiblemente señalados en los costados. Deberá contar con las conexiones auxiliares para su arrastre (toma de aire, con conectores neumáticos tipo conexión rápida y sistema eléctrico, con mangueras y arneses eléctricos necesarios para remolque y paso de corriente).

Para la protección en caso de accidentes, la estructura de la carrocería, deberá estar diseñada para que tanto el conductor como los usuarios estén bien protegidos.

El diseño de la tracto grúa deberá permitir, que en caso de que se requiera reemplazar algún panel de la carrocería o grúa se realice rápidamente y sin ninguna dificultad, conservando éste su aspecto original.

El Licitante bajo su cargo, deberá garantizar el servicio de asentamiento de motor, transmisión y diferencial y la aplicación de los tres primeros servicios de mantenimiento preventivo en todos los sistemas (servicios que incluyen





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

cambio de aceites, refacciones y filtros y no solo inspecciones), de la misma forma una verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010), dichas verificaciones serán con cargo al Licitante, así como la pre-entrega con tanque lleno de Diésel UBA y de AD Blue, en el módulo que designe el organismo, **por lo que deberá incluir en su propuesta técnica, carta del cumplimiento de este punto**, donde se indique la periodicidad (en kilómetros) de la aplicación de los servicios y los materiales a ocupar.

El **Licitante** deberá contar con una red de distribución de refacciones dentro del País, así como acumular la experiencia mínima de un año, necesaria para establecer un almacén de suministro de refacciones, componentes o partes para la tracto grúa, el cual cumpla con los requerimientos necesarios para absorber los mantenimientos preventivos y correctivos de acuerdo al desgaste ocasionado por el kilometraje recorrido de cada una de las tracto grúas; aunado a lo anterior, se establece el periodo mínimo de un año, para asegurar que el **Licitante** cuente con los programas y equipos de capacitación para permear los conocimientos al personal encargado del mantenimiento de las tracto grúas a adquirir, lo anterior con la intención de descartar vicios ocultos que pongan en riesgo la operación en las rutas asignadas por la **RTP**. Así mismo el **Licitante** brindará apoyo (acompañamiento) para la correcta aplicación de los servicios de mantenimiento en general durante dos años a partir del término de los cuatro servicios contratados con el **Licitante**.

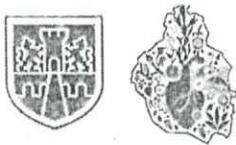
El **Licitante** deberá considerar en su propuesta técnica, que en caso de que el mantenimiento, refaccionamiento o la reparación de cualquiera de las tracto grúas adquiridas dentro del plazo de sus garantías y/o que deban recibir servicios a consecuencia de defectos, fallas sistemáticas o vicios ocultos, se realicen fuera de la CDMX; deberá contar con placas de traslado, trasladista y contratar una póliza de seguro de cobertura amplia que cubra los posibles riesgos a los que se verán expuestas, por daños materiales o daños y perjuicios a terceros (responsabilidad civil) por el periodo que se encuentre bajo su guarda y custodia hasta su total devolución; ya que **RTP** solo tendrá cobertura de operación dentro de la CDMX. El traslado fuera de la circunscripción territorial de la CDMX será por cuenta y cargo del **Licitante** sin costo alguno para **RTP**.

Para reafirmar lo descrito anteriormente se menciona lo siguiente:

El **Licitante** deberá contar con:

- a) Experiencia mínima de un año en sistemas de Arrastre, Arrastre y levante, la cual acreditará mediante el curriculum y los contratos requeridos en la oferta técnica señalados en las bases, para lo cual tomará en cuenta el mapa de rutas de la **RTP** que podrá consultar en el link <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/red-de-rutas>; acreditando, **con soporte documental dentro de su oferta técnica**, que dichas tracto grúas pueden cumplir con los indicadores de rendimiento (Km./lt), desempeño (motor y transmisión), comportamiento (frenos, llantas, estructura y los sistemas que conforman la grúa) y sostenibilidad (reducción de emisiones con tecnología **EURO V Ó SUPERIOR**).





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- b) Contar con una red de distribuidores con soporte técnico para atención inmediata, anexando el diseño de su asistencia
- e) Todos los elementos deben contar con disponibilidad inmediata en el mercado evitando la importación de los componentes.

El Licitante deberá entregar **carta bajo protesta de decir verdad y comprobante** de cada uno los puntos anteriormente mencionados.

Con relación a la viñeta “e”, el **Licitante** deberá **anexar a la carta bajo protesta de decir verdad**, comprobante de dos clientes con datos de contacto que hayan adquirido los kits de refacciones de motor, transmisión, diferencial y componentes de la grúa cuya entrega haya sido menor a 1 mes y que hayan quedado satisfechos con el servicio.

**5.1.- Peso, Disposición y Capacidad.**

Las tracto grúas deberán ser fabricadas con una estructura integral o chasis montado en tres ejes y estar diseñadas para soportar la carga de autobuses y su Peso Bruto Vehicular.

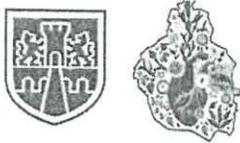
El Licitante deberá cumplir con las principales características relacionadas con su peso, disposición general y capacidad de carga de acuerdo a la Norma Oficial Mexica (NOM-053-SCT-2-2010).

**5.1.1.- Tracto grúas para Arrastre, Arrastre y Levante de Autobuses.**

**5.1.1.1.- Descripción Específica Tracto Camión.**

| CARROCERÍA                          |  |
|-------------------------------------|--|
| MODELO                              | 2026                                       |
| LARGO                               | 6,915 A 7,760 MM                           |
| ANCHO                               | 2,550 A 3,000 MM                           |
| ALTO                                | 4.000 MÁXIMO                               |
| CABINA                              | DE ACERO O ALUMINIO                        |
| PLATAFORMA                          | REFORZADA PARA SOPORTE DE GRÚA             |
| PESO BRUTO VEHICULAR                | 40,000 A 52,500 Kg. (88,100 A 115,800 Lb.) |
| PESO VEHICULAR                      | 8,500 A 11,156 Kg. (18,735 A 24,600 Lb.)   |
| CAPACIDAD DE MANIOBRA DE UN AUTOBÚS | 25 Ton.                                    |
| TOMA DE FUERZA                      | DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR LA GRÚA      |
| MOTOR                               |  |
| NO. DE CILINDROS                    | 6 EN LÍNEA                                 |
| PAR                                 | 1,328 A 1,918 Lb/ft @ 1,000 - 1,400 RPM    |





RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
 DIRECCIÓN EJECUTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
 GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

MS

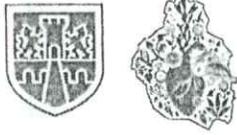
|  |  |
|--|--|
| POTENCIA MÁXIMA                              | 350 A 545 HP@ 1,800 A 1,900 RPM  |
| CERTIFICACIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES     | EURO V O SUPERIOR  |
| <b>TRANSMISIÓN</b>                           |  |
| OPERACIÓN                                    | AUTOMATIZADA O MANUAL CON RETARDADOR   |
| SELECTOR DE VELOCIDADES                      | DE PALANCA O BOTONERA  |
| APLICACIÓN                                   | TRACTOGRÚA PARA ARRASTRE Y LEVANTE   |
| TIPO   | ELECTRÓNICA  |
| NO. DE VELOCIDADES                           | 12 A 16  |
| <b>EJES</b>                                  |  |
| DELANTERO                                    | 9,000 A 12,500 Kg. (19,800 A 27,600 Lb.)                                       |
| TRASERO                                      | 31,000 A 40,000 Kg. (68,300 A 88,200 Lb.)                                      |
| <b>SUSPENSIÓN</b>                            |  |
| DELANTERA                                    | Muelles semi-elípticos, con barra estabilizadora<br>Amortiguadores hidráulicos |
| TRASERA                                      | Muelles semi-elípticos invertidos con estabilizador                            |
| <b>ELÉCTRICO</b>                             |  |
| ACUMULADOR                                   | 24 VOLTS - 165 AH.   |
| DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD                    | INTERRUPTOR CORTA CORRIENTE MANUAL   |
| <b>DIRECCIÓN</b>                             |  |
| TIPO   | HIDRÁULICA   |
| <b>FRENOS</b>                                |  |
| AUXILIARES                                   | DE COMPRESIÓN Y ESCAPE   |
| DE SERVICIO                                  | DE DISCO O DE TAMBOR EN AMBOS EJES CON SISTEMA ABS, EBS Y ASR                  |
| DE ESTACIONAMIENTO                           | SOBRE RUEDAS TRASERAS  |
| <b>LLANTAS</b>                               |  |
| MEDIDA                                       | RADIAL 315/80 O 12R22.5 16 CAPAS, RANGO DE CARGA H                             |
| RIN  | 22.5 DE 8 A 10 BIRLOS, CON 10 ORIFICIOS PARA VENTILACIÓN                       |
| CANTIDAD                                     | 11 INCLUIDA LA REFACCIÓN   |
| <b>ASIENTO DE OPERADOR</b>                   |  |
| ASIENTO DE OPERADOR CON SUSPENSIÓN NEUMÁTICA |  |

Ug

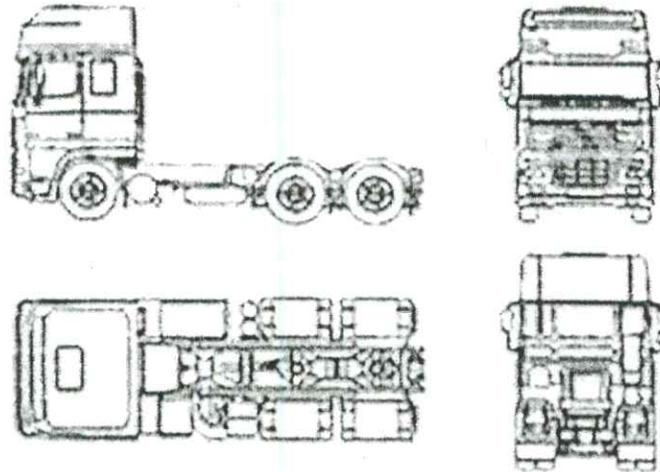
Para la evaluación final, el **Licitante** deberá estar de acuerdo en que la **RTP** se reserva el derecho de elegir al azar una tracto grúa, reservándose asimismo la aplicación de la prueba de laboratorio "Dinámica Vehicular". Todas las desviaciones detectadas en dicha prueba, serán corregidas por el Licitante, por medio de campañas y sin ningún costo para el mismo.

AA





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN



### 5.1.1.2.- Descripción Específica de la Grúa.

#### 5.1.1.2.1.- Características.

Grúa tipo "D" con capacidad de levante y arrastre, montada sobre tracto camión, con capacidad de maniobra mínimo de 25 toneladas.

Carrocería para trabajo pesado fabricada en lámina de acero de alta resistencia, con cinco cajuelas por costado, una de ellas con túnel box todas con iluminación interior a base de led.

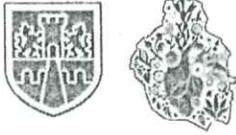
- Sistema de Under lift con capacidad mínima de 25,000 Lb., para remolque sujeto al eje, varas de chasis, y por las ruedas, con tres movimientos en su funcionamiento (extensión, elevación e inclinación), con 3 grados negativos de inclinación, capacidad retraída 32,000 Lb., y capacidad extendida 13,000 Lb., alcance mínimo 1.89 m., y máximo de 3.60 m.
- Pistones gemelos de extensión de Under Lift
- Pistones de elevación y descenso de Under Lift.
- Pluma hidráulica de alta resistencia y refuerzos en placa de acero de alta resistencia, con capacidad retraída de 100,000 Lb. y capacidad extendida de 32,000 Lb. con válvula check de retención en pistones de levante y extensión, con altura máxima a 45° de 8.50 m. y alcance de extensión a 10° de 4.30 m. y cabezal con poleas de 360°.
- Funda y extensión de pluma fabricadas en placa de acero de alta resistencia.





- Pistones gemelos de elevación de pluma.
- Pistón de extensión de pluma.
- Balancín de perno central.
- Sistema Hidráulico de 2 winches (malacates) de 25,000 Lb. mínimo, cada uno, dos estrobos de cable con cables de acero, alma de acero acorde a la capacidad del winch x 45 m. de largo, con gancho giratorio en cada extremo.
- Sistema Neumático de liberación de carrete remoto uno por winch.
- Dos reguladores de aire para el sistema neumático.
- Destorcedor individual, uno por winch.
- Tensionadores de cables.
- Base tornamesa fabricado en placa de acero de alta resistencia, con tanque de aceite y filtro de retorno y tapón.
- Bomba Hidráulica tipo tándem, con uno o dos bancos de válvulas, depósito de aceite y filtro hidráulico completo.
- Kit de mangueras y conexiones del sistema hidráulico.
- Con conexiones neumáticas y eléctricas, con mangueras y arnés eléctrico reglamentario necesario para remolque.
- Sistema Stinger para elevación y descenso de extensiones.
- Pistón de articulación Stinger.
- La carrocería deberá estar fabricada para trabajo pesado, en lámina de acero de alta resistencia, con diseño acorde al tracto camión, con cinco cajuelas por costado y una de ellas con túnel Box, todas con iluminación a bases de led en el interior.
- El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.
- Soportes Estabilizadores traseros Hidráulicos, para agarre en terreno suelto y con bases planas para asfalto, removibles y base de tracción para terracería.
- Pistones de estabilizadores traseros con válvula de seguridad.
- Piso de lámina de acero alta resistencia antiderrapante de 3/16" de espesor.
- Un par de bases con gancho.
- Tablero de control iluminado en ambos lados del equipo, con palancas perfectamente identificadas a bajo relieve, según su función.
- Barra de tracción, deberá permitir enganchar los autobuses para su arrastre y transferir una fuerza de tracción o empuje desde la grúa.
- Entregar copia del Certificado del Fabricante del vehículo: Documento suscrito por el Fabricante o Proveedor de equipos para vehículos tipo grúa, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamiento y arrastre, así como las dimensiones del vehículo tipo grúa y tipo de llantas, destinado al arrastre o arrastre y salvamento de vehículos (NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-053-SCT-2-2010").





U.S.

- En caso de ser persona Física o Moral dedicadas a la fabricación o armado de grúas de arrastre y/o arrastre y salvamento, sujetos a la presente Norma Oficial Mexicana deberán registrarse ante la Secretaría demostrando su cumplimiento con la presente Norma. Entregar copia.
- La verificación de los equipos y condiciones físicas mecánicas que deberán de realizarse en forma semestral, durante el primer año (como se indica en la NOM-053-SCT-2-2010) será con cargo al proveedor.
- Con alargamiento de chasis en caso de ser necesario.
- Equipo de arrastre adicional:
  - † 2 tramos de cadena de 1/2" x 3 m., con gancho de amarre en cada extremo.
  - † 2 tramos de cadena de 3/8" x 3 m., con gancho de amarre en cada extremo.
  - † 2 tramos de cadena de 1/2" X 4 m., con gancho de seguridad en cada extremo.
  - † 4 juegos de paletas (horquillas) de diferentes medidas para levantar por los ejes.
  - † Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
  - † Perico para enganche de accesorios.
  - † Dos cadenas de 5/8" x 3m.
  - † Dos cadenas de 1/2" x 4 m.
  - † Dispensador de cadenas giratorio en el interior de una de las cajuelas.
  - † Cuatro juegos de horquillas para diferentes enganches y levante por los ejes con su base.
  - † Dos bases para horquillas.
  - † Dos tapas con traba-cadenas.
  - † Dos bases porta horquillas para posicionar las horquillas en el under lift, dentro de una de las cajuelas.
  - † Una gata de tornillo para ajuste de cadena de enganche de 3/8 (tensionador).
  - † Dos bases para llantas de refacción en la carrocería.

Se debe contar con las cadenas suficientes para realizar las maniobras a que haya lugar, mismas que deben ser de grado 7 como mínimo.

## 6.- Cabina de Operador.

### 6.1.- Iluminación del Operador.

La cabina del operador deberá tener iluminación a base de led's, siendo su disposición tal que ilumine completamente dicha área, contando con interruptor independiente de las otras iluminaciones.

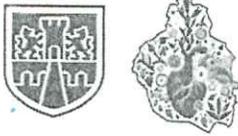
Su colocación debe ser tal que el flujo luminoso no incida directamente sobre la cara del conductor o le origine reflejos indeseables.

3



AA

d



Uc

Con accionamiento del sistema hidráulico (take off) por sistema neumático en el interior de la cabina.

### 6.2.- Asiento de Operador.

El diseño del asiento debe minimizar las vibraciones, así como garantizar el apoyo y permitir la transpiración del operador. Deberá contar con un mecanismo de suspensión neumática para el movimiento vertical, con movimiento horizontal, con cinturón de seguridad retráctil de tres puntos, testigo luminoso en el tablero y testigo sonoro, indicando cuando no esté colocado, siendo compatible con la anatomía del cuerpo humano (diseño ergonómico) con apoyo lumbar de accionamiento manual, neumático o hidráulico para brindar una operación placentera y evitar al máximo la fatiga o cansancio del operador. De la misma forma el asiento del copiloto también deberá contar con el respectivo cinturón de seguridad.

Las exigencias mínimas de posición del asiento del operador que deberán cumplir son las de proporcionar una máxima visibilidad en condiciones de tránsito diurno y nocturno, así como también facilitar una rápida interpretación y operación de los instrumentos y equipos de control de la tracto grúas desde la ubicación del mismo.

El asiento deberá contar con cabecera ajustable o con apoya-cabeza en su altura y con apoyo lumbar, alineado con respecto a su eje de simetría con una línea imaginaria que pasa por el centro del volante de dirección y paralela al eje longitudinal de la tracto grúas y deberá estar sujeto firmemente al piso del área del conductor, por medio de una placa metálica unida a la estructura y empleo de tornillos de alta resistencia.

En la zona de fijación del asiento deberán tomarse en cuenta sus ajustes de respaldo, distancia horizontal a pedales, evitando que la zona asignada para éste, los limite o impida su adecuado funcionamiento.

Gr

### 6.3.- Visibilidad del Operador.

Este rubro involucra dimensiones tales como la distancia entre el operador y el parabrisas y zonas ciegas debiendo cumplir con la práctica recomendada por la norma SAE J1050.

Adicionalmente y bajo los mismos parámetros de las pruebas para determinar los ángulos de visión del conductor, se deberá observar la parte superior de un poste de 1,000 mm de altura colocado al centro del frente de la tracto grúa a una distancia de 1,500 mm para los parámetros indicados en la figura siguiente:

AA

0





W

**VISIBILIDAD DEL OPERADOR Y POSICIÓN DEL CONDUCTOR PARA TOMA DE LOS ÁNGULOS DE VISIÓN.**

| DESCRIPCIÓN  | ANGULOS Y MEDIDAS |
|--|-------------------|
| Visibilidad izquierda mínima (A)   | 25° mínimo        |
| Visibilidad derecha mínima (B)   | 60° mínimo        |
| Visibilidad superior mínima (C)  | 15° mínimo        |
| Visibilidad inferior mínima (D)  | 25° mínimo        |
| Visibilidad (J)  | 10° mínimo        |
| Visibilidad (I)  | 10° mínimo        |
| Altura de ojos medida desde el P.R.A (E)   | 700 mm            |
| Altura del P.R.A. desde el piso (F)  | 400 mm            |
| Distancia que debe de existir entre frente del conductor al parabrisas (G)   | 600 a 1,000 mm    |
| Distancia horizontal para prueba de ángulos de visión medida desde el centro del volante a los ojos (H)                        | 330 mm            |
| Distancia vertical para prueba de ángulos de visión medida desde el centro del volante a la pared izquierda del conductor (AA) | 400 a 600 mm      |

**6.4.- Zonas ciegas del Operador.**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Máximo para el lado izquierdo (I)     | 5° |
| Máximo para el lado derecho (J1 + J2) | 5° |

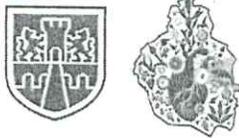
Las zonas ciegas corresponden a cualquier elemento que se interponga entre la visibilidad, en este caso horizontal, que pueden ser los postes del parabrisas.

El ángulo que se marca como máximo para zonas ciegas representa el conjunto de suma de zonas ciegas del parabrisas de los ángulos extremos de visibilidad horizontal, tanto izquierdo (25°) como derecho (60°), como se muestra en la siguiente figura:

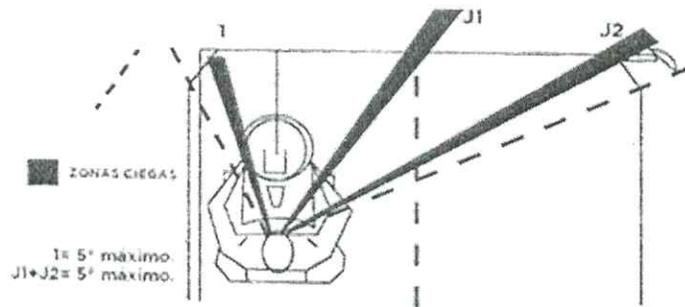
W

W





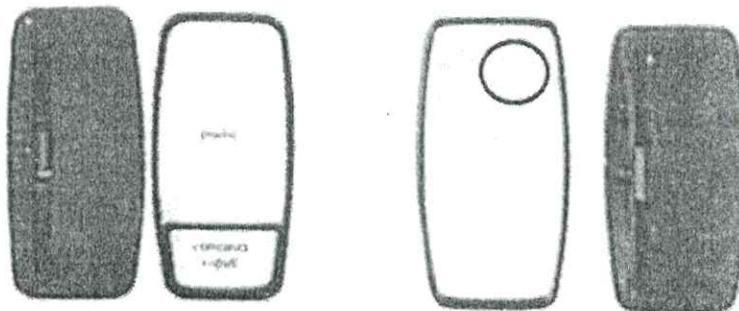
ZONAS CIEGAS DEL OPERADOR

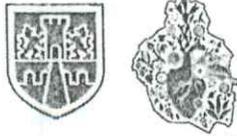


7.- Espejos Retrovisores Exteriores.

| DESCRIPCIÓN   | MEDIDAS             |
|---|---------------------|
| Cantidad de espejos   | 2                   |
| Dimensión de espejos (C)  | 450 x 200 mm mínimo |
| Ángulo de retro visión de espejos derecho e izquierdo medido del lateral de la tracto grúas hacia fuera (Figura de visibilidad del conductor) (B) | 10° mínimo          |
| Altura del borde inferior del espejo al suelo (A)   | 2,000 mm mínimo     |

Los espejos retrovisores exteriores tendrán forma convexa en un mínimo de 30% de la siguiente forma: en el lado izquierdo deben combinarse e integrarse un espejo plano con el tipo cóncavo y éste último no debe cubrir más del 50% al espejo plano y en el lado derecho deberá instalarse uno del tipo plano. Ambos espejos deberán contar con un montaje provisto de ajuste y soporte con brazo largo o de acuerdo al diseño del fabricante.

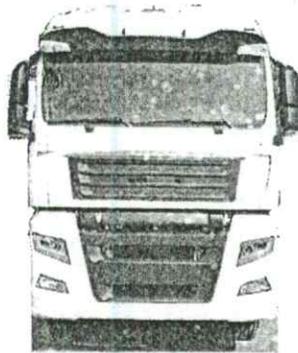




**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Me

Los espejos deben contar con un ajuste eléctrico manual sin necesidad de herramientas y un soporte para cada uno de ellos, sin que presenten vibraciones durante la operación de la tracto grúas a efecto de evitar que perturben o dificulten la visibilidad del operador.



### 8.- Tablero de Instrumentos.

Los indicadores de tablero, deberán ser vistos sin dificultad por el operador, el volante no deberá interferir la visibilidad de los instrumentos.

La superficie del tablero, no deberá presentar reflejos que dificulten la lectura de los instrumentos, sobre todo a las señales luminosas de protección del sistema motriz, además que su forma, posición de instalación y dimensiones no impidan la visibilidad del operador hacia el exterior de la unidad.

El tablero deberá estar equipado con todos los controles de mando e instrumentos necesarios para la operación y control de la tracto grúa; su distribución y la ubicación, así como el diseño del mismo, deberá ser de forma ergonómica para garantizar su operación y/o accionamiento, sin comprometer o poner en riesgo la conducción de la tracto grúa.

El tablero deberá contar con un interruptor general corta corriente, de manera que ningún componente de tablero, ya sea testigo, interruptor, instrumento, pantalla, computadora de viaje o telemática funcione o consuma energía de las baterías.

Los materiales empleados para la construcción del tablero, deberán ser retardantes a la flama, resistente a solventes, con estabilidad dimensional, no generadores de gases tóxicos y de humos negros, de fácil limpieza, estar sellado herméticamente para evitar penetración de líquidos en su interior que generen desperfectos al mismo, siendo el tono y acabado del tablero de instrumentos en color negro mate, para garantizar cero reflejos al observar los indicadores.

g

VA



st



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

El diseño del tablero deberá contar con el soporte adecuado para colocar la conexión para la interface de la computadora de taller (herramienta de diagnóstico) del motor y transmisión, con la finalidad de que sea de fácil acceso.

El espacio entre el tablero y parabrisas, deberá posibilitar su fácil limpieza y evitar en su diseño que existan resquicios o lugares donde se acumule basura y polvo. Así mismo el espacio entre la zona de pedales (freno y acelerador) y los arneses o computadoras conectados al tablero que se ubiquen o pasen por esa zona, deberá ser el adecuado para que el operador pueda mover sus piernas y accionar los pedales sin obstrucción o restricción, no importando su talla y ajuste del asiento, dichos cables o computadoras, deberán estar aislados por medio de tolvas o tubo conduit (tipo gusano), que impidan que el operador dañe los mismos o que al momento de la limpieza de la unidad se impregnen de líquidos provocando cortos circuitos o daños en los componentes y arneses.

El tablero de instrumentos deberá contar con velocímetro y odómetro y en caso de que el mantenimiento se programe en base a las horas trabajadas del motor, se deberá incluir además un cronómetro.

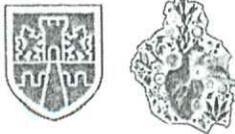
Los indicadores cuantitativos mínimos que deberá tener el tablero para la operación de la tracto grúas cuya distribución dependerá del diseño, son los siguientes:

- Velocímetro electrónico digital con odómetro general y de viaje integrado
- Tacómetro electrónico
- Manómetro físico de tanque de aire de servicio primario de frenos
- Manómetro físico de tanque de aire de servicio secundario de frenos
- Indicador físico de nivel de combustible diésel
- Voltímetro
- Manómetro eléctrico para presión de aceite de motor
- Termómetro eléctrico o digital para refrigerante
- Termómetro eléctrico o digital para aceite de transmisión
- Indicador físico de AD BLUE.
- Horómetro

En cuanto a los indicadores cualitativos con que deberá contar el tablero de instrumentos son:

- Testigo luminoso presión de aceite de motor (baja presión)
- Testigo luminoso luz alta
- Testigo luminoso de freno de estacionamiento
- Testigo luminoso baja presión de aire de servicio primario de frenos
- Testigo luminoso baja presión de aire de servicio secundario de frenos
- Testigo luminoso temperatura de refrigerante





U.S.

- Testigo luminoso falla alternador
- Testigo luminoso luces direccionales e intermitentes
- Testigo luminoso arranque de motor (paso de corriente)
- Testigo luminoso de cinturón de seguridad
- Testigo luminoso de desgaste de pastillas de freno.

Las dimensiones de los testigos luminosos deberán ser claramente visibles y de fácil interpretación al operador.

Los interruptores mínimos con que deberá contar el tablero de instrumentos para la operación de la tracto grúa, son entre otros, los siguientes:

- Interruptor de arranque y paro del motor (por medio de botón/sin llave)
- Interruptor de ventilador de operador
- Interruptor de limpiaparabrisas derecho
- Interruptor de limpiaparabrisas izquierdo de acuerdo al diseño del fabricante
- Interruptor de lava parabrisas de acuerdo al diseño del fabricante
- Interruptor de torreta
- Interruptor faros principales (de acuerdo a diseño del fabricante)
- Interruptor luz calaveras (de acuerdo a diseño del fabricante)
- Interruptor luz navegación (de acuerdo a diseño del fabricante)
- Interruptor desempañador (según diseño del fabricante)
- Interruptor luz operador
- Interruptor de luces intermitentes
- Interruptor de luces de trabajo.

Se deberá utilizar tecnología analógica incluyendo código de colores (verde para condiciones de operación normal y rojo para condiciones de mal funcionamiento, azul para luz alta, etc.) y que permita el fácil intercambio de piezas en labores de inspección y mantenimiento.

3

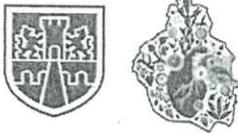
Los indicadores luminosos y/o acústicos mínimos con que deberá contar el tablero son:

- Luz alta (azul)
- Intermitentes (verde)
- Direccionales (verde)
- Baja presión aire (rojo) visual y sonoro, servicio primario y secundario
- Freno de estacionamiento (rojo)
- Falla de alternador (rojo)
- Temperatura de refrigerante (rojo)

M



d



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.S.

- Arranque motor (paso de corriente) (ámbar)
- Baja presión aceite de motor (rojo)
- Testigo de cinturón de seguridad (rojo)

Se deberán incluir los sensores y/o indicadores, que se requieran dependiendo de los equipos a instalar en la tracto grúas.

Se deberá considerar el uso de led para la iluminación exterior y zumbador electrónico.

Todos los circuitos eléctricos deberán estar protegidos con un fusible de capacidad adecuada.

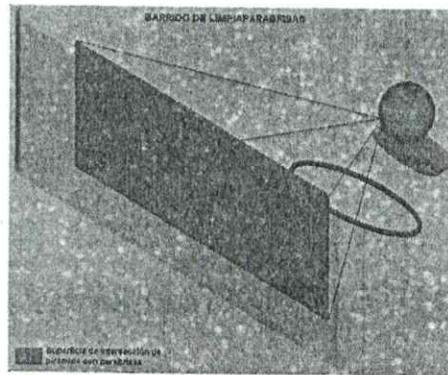
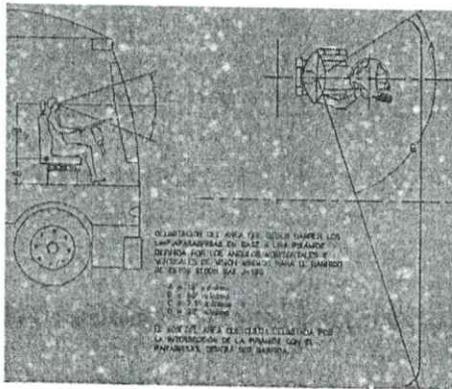
**9.- Ventilador de Operador.**

Este componente, deberá formar preferentemente parte del revestimiento interior de la cabina del operador y dirigido hacia el puesto del conductor para brindar confort aproximadamente de 5 °C menos en referencia con la temperatura exterior durante la operación de la tracto grúa, el cual deberá ser de acuerdo al diseño del fabricante, con interruptor tipo tecla o de palanca al alcance del operador.

Dicho ventilador deberá tener la capacidad necesaria en su flujo de aire de tal forma que en bajas rpm se tenga 6.5 m<sup>3</sup>/min y en altas rpm 9.4 m<sup>3</sup>/min.

**10.- Limpia y Lava parabrisas.**

El limpiaparabrisas, deberá cumplir con las normas PROY NOM-014-SCT-2-1993, y SAE J-198 los cuales deberán limpiar el 90% del área de visibilidad del operador de acuerdo a la figura siguiente:

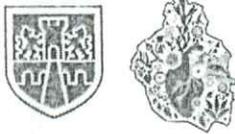


U.S.

AAA

Handwritten signature or mark.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

*hi*

**11.- Pintura (Acabado Final).**

Todos los elementos metálicos deberán estar protegidos con pintura anticorrosiva (primer) y estar pintadas en su totalidad (poliuretano). La especificación de la pintura exterior será del tipo Poliuretano antigraffiti o de características superiores.

El Licitante deberá entregar la ficha técnica y la hoja de seguridad industrial de la pintura a emplear dentro de su oferta técnica, en la cual deberá de contener entre otros datos, información o rangos de aceptación respecto a espesor, brillo, adherencia y cascara de naranja de la pintura al momento de su aplicación, con la finalidad de que cuando se realicen las pruebas pertinentes se pueda tener un comparativo de la aplicación de pintura.

El procedimiento de pintado para el exterior de la carrocería debe satisfacer los métodos de evaluación de las normas ASTM 0-522, 0-523, 0-1210, 0-1640 Y D3359.

**12.- Dispositivos de Seguridad.**

La tracto grúa deberá estar equipada con los siguientes dispositivos mínimos de seguridad:

- **Extintores.**

Todas las tracto grúas deberán tener incorporado dos extintores que ayuden a sofocar el fuego en caso de incendio que se llegara a generar por los usuarios o a las propias tracto grúas. Dicho equipo debe ubicarse en forma accesible donde no obstruya la operación del conductor, de acuerdo a lo siguiente:

| DESCRIPCIÓN                     | CAPACIDAD               |
|---------------------------------|-------------------------|
| Cantidad                        | 2                       |
| Capacidad                       | 2.5 Kg. o equivalente   |
| Tipo de fuego                   | A, B, C                 |
| Ubicación                       | al alcance del operador |
| Volumen destinado para extintor | 140x140x380mm           |

*3*

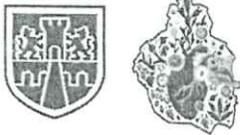
- **Sistema desempañante de parabrisas (defroster).**

Todas las tracto grúas deberán contar con un dispositivo desempañante, de dos velocidades, con el propósito de eliminar la formación de vapores de agua sobre el parabrisas por medio de la expulsión de aire frío y caliente. El sistema deberá ser independiente de la ventilación del operador con el fin de evitar insuficiencias o capacidades deficientes, por lo que el desempañador deberá contar con la capacidad necesaria en su flujo de aire para que en un máximo de 2 minutos elimine el empañamiento de los parabrisas.

*JA*



*cd*



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.

El área de acción sobre el parabrisas deberá ser la misma que cubran los limpiadores (90% como mínimo del área de visibilidad del operador), ya sea con aire caliente o con aire frío.

- **Claxon y alarma de reversa (señal de advertencia).**

Las tracto grúas deberán contar con claxon con dos bocinas eléctricas, de acuerdo a la norma SAE J377 y una alarma de reversa, la cual debe de satisfacer los requerimientos de la norma SAE J994, mientras que la alarma de reversa deberá ser auditiva y visual. La del tipo visual deberá estar localizada en el panel de calaveras (cuartos traseros) de la tracto grúas y deberá de ser a base de led, con cámara trasera y pantalla de 10" mínimo en tablero.

- **Cámara Panorámica de 360° (vista de pájaro).**

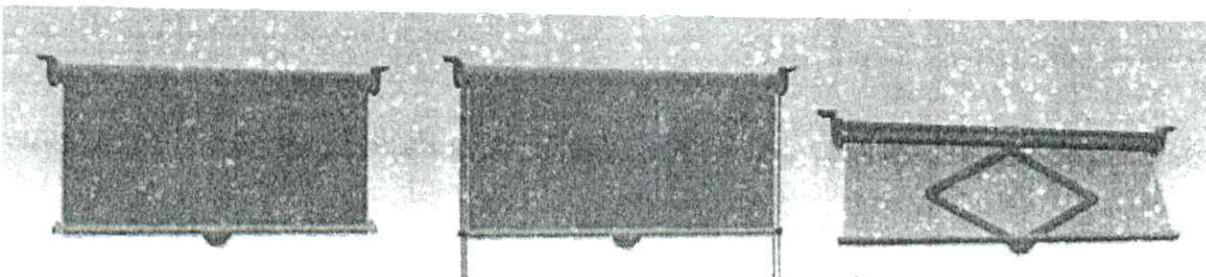
Deberá de ser capaz de visualizar dentro de la misma pantalla de reversa los diferentes ángulos del vehículo (alrededor) en tiempo real, permitiendo al conductor reaccionar a tiempo en caso de una colisión inminente con personas u objetos. Las respectivas vistas de la cámara se proyectarán en el monitor a través de la unidad de control cuando se activan las señales de las direccionales o la reversa. También podrán ser controlados individualmente por el conductor a través del botón de selección correspondiente. El licitante deberá de incluir dentro de su oferta técnica las especificaciones del sistema en mención.

- **Llanta de Refacción.**

La llanta de refacción se deberá entregar por separado.

- **Parasol o persiana.**

Deberán de instalarse dos, la parte interior y por encima del parabrisas, firmemente sujeto a partes estructurales, con suficiente resistencia y estar al alcance del operador, de manera tal que éste pueda hacer uso del parasol o persiana, estando sentado desde su puesto de conducción, siendo sus características preferentemente de malla protectora solar, vinilo de fácil cuidado o combinación de filtros solares y bloqueador, ajustable e impedir que los rayos solares lleguen directamente a la cara del operador.



g

#

o

d





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Ms.

- **Botiquín.**

Las tracto grúas deberán estar provistas de un botiquín y su contenedor, el cual debe considerar una caja resistente a los impactos y al fuego, colocado en una zona mínima de 360 x 200 x 200 mm en un sitio accesible para el conductor con su respectiva señalización. El botiquín deberá estar integrado por accesorios o medicamento para brindar los primeros auxilios.

- **Cinturón de seguridad.**

El asiento del operador y del copiloto de las tracto grúas deberá contar con un cinturón de seguridad de tres puntos, el cual debe sujetarse a la estructura de la unidad y contar con una señal luminosa y acústica en el tablero cuando no esté puesto y con el motor en marcha.

- **Superficies reflejantes**

Todas las tracto grúas deberán llevar 1 franja de película reflejante color ámbar o blanca, en la parte frontal de 150 mm de alto y a todo lo ancho de la tracto grúa, y otra franja en color rojo en la parte trasera y a todo lo ancho de la tracto grúa, se puede tomar la opción de colocar triángulos de seguridad con las mismas características de la franja.

Como complemento, en los costados (parte inferior) de la tracto grúa se deberá instalar una franja (barricada), en color rojo y blanco.

El equipo de arrastre deberá tener colocado material reflejante cuando menos a lo largo de los tres costados (laterales y posteriores), de la base de la plataforma de la grúa.

El material a utilizar en todos los tipos de reflejantes deberá ser en grado diamante o grado ingeniería incluyendo logos y emblemas.

- **Superficies anti reflejantes.**

La configuración del diseño de la tracto grúas debe prever y evitar, que en caso de existir superficies cromadas, niqueladas, pulidas o abrillantadas, éstas no presenten reflejos a otros vehículos, ya sea por incidencia del sol sobre éstas o las luces de otras unidades.

S

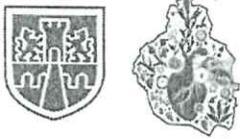
- **Torreta para circulación en contraflujo.**

Las tracto grúas deberá contar con una base porta torreta (paylon), fabricada en lámina de acero alta resistencia, con torreta rectangular en color ámbar tipo estroboscópica de 60 pulgadas y a base de led, con patrón de 46

AA



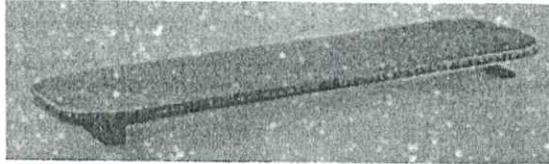
d



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.S.

flasheos, locada en la parte superior delantera, de materiales resistentes para trabajar un mínimo de 14 horas diarias de operación. En caso de que la propuesta de torreta del **Licitante**, tenga varias funciones, la **RTP**, definirá que función quedara fija.



- **Parabrisas y Medallón**

El parabrisas permite la visibilidad al operador durante la conducción de la tracto grúa, mismo que cumple con la Norma Oficial Mexicana vigente.

El parabrisas es de cristal inastillable con un espesor no menor a 6 mm, una transparencia del 77% y de dos piezas, ajustándose a la Norma Oficial Mexicana vigente con el fin de minimizar el encandilamiento y los reflejos internos. El parabrisas cuenta con una curvatura a todo su largo y deberá ser intercambiable con las demás tracto grúas.

Está montado por el exterior de la tracto grúas y se mantiene en su lugar sujeto al hueco de la máscara delantera, mediante perfiles de hule (cañuelas) o adhesivo estructural, garantizando su fijación, alineación simétrica y estanqueidad permanente.

En la parte superior del parabrisas tiene una franja entintada con una transmisión luminosa del 6% de acuerdo a la norma ASTM D-1003, esta franja entintada no invadirá una zona de visibilidad superior del conductor comprendido entre la horizontal y 8 ° hacia arriba.

- **Triángulos de seguridad**

Las tracto grúas deberán contar con 2 triángulos de seguridad en color rojo.

- **Gatos hidráulicos**

Las tracto grúas deberán contar con 2 gatos hidráulicos tipo botella de 30 toneladas cada uno para el levantamiento de la unidad en caso de ser necesario.

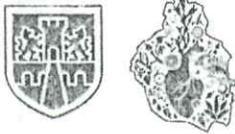
U.S.



AA

U.S.

U.S.



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

### 13.- Iluminación Exterior.

Las especificaciones del equipo de iluminación exterior y accesorios que se emplean en las tracto grúas, cumplen con las normas oficiales mexicanas (NOM) vigentes y se instalarán de la siguiente manera:

- a) 8 Faros de trabajo en led, distribuidos de manera estratégica en la grúa.
- b) Luces de señalización en el contorno lateral superior de la grúa en color ambar, a base de led.
- c) Luces de galibo en los costados de la carrocería.
- d) Luces traseras de servicio con funciones de stop, intermitentes, direccionales y reversa.
- e) Conector para luces auxiliares trasero.

Para garantizar el anclaje de plafones, para el caso de instalaciones sobre fibra de vidrio, se instalará una lámina galvanizada calibre 10 embutida en la fibra de vidrio.

### 14.- Sistema de Enfriamiento.

La disposición e instalación del radiador permite el máximo aprovechamiento del área útil de la tracto grúa y la máxima facilidad de acceso para el mantenimiento e inspección, además está provisto de protección contra proyectiles que pudieran pasar hacia la caja de vientos y dañar el panel del radiador, además las tolvas cuentan con mecanismos de apertura incluidos en el compartimiento para realizar el mantenimiento con la mayor amplitud disponible y minimizar los tiempos en taller. El ventilador del radiador es del tipo hidráulico con controladores electrónicos y está localizado de tal forma que el mantenimiento es mínimo, permitiendo un fácil acceso para la inspección y mantenimiento del motor, el cual suministra aire fresco del exterior, de tal forma que el ventilador succiona este aire a través del panel del radiador con un mínimo de 9 aspas.

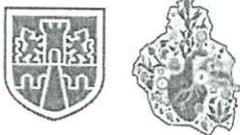
El conjunto de enfriamiento es de circuito sellado con tanque de expansión y tiene capacidad adicional necesaria para la refrigeración del aceite de la transmisión.

El tanque de expansión permite visualmente la verificación de los niveles del líquido refrigerante y soportará sobre presiones de hasta un 100% de la presión nominal de trabajo del sistema de refrigeración, además debe contar con un sistema de liberación de presión.

El radiador y post-enfriador se localizarán en un punto estratégico para evitar la succión de partículas de basura, como son hojas de árboles, bolsas de plástico, etc. y así evitar que la toma de aire reduzca su área de trabajo; esta localización considerará el diseño de circulación del Corredor Estratégico.

Todas las líneas de conexión deberán quedar completamente aisladas y ocultas, evitando con esto que los líquidos refrigerantes por cualquier situación alcancen a los usuarios.





Mei

CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

### 15.- Sistema Eléctrico.

La tensión nominal será de 24 V de corriente directa (negativo a tierra).

El sistema eléctrico de la tracto grúa está integrado por todos los componentes que intervienen para 1, 2 ó 3 alternadores que generen 165 A/h, conducir (cables) y consumir (accesorios, iluminación, etc.) electricidad. Las baterías podrán ser "libres de mantenimiento" de 30 placas por celda, capacidad de arranque y capacidad de reserva de acuerdo al diseño del fabricante, **indicando en su oferta técnica los siguientes datos**; fecha de fabricación de las baterías, capacidad de arranque CA, capacidad de arranque en frío CCA y Amperaje.

El sistema eléctrico abastece a la tracto grúa con energía bajo las condiciones especificadas de funcionamiento y garantiza su distribución con cargas diversas cuando se requieran y no están controladas por el componente o módulo electrónico del motor y transmisión. El sistema eléctrico deberá ser multiplexado diseñado y fabricado expreso para los instrumentos y accesorios con que cuenta la tracto grúa y están perfectamente aislados (dentro de la carrocería) y sujetos con material ignífugo para evitar que éstos cuelguen demasiado o tengan una excesiva tensión mecánica. Esto último para evitar algún accidente al atorarse durante el recorrido de la tracto grúa provocando corto circuito y con esto conatos de incendio.

La tracto grúa dispone de un interruptor manual general tipo para trabajo pesado, de fácil acceso que permite la desconexión completa de las baterías al presentarse cortos circuitos o calentamientos en el sistema eléctrico a efecto de evitar conatos de incendio. El sistema de activación-corte (restablecimiento), está localizado en el compartimiento de baterías. Además contara con arnés eléctrico reglamentario

Para el correcto funcionamiento de los componentes, se ha previsto la incorporación de protecciones eléctricas en cada uno de los circuitos que alimenten a éstos (iluminación interior, exterior, sistema de arranque, sistema de grúa, etc.).

El sistema eléctrico incorpora una tableta de fusibles y dispositivos eléctricos que lo componen, y está ubicado de tal forma que permite al personal de mantenimiento su fácil acceso para revisiones o recambio de partes con tapa protectora, para evitar entradas de agua.

Los dispositivos de protección tienen elementos de identificación que indican el nombre del circuito y la capacidad del fusible, siendo esta identificación indeleble, en español y resistente a aceites, grasas, solventes, etc. Dicha identificación está fotograbada o bajo relieve.

En cualquier caso, los dispositivos de protección son de fácil adquisición en el mercado nacional.

La

da

o

d





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

*Handwritten mark*

Todos los conductores eléctricos tienen la capacidad de conducción de corriente y aislamiento adecuado y las conexiones a los soportes de los medios de protección deberán estar soldadas o debidamente engarzadas en todos sus polos.

Se cuenta con iluminación auxiliar con interruptor propio en el compartimiento de motor, tablero de fusibles, en el compartimiento de baterías, en todos los compartimentos verticales y en el túnel box.

En los casos en que los cables pasan a través de laminaciones, se ha instalado un empaque de neopreno en la perforación para el acceso de éstos y sea distante de elementos que generen altas temperaturas o presión con el fin de evitar que elementos ajenos sean deformados y se conviertan en filos cortantes y con esto, cortos circuitos en el sistema.

Se deberán prever circuitos auxiliares, indicando la capacidad de carga a conectar para equipos especiales, tales como cámaras de video vigilancia, DVR, torreta, RADIO AM/FM/MP4/USB/MICRO SD, faros de trabajo, conexiones eléctricas para remolque, etc.

El centro de carga deberá estar equipado con la indicación pertinente de la función de cada fusible y relevador contenido en ésta, siendo el fusible el elemento protector de cada circuito y deberá estar diseñado para la carga en amperes de acuerdo al circuito a alimentar.

**16.- Especificaciones del Tren Motriz.**

Todo el sistema del tren motriz deberá estar diseñado de acuerdo a los parámetros requeridos para las condiciones de operación al momento de realizar el arrastre del autobús por las diferentes rutas de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México y Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de México Metrobús, sin presentar desgaste prematuro o condiciones no adecuadas de funcionamiento.

El acoplamiento del tren motriz en todas sus partes deberá cumplir con las condiciones óptimas de operación de sus elementos, relacionados con: temperatura, pendientes a superar, potencia, torque y rangos de operación, entre otros, para asegurar una vida útil óptima de todos los componentes.

*Handwritten mark*

**16.1.- Motor.**

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Aplicación          | Delantera                            |
| Tipo                | Inyección Electrónica de Combustible |
| Operación           | A diésel UBA de 4 Tiempos            |
| Número de Cilindros | 6 cilindros.                         |
| Potencia            | 350 A 545 HP @ 1,800 A 1,900 RPM     |

*Handwritten mark*



*Handwritten mark*



CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Uc.

|   |   |
|---|---|
| Rango de Par Torsional  | 1,328 A 1,918 Lb/ft @ 1,000 A 1,400 RPM |
| Inyección de combustible  | Electrónica                             |
| Aspiración  | Turbocargado y post-enfriado            |
| Certificado de Cumplimiento en sus diferentes Emisiones Contaminantes | NORMA EURO V Ó SUPERIOR.                |
| Pedal de Acelerador   | Electrónico                             |

El Licitante **entregará dentro de su oferta técnica**, la certificación del Motor en materia de emisiones contaminantes del país de origen y el certificado de PROFEPA "Vigente", así mismo proporcionará al momento de la entrega de la primera unidad el comprobante de homologación, de acuerdo con los lineamientos vigentes de la SEMOVI.

Las tracto grúas deberán contar con habilidad en pendiente de al menos un 3.5% en condiciones de carga máxima legal, así como dar la potencia requerida para hacer funcionar todos los dispositivos y accesorios accionados por la tracto grúa y cumplir con la Normatividad vigente.

La pendiente mínima a superar por la tracto grúas es de 6° (seis grados) a P.B.V.

### COMPLEMENTARIOS AL MOTOR

En el compartimiento del motor, llevará instalado lo siguiente:

1. Interruptor de iluminación.
2. Manómetro físico de presión de aceite de motor (colocado en el panel de instrumentos).

Cabe la aclaración que ningún material inflamable o con posibilidad de impregnarse con combustible o lubricante se utilizará en la construcción o revestimiento del compartimiento, debiendo contar con un recubrimiento retardador de fuego para evitar conatos de incendio.

El motor deberá contar con un sistema de protección por alta temperatura de refrigerante, baja presión de aceite, bajo nivel de refrigerante, protección de alta temperatura de sistema de escape.

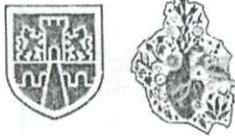
La disposición e instalación del motor permitirá el máximo aprovechamiento de área útil en el compartimiento de éste y la máxima facilidad de acceso para el mantenimiento e inspección.

Respecto a los acoplamientos con mangueras, éstos no sufren alteración en sus características por el contacto con el combustible, lubricante y/o agua o temperatura.

CG

AA  
 0





## CIUDAD DE MÉXICO

CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Entre el filtro y la entrada de admisión de aire del motor existirá un sensor, para indicar en el tablero de instrumentos con una señal óptica que en el sistema existe una obstrucción en el flujo de aire o abatimiento en el caudal de aire.

La salida del conducto del escape estará diseñada para evitar la entrada de líquidos, sin presentar restricciones que provoquen contrapresiones y afecten el rendimiento del motor y turbo cargador.

Este conducto estará ubicado en una posición que minimice el contacto de los gases de escape con los usuarios en la estación, así como, a los vehículos contiguos al carril confinado, no permitirá la acumulación de hollín y deberá estar recubierto (encapsulado dentro del compartimiento del motor) de material resistente al calor, retardante a la flama y disipador eficiente de temperatura para disminuir al máximo las posibilidades de accidentes o conatos de incendio, además contará con los soportes necesarios que garantizan su fijación.

La salida de los gases de escape será por la parte superior de la tracto grúa en el costado contrario a las puertas de servicio.

El sistema de combustible, contará con uno o dos tanques con purgador automático los cuales deberán cumplir con la normatividad vigente, con una capacidad entre 400 a 600 l., protegidos por una tolva en la parte baja del depósito.

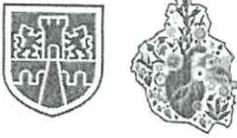
El tanque deberá presentar un fácil acceso para el abastecimiento de combustible, con un gollete de longitud mínima de 100 mm y diámetro entre 63 y 76 mm, además deberá tomarse en cuenta que el flujo de suministro es de 100 litros por minuto y no deberá presentar derrames ni ahogamientos en el despacho, con pistolas de combustible de 185 mm de longitud y diámetro interior de 25.4 mm, y con tapón antiderrames sin llave y sujeto con cadena.

Por otra parte, el tanque de combustible deberá contar con un respiradero adecuado, a efecto de evitar derrames y ahogamientos al suministrar el diésel, deberá contar con rompeolas en su interior y por el exterior deberá contar con mirilla que indique los niveles mínimo y máximo de llenado.

La salida del combustible en el tanque, estará colocada de forma tal, que en pendientes hacia arriba o hacia abajo, no existan problemas en la succión del diésel. Los depósitos de combustible deberán estar intercomunicados y protegidos con tolvas para evitar abolladuras o rupturas de los depósitos.

En caso de contar con tecnología que requiera de fluidos complementarios, tales como Urea, este deberá de contar con un depósito con rompeolas, que garantice la autonomía mínima de 3 días, considerando el recorrido antes mencionado; dicho tanque será de fácil acceso para su recarga, debidamente identificado para evitar confusiones, con tapón antiderrames sin llave, sujeto con cadena y con mirilla que indique los niveles mínimo y máximo de llenado.





Mei

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

El motor deberá contar con un sistema de paro automático, bajo las siguientes condiciones:

1. Antes de paro del motor, este reducirá potencia durante un tiempo determinado para evitar daños permanentes.
2. Cuándo alcanza el refrigerante del motor una temperatura igual o superior a los parámetros establecidos por el fabricante del motor.
3. Cuándo presenta una presión de aceite de motor por debajo de los parámetros establecidos por el fabricante del motor.
4. Cuándo presenta un bajo nivel de refrigerante.
5. Cuándo se encuentra más de 5 min. en ralentí.

Por otra parte, el Licitante deberá entregar 4 juegos de equipo nuevo (lap-top) por el total de la partida 1, con el siguiente software cada uno:

- ✓ USB para instalación y con licencia del software de diagnóstico para motor, este software debe tener la capacidad de análisis de usuario avanzado como mínimo y servirá para detección de fallas complejas correspondientes a técnicos calificados de nivel 3 como mínimo, la duración de la licencia será, por la vida útil de la tracto grúas.
- ✓ USB para instalación y con licencia del software de diagnóstico para transmisión, este software debe tener la capacidad de análisis de usuario avanzado como mínimo y servirá para detección de fallas complejas correspondientes a técnicos calificados de nivel 3 como mínimo, la duración de la licencia será, por la vida útil de la tracto grúas.
- ✓ USB para instalación y con licencia del software de diagnóstico para frenos, este software debe tener la capacidad de análisis de usuario avanzado como mínimo y servirá para detección de fallas complejas correspondientes a técnicos calificados de nivel 3 como mínimo, la duración de la licencia será, por la vida útil de la tracto grúas.

Gr

La conexión de la interface de la computadora de taller del motor deberá ser de fácil acceso y ubicarse en el tablero de instrumentos en forma conjunta con la conexión de interface de la transmisión, la cual debe estar protegida herméticamente contra humedad y posibles chorros de agua.

Por otra parte, el módulo de control electrónico (computadora de motor y/o transmisión), cuando por su diseño no esté ubicado en el componente, se deberá colocar dentro de un compartimiento en el habitáculo del motor, por encima del bastidor, entre el costado de la carrocería y el larguero del chasis, en cualquiera de sus lados, protegido con una cubierta ventilada y removible que asegure que la temperatura no afecte su funcionamiento, con los conectores orientados hacia abajo y en un lugar que permita su mantenimiento, todo esto para evitar penetración de agua al módulo de control.

AA

Handwritten signature





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Uc

## 16.2.- Transmisión.

Las tracto grúas deberán estar equipadas con una transmisión automatizada o manual con retardador, de 12 a 16 velocidades, en donde dicho elemento asegurará la opción con mayores beneficios tanto económicos como tecnológicos para el desempeño de la tracto grúa, siempre teniendo como prioridad la seguridad del usuario y de la unidad.

La transmisión deberá garantizar su compatibilidad con el motor, a efecto de presentar menos pérdidas de par motor y potencia, así como lograr una habilidad de pendiente mínima del 27%.

El convertidor hidráulico deberá soportar una potencia y torque máximo de entrada, una velocidad óptima, un mejor aprovechamiento de la potencia, un adecuado rendimiento de combustible y por consiguiente un abatimiento en las emisiones contaminantes.

La transmisión de la tracto grúa deberá tener la posibilidad de contar con una programación dinámica del elemento, tal que pueda seleccionar de manera automática o mecánica el software más adecuado de acuerdo a la carga de la tracto grúa y a la topografía de las rutas o corredores.

### REQUISITOS COMPLEMENTARIOS A LA TRANSMISIÓN.

Los cambios de marcha se deberán de efectuar en función de las necesidades de operación de la tracto grúa en ruta, en caso de no contar con una programación variable, la transmisión estará equipada con el software más adecuado al ciclo de manejo característico de las rutas y corredores en donde operará la unidad, con la mínima participación del conductor.

El convertidor hidráulico deberá tener una multiplicación de par que permite utilizar totalmente sus ventajas en ruta.

El mando de cambios estará posicionado e instalado en forma ergonómica para su seguro y cómodo accionamiento, puede ser de palanca o botonera.

El selector de gamas en la transmisión deberá tener un dispositivo de seguridad que evita el encendido del motor cuando está en posición diferente de Neutral (N).

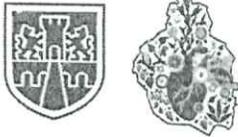
La conexión de la interface de la computadora de taller de la transmisión estará instalada en el compartimiento del motor o está dentro de la central eléctrica en habitáculo de pasajeros y protegida contra humedad y posibles chorros de agua.

La transmisión contara con soportes adecuados para evitar vibraciones y daños en componentes.

S

AA





Uc'

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Para la selección de rangos, la transmisión contara con una protección, la cual permita seleccionar un rango, exclusivamente cuando el pedal de freno está aplicado, mediante la función "E" (auxiliary range inhibit), la cual evitara pasar de neutral a drive o reversa a menos que se pise el pedal de freno.

Deberá existir un registro para la transmisión, para inspección y mantenimiento, de tal forma que quede al ras del piso y no cause accidentes, exactamente encima de la transmisión con dimensiones no menores de 50 x 50 cm. Este habitáculo contará un reforzamiento adecuado para evitar el debilitamiento de éste por el uso.

El ECU, estará colocado dentro un compartimiento en un habitáculo externo o interno de la tracto grúas, con los conectores orientados hacia abajo y en un lugar que permite su mantenimiento, todo esto para evitar penetración de agua al ECU, garantizando una mayor vida útil del componente.

Así mismo, deberá cumplir con el requisito de la acreditación de acoplamiento entre motor y transmisión con el scanner correspondiente.

**17.- Diferencial.**

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Aplicación               | Para ruta de media y alta montaña    |
| Paso                     | De acuerdo al diseño del "Licitante" |
| Relación sencilla mínima | De acuerdo al diseño del "Licitante" |
| Engrane lateral          | De acuerdo al diseño del "Licitante" |

Ug

**17.1.- Flecha cardán.**

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| Aplicación | Motor delantero                      |
| Yugo       | De acuerdo al diseño del "Licitante" |
| Espiga     | De acuerdo al diseño del "Licitante" |

En lo relativo al ángulo de inclinación de la flecha cardán, debe ser tal que prevenga fallas en los acoplamientos (crucetas) y en el diferencial mismo. Por otra parte, deberá contar con un soporte o guarda que impida, en caso de desprendimiento de la flecha de transmisión, que ésta golpee el suelo y se incruste en el pavimento o dañe algo en el habitáculo. La flecha cardán no debe interferir con el movimiento completo de la suspensión.

La integridad del sistema se debe garantizar en todas las condiciones de operación, atendiendo con seguridad los requisitos de funcionamiento de la tracto grúa.

Handwritten signature and initials.





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.S.

## 17.2.- Compresor.

El compresor de aire deberá tener la capacidad de levantar la presión en los tanques húmedos y de servicio de 85 a 100 psi, para funcionamiento del sistema de frenos de servicio y emergencia, bolsas de suspensión, asiento de operador y sistema neumático para arrastre, cuando el motor está en marcha a las rpm máximas recomendables en el menor tiempo posible.

Para su rehabilitación, el fabricante original garantizará la disponibilidad de diferentes juegos de refacciones de acuerdo a su desgaste.

### 17.2.1.- Líneas Neumáticas.

Con excepción de las líneas flexibles, todas las líneas de aire deberán cumplir con los requerimientos de la norma SAE J844 o US DOT, FMV SS-106. El uso de tubería de nylon (tubbing) deberá cumplir con las normas DOT o equivalente correspondientes, estando restringido a temperaturas menores a 93.3 °C.

Las mangueras que conectan las válvulas relevadoras con las rotocámaras (delanteras, intermedias y traseras) deberán ser de la misma longitud y del mismo diámetro interior, para cumplir con los tiempos de aplicación y liberación de los frenos de acuerdo a la norma FMVSS-121.

El sistema de frenos deberá estar certificado por el fabricante del equipo original, así como los sistemas de motor, transmisión, ejes, sistema de enfriamiento, marcha, alternador, etc., para evitar al máximo la presentación de fallas sistemáticas y tiempos por reparación que afecten la prestación del servicio.

Las líneas deberán estar agrupadas y soportadas a intervalos no mayores de 735 mm. La línea de descarga del compresor al separador de agua deberá ser de tubo de cobre o de acuerdo al fabricante que soporte las altas temperaturas y deberá tener un diámetro adecuado al sistema.

g

Los conectores y mangueras deberán satisfacer la norma SAE J 1402 o la FMV SS-106. Las mangueras flexibles deberán ser lo más cortas posibles y se soportarán individualmente eliminando esfuerzos de torsión y vibración, evitando el roce entre ellas para prevenir algún conato de incendio. Las líneas flexibles se soportarán a intervalos no mayores de 610 mm. Las líneas de aire se limpiarán y secarán antes de su colocación. Todas las líneas deberán estar inclinadas hacia un recipiente y dirigidas de forma que se eliminen trampas de agua.

Las válvulas empleadas en el sistema de frenos deberán estar ubicadas de tal forma que garanticen su protección por choques o proyectiles lanzados por las ruedas.

El Licitante especificará la vida útil de los elementos, así como los elementos que se pueden reparar y aquellos que por seguridad tendrán que ser remplazados:

AA





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U:

**17.2.2.- Gobernador de Aire.**

**Rango de Presión**

**100 a 120 psi**

La capacidad del gobernador deberá corresponder a la capacidad del compresor. De igual manera el fabricante original garantizará la disponibilidad de diferentes juegos de refacciones de acuerdo a su desgaste.

**17.2.3.- Secador de Aire.**

La capacidad del secador deberá de corresponder a la capacidad del compresor. De igual manera el fabricante original garantizará la disponibilidad de diferentes juegos de refacciones de acuerdo a su desgaste.

Se deberá tomar en cuenta que la temperatura del aire no exceda de los 65 °C a la entrada del secador de aire en continuo o un máximo de 80°C en intermitente (10%).

**18.- Especificaciones del Sistema de Frenos.**

**18.1.- Frenos de Disco o de Tambor.**

El Sistema de frenos deberá ser de accionamiento neumático. Con arnés de aire auxiliar con dos tomas, para abastecimiento tipo Chuck para flujo de aire continuo y de frenado.

El Licitante deberá incluir en su oferta técnica la descripción del sistema de frenos de acuerdo a su diseño, con sistema ABS, EBS y ASR, con las siguientes características mínimas:

G

- Accionamiento neumático.
- Material de pastas de fricción libre de asbesto
- Cumplir con la norma de balatas SAEJ 661 o equivalente.

Delanteros

|                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Accionamiento              | Neumático                         |
| Disco con pista de frenado | de acuerdo a diseño del Licitante |
| Diámetro de disco          | de acuerdo a diseño del Licitante |

Handwritten marks and signatures on the right margin.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Traseros

|                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Accionamiento              | Neumático                         |
| Disco con pista de frenado | de acuerdo a diseño del Licitante |
| Diámetro de disco          | de acuerdo a diseño del Licitante |

Accesorios

|                  |  |
|------------------|--|
| Secador de aire  | Tipo regenerativo o filtro coalescente de acuerdo al diseño del <b>Licitante</b> |
| Separador Aceite |  |

**REQUISITOS COMPLEMENTARIOS AL SISTEMA DE FRENOS.**

La tracto grúa deberá disponer además del Freno de Servicio, los siguientes conjuntos de freno, independientes entre sí:

**18.2.- Freno de estacionamiento.**

Debe mantener estática la tracto grúa totalmente cargada, en una rampa con una inclinación mínima del 25% (14.04°). El tiempo de liberación debe ser inferior a 0.8 segundos, a partir del instante de su accionamiento.

Cuando sea operado como freno de emergencia, debe proporcionar dentro de los 0.8 segundos una desaceleración de 1.8 m/seg<sup>2</sup> a carga plena, sobre un pavimento seco, plano y horizontal.

El mando deberá estar instalado en la zona del conductor y su posición deberá quedar de forma ergonómica.

**18.3.- Válvula de emergencia.**

Dicho elemento se activará cuando la presión de aire del sistema esté por debajo del rango mínimo establecido y solo podrá desactivarse una vez restablecido los parámetros normales del sistema neumático.

**18.4. - Válvulas y Accesorios.**

El Licitante deberá presentar en su oferta técnica el diagrama del sistema de frenos incluyendo el listado de válvulas (de seguridad, de retención, relevadoras, de descarga rápida, de estacionamiento y de pedal de freno) y accesorios (secador de aire, separador de aceite, purgador automático, sensores de baja presión e interruptor de alto).



W.

~

M



U.S.

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

La integración del sistema de frenos deberá considerar la inclusión de los siguientes componentes de acuerdo a las especificaciones que se indican:

| Nº | Descripción   | Nº | Descripción   |
|----|---|----|---|
| 1  | Secador de aire tipo regenerativo.                              | 10 | Válvula de aplicación completa (de pie) de 25° a 30° de inclinación.                              |
| 2  | Separador de aceite.  | 11 | Válvula de retención de dos vías.   |
| 3  | Válvula de seguridad.   | 12 | Válvula de descarga rápida.   |
| 4  | Grifo de purga automática.                                      | 13 | Válvula de estacionamiento.   |
| 5  | Sensor de baja presión con led indicador y alarma.              | 14 | Válvula de freno de resorte.  |
| 6  | Interruptor de alto en los dos circuitos primario y secundario. | 15 | Sensores ABS, EBS y ASR.  |
| 7  | Válvula de control de aire de accesorios.                       | 16 | Aviso de alta temperatura de frenos con indicador ubicado en el tablero (visual y auditivo).      |
| 8  | Válvulas de retención.  | 17 | Sensor de desgaste de pastillas de freno con indicador ubicado en el tablero (visual y auditivo). |
| 9  | Válvulas relevadoras.   |    |   |

Nota: Debido al avance tecnológico, existe la opción de que el secador de aire y el separador de aceite, estén integrados en un solo componente (filtro coalescente) de acuerdo al diseño del Licitante, el cual será aceptado siempre y cuando cubra los requisitos solicitados y el Licitante **entregue dentro su propuesta técnica la ficha del componente.**

Gr

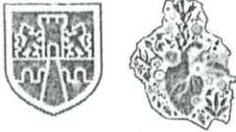
**18.5.- Depósito para Aire Comprimido.**

Deberá contar con 3 tanques como mínimo para atender la demanda que exigen los sistemas neumáticos de la tracto grúas de acuerdo a la norma FMVSS-121-USA o la norma europea ECE-13 y las condiciones de máximo servicio, con purga automática en todos los tanques y anclaje de los tanques con abrazaderas sujetas al chasis.

| DESCRIPCIÓN  | TANQUES         |
|--|-----------------|
| Cantidad (abastecimiento, primario, secundario y accesorios) | 3 mínimo        |
| Capacidad total  | De 85 a 120 LT. |
| Purga en tanque de abastecimiento                            | Automática      |

AA





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

*Uc*

|         |  |
|---------|--|
| Anclaje | Abrazaderas (Cinchos) sujetas al chasis con separador de neopreno. |
|---------|--|

La instalación de los tanques no deberá interferir con el anclaje de la estructura al chasis, a efecto de evitar cortes en los perfiles.

**18.6.- Cámaras de Servicio.**

|            |  |
|------------|--|
| Delanteras | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
| Traseras   | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |

**18.7.- Ajustador de Freno (Tensor de Ajuste).**

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| Tipo     | Automático |   |
| Cantidad | Delanteros | 2 |
|          | Traseros   | 2 |

**18.8.- Frenos de Disco Ventilados o Tambor Delanteros (Neumáticos).**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ancho de pista de Freno | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
|-------------------------|--|

**18.9.- Frenos de Disco Ventilados o Tambor Traseros (Neumáticos).**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Ancho de pista de Freno | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
|-------------------------|--|

**18.10.- Pastillas o Balatas.**

Delanteras sin asbesto

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Coefficiente de Fricción   | FF                                       |
| Ancho de Pastilla o Balata | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
| Anclaje                    | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |

*g*

Traseras sin asbesto

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Coefficiente de Fricción | FF |
|--------------------------|----|

*Uc*



*d*



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Vii

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Ancho de Pastilla o Balata | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |
| Anclaje                    | De acuerdo a diseño del <b>Licitante</b> |

**19.- Eje Delantero.**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Capacidad mínima     | 9,000 A 12,500 Kg. (19,800 A 27,600 Lb.) |
| Variación del Diseño | Compatible con suspensión propuesta      |
| Lubricación          | Por aceite o grasa                       |

**20.- Eje Trasero.**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Capacidad mínima     | 31,000 A 40,000 Kg. (68,300 A 88,200 Lb.) |
| Variación del Diseño | Compatible con suspensión propuesta       |
| Lubricación          | Por aceite                                |

Las placas de identificación de componentes, deben estar:

1. Sin pintar.
2. Sin maltrato (rayadas, dobladas, esmeriladas, etc.)
3. Faltante de placa.

Con

Principalmente la identificación de motor, transmisión, eje delantero, eje trasero, funda de diferencial, diferencial y todos aquellos componentes que cuenten con este tipo de identificación. De presentar la situación antes indicada, el componente debe ser sustituido por un componente que cuente con su placa en buen estado.

**21.- Dirección.**

Deberá ser del tipo asistida hidráulicamente y sus características, tanto geométricas como mecánicas deberán estar encaminadas a lograr excelente estabilidad direccional, sin vibraciones y desgastes prematuros en barras longitudinal, transversal y rótulas, siendo estas últimas de reemplazo y no engargoladas, con un adecuado y seguro retorno a la trayectoria rectilínea y sobre todo rapidez de respuesta al conductor.

La dirección deberá permitir la maniobrabilidad de giro dentro de los límites establecidos, además de incorporar en la columna de dirección un dispositivo que permita absorber impactos en caso de choques de frente.

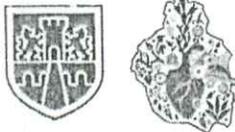
El diseño de la dirección deberá cumplir con una carrera máxima de tope a tope de 5 vueltas de volante. Todas las articulaciones del sistema deberán ser selladas y protegidas contra agua, lodo, y al mismo tiempo presentar una adecuada retención de lubricante (grasa), así como dispositivos para su lubricación.

AA

0



d



U<sup>1</sup>

SISTEMA DE DIRECCIÓN

| DESCRIPCIÓN  | CARACTERÍSTICAS                     |
|--|-------------------------------------|
| Modelo o Tipo  | Asistida Hidráulicamente            |
| Capacidad de aceite                                    | De acuerdo al diseño del fabricante |
| Bomba hidráulica                                       | De acuerdo al diseño del fabricante |
| Carrera máxima (tope a tope)                           | 5 vueltas                           |
| Impulsión  | Por motor                           |
| Diámetro volante de dirección una sola barra diametral | 450 - 550 mm                        |
| Columna de dirección                                   | Regulable en altura e inclinación   |

**Nota:** Todas las partes como brazos de dirección, barras, rótulas, ensamble muñones de ruedas deberán ser seleccionadas de acuerdo a las características y capacidad de carga del eje delantero.

Las partes que incluyan cuerdas, deberán ser roladas y no cortadas para evitar cambios en la estructura del material y originarse rupturas por vibración o fatiga.

**22.- Suspensión.**

La capacidad de la suspensión en cada eje, deberá ser como mínimo igual a la capacidad del eje correspondiente.

**22.1.- Delantera.**

|            |   |
|------------|---|
| Aplicación | neumática   |
| Capacidad  | 9,000 A 12,500 Kg. (19,800 A 27,600 Lb.)                                  |
| Tipo       | Muelles semi-elípticos, barra estabilizadora con amortiguador hidráulico. |

3

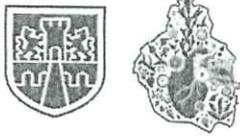
**22.2.- Trasera.**

|            |   |
|------------|---|
| Aplicación | Neumática   |
| Capacidad  | 31,000 a 40,000 Kg. (68,300 a 88,200 Lb.)           |
| Tipo       | Muelles semi-elípticos Invertidos con estabilizador |

A



*[Handwritten signature]*



u.s.

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**REQUISITOS COMPLEMENTARIOS A LA SUSPENSIÓN**

- ◆ Los efectos de aceleración y desaceleración de la tracto grúa deberán ser amortiguados por la suspensión y no deben dar paso a su amplificación.
- ◆ Los dispositivos de estabilización deberán atenuar las inclinaciones en curvas y evitar fenómenos de galope, resonancia, vibración y cabeceo.
- ◆ Las vibraciones secundarias residuales de frecuencia relativamente elevadas deberán atenuarse a niveles de las uniones entre las mazas suspendidas y no suspendidas.
- ◆ La localización de todos los elementos de la suspensión deberán proporcionar fácil acceso para su mantenimiento óptimo, además de poder corregir las fallas presentadas por los impactos ocasionados por proyectiles lanzados por las ruedas.
- ◆ La suspensión deberá asegurar la estabilidad de la tracto grúas mediante la nivelación permanente de la carrocería y el contacto constante de las llantas con el pavimento.
- ◆ Las uniones de los elementos de la suspensión con la estructura o con otras partes de la tracto grúa, no deberán tener contactos rígidos directos.
- ◆ La frecuencia propia de la suspensión deberá ser entre 1 y 1.6 Hz.
- ◆ Con barra estabilizadora.

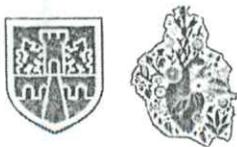
**23.- Llantas.**

| DESCRIPCIÓN               | CARACTERÍSTICAS  |
|---------------------------|--|
| Cantidad                  | 11 (incluida la llanta de refacción)   |
| Modelo                    | 315/80 ó 12R22.5 16 CAPAS,   |
| Tipo                      | Radial sin cámara con rango de carga "H"   |
| Dimensiones               | De acuerdo al diseño del fabricante y disponibilidad local para la compra  |
| Rin                       | Disco de 22.5" x 8.25" de diámetro de 8 a 10 barrenos con 10 orificios para ventilación y con diseño adecuado para el empleo de la llanta con cámara en tiempo posterior |
| Presión mínima de inflado | Recomendada por el fabricante original   |
| Tipo de servicio          | Toda posición  |
| Aplicación                | Servicio urbano  |
| Construcción              | 16 capas (delanteras y traseras)   |
| Caducidad                 | No mayor a 1 año con base en su fecha de fabricación   |
| Accesorios                | Dado Largo para tuercas (según diseño del Licitante) para pistola neumática de impacto.  |
|                           | Loderas de neopreno en sus cuatro puntos de apoyo.   |

Gr

AA





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**24.- Pruebas.**

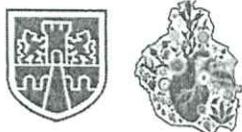
**24.1.- Disposiciones Generales a las Pruebas.**

La RTP presenciara las pruebas a un tracto grúas seleccionadas aleatoriamente de entre el lote de producción y en caso de detectar alguna inconsistencia, acordara con el Licitante las correcciones a las desviaciones encontradas y las aplicara al lote de producción sin costo adicional para la RTP.

La **Tabla 1:** Pruebas que la RTP puede aplicar a través de un tercero a la tracto grúas seleccionado aleatoriamente.

| DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA  | TRACTO GRÚAS MUESTRA |
|---|----------------------|
| <b>ESTRUCTURA</b>   |                      |
| Análisis estático de la estructura (elemento finito)  |                      |
| <b>CARROCERÍA</b>   |                      |
| Prueba de distribución de carga en ejes a peso bruto vehicular (simulación)                 |                      |
| Verificación de dimensiones exteriores (reporte)  |                      |
| Determinación de las dimensiones y ángulos de visibilidad del conductor (reporte)           |                      |
| Prueba de adherencia de la pintura (reporte)  |                      |
| Prueba de volcadura (reporte)   |                      |
| <b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>  |                      |
| Prueba del funcionamiento integral del sistema eléctrico (aplicación)                       |                      |
| Prueba de nivel de aislamiento hacia la estructura (reporte)                                |                      |
| Prueba de nivel de iluminación (reporte)  |                      |
| <b>SISTEMA DE MOTOR</b>   |                      |
| Prueba de habilidad del vehículo (reporte)  |                      |
| Prueba de camino (reporte)  |                      |
| Medición de emisiones, opacidad, calibración de inyección, sistema de diagnóstico (reporte) |                      |
| <b>SISTEMA NEUMÁTICO</b>  |                      |
| Hermeticidad del sistema neumático (reporte)  |                      |
| Funcionamiento integral del sistema de frenos (reporte)                                     |                      |





Uc.

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**25.- Equipo para Supervisión y Control de Flota.**

**25.1.- Características del Radio de Comunicación Móvil:**

• **Banda de frecuencia.**

1. VHF, 350 MHz, UHF-1, UHF-2, 800 MHz, 900 MHz.

• **Niveles de Potencia.**

1. VHF: 25-45 W.
2. 350: 1-25 W.
3. UHF Banda 1: 25-40 W.
4. UHF Banda 2: 1-40 W.
5. 800: 10-35 W.
6. 900: 10-30 W.
7. Rango de Potencia.
8. VHF: 136-174 MHz.
9. 350: 350-400 MHz.
10. UHF Banda 1: 403-470 MHz.
11. UHF Banda 2: 450-520 MHz.
12. 800/900: 806-825 MHz; 851-870 MHz; 896-902 MHz; 935-941 MHz.

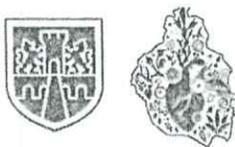
Ug

▪ **Características Físicas.**

13. Botón de emergencia (opcional).
14. Teclado numérico: No
15. Pantalla. - Numérica, Indicadores Led, Monocromática, Alfanumérica, Color, Modo día y noche.
16. Sistema de control remoto montable; Sí.

AA  
D  
S





**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

17. Dimensiones alto x ancho x profundidad: 53 x 175 x 206 mm (2.1 x 6.9 x 8.1 in.)
18. Configuraciones: Kit de montaje, Montaje remoto.
19. Tarjeta para aplicaciones: Sí.
20. Peso: 1.8 Kg. (3.9 lb.).

**25.2.- Características del Kit Antena tipo Barril para radio móvil.**

**Especificaciones.**

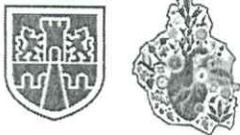
- Longitud: 1320 mm.
- Material: Acero
- Ganancia Unitaria.
- Potencia de 60 W.
- Montaje de 3/4" NMO.

Además de poder trabajar en las frecuencias de operación de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México que se muestran en la siguiente tabla:

| USO                                    | RX          | TX          |
|--|-------------|-------------|
| Canal 1 (Módulos)                      | 166.975 MHz | 167.600 MHz |
| Canal 2 (Supervisión)                  | 167.575 MHz | 167.100 MHz |
| Canal 3 (local)                        | 167.625 MHz | 167.625 MHz |
| Canal 4 (Servicios Expresos y Escolar) | 168.675 MHz | 166.800 MHz |

En la fabricación de las tracto grúas, se deberá de considerar un plano de tierra física que puede tener forma de un cuadrado de 500 mm X 500 mm o en su defecto de círculo con diámetro de 500 mm o de acuerdo con el diseño del fabricante.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

La antena deberá de estar ubicada en el toldo de las tracto grúas y al centro del plano de tierra, el cual no debe tener contacto con la estructura de la carrocería para evitar interferencias.

**25.3.- DVR Móvil de 4 Canales:**

**Características Principales.**

- Resolución de grabación 1080P.
- Soporta Cámaras AHD (1080P), analógicas (960H) e IP (1080P).
- Almacenamiento de Disco Duro, SATA de 2.5 hasta 2 Tb y Slot SD de 256.
- Soporta cámaras IP (1080P).
- Comunicación 4G y GPS en tiempo real.
- Comunicación Wifi.
- Soporta entradas y salidas de alarmas (con módulo de alarma).
- Puerto de LAN RJ45 para comunicación local.

**Especificaciones Eléctricas.**

- Alimentación: 8 ~36 VDC.
- Salida: 12 VDC / 5 VDC @ 500 Ma.

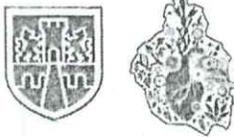
**Especificaciones Ambientales.**

- Temperatura de Operación - 40°C ~55°C.
- Humedad de Operación 8% ~95%.

**Dimensiones.**

- Ancho: 252 mm.
- Profundidad: 167.2 mm.
- Altura: 88.7 mm.
- Peso: 2.2 Kg.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

El DVR deberá permitir extraer las imágenes y videos, la vida útil de las tracto grúas, sin contraseñas, candados, etc., y estar disponible para su uso con la plataforma de RTP, EL Licitante deberá de entregar 2 juegos de equipo para descarga de imágenes.

**25.4.- Características Disco Duro de 2 TB para Video Vigilancia (Purple SSD).**

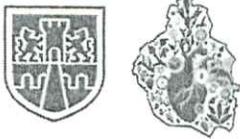
**Especificaciones Técnicas.**

- Capacidad: 2TB
- Factor de forma: 3.5 pulgadas.
- Velocidad de transferencia de datos:
  - o Búfer a host: 6 Gb /s.
  - o Host a / desde disco (sostenido): 145 MB/s
- Cache: 64 MB.
- Velocidad de rotación: 5400 RMP.
- Interfaz: SATA III, 6.0 Gb/s.
- Aplicación: Optimizado para Aplicaciones de Video Vigilancia.
- Cantidad de bahías: de 1 a 8.
- Cantidad de cámaras: de 1 a 64 resoluciones HD.

**Características físicas y eléctricas:**

- Temperatura de Operación:
  - En funcionamiento: 0 – 65°C
  - Inactivo: - 40 – 70°C
  - Consumo Eléctrico:
    - Lectura / escritura: 3.3W
    - Inactivo: 2.9W
    - Espera y suspensión: 0.4w
    - Dimensiones: 24.4 x 147 x 101.6 mm.





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- Peso: 640g.

### 25.5.- Cámara AHD DOMO 1080P 2 Megapíxeles con Micrófono.

#### Características.

Las tracto grúas deberán contar con **tres** cámaras, todas para video de circuito cerrado (Domo), a efecto de vigilar la seguridad del operador, con formato AHD que permita una alta resolución mínimo de 1080P, sin pérdidas y retardos capaz de cubrir la totalidad de la unidad y envié de señal en tiempo real al centro de control de flota de las instalaciones corporativas, compatible con el software y equipo instalado en dicha central. Las cámaras deberán contar con las siguientes características:

- Tipo de cámaras AHD.
- Calidad de resolución FULL HD 1080P.
- Tipo de conector: Cable.
- Ambiente de uso Interno.

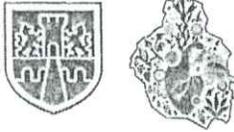
#### Características Principales.

- Tecnología AHD con resolución HD 1080P
- 2 Megapíxeles
- Visión nocturna
- Ángulo de visión de 70 grados

#### Especificaciones Técnicas.

- Resolución 1080 – 2 megapíxel
- Lente 3.6 mm
- Sensor CMOS 1/4”
- 24 led's infrarrojos para visión nocturna (hasta 15 metros).
- Color blanco.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- Ángulo de visión de 70 grados.
- Dimensiones 9X9X9 cm.

Las cámaras de vigilancia deben ser capaces de grabar a color durante el día, noche y con poca iluminación. En caso de que la configuración de las cámaras, tenga en alguno de sus componentes alguna falla, el Licitante será el responsable de reparar o sustituir dicho componente sin cargo alguno para la RTP, durante la garantía de defensa a defensa.

Deberá contar con 4 sensores de reversa y chipset avance, para mejorar la cobertura y la detección, con interconexión al sistema de video y a la pantalla, con función auto- test, detección de distancia nominal de 20- 200 mA, frecuencia ultrasónica de 40 KHz.

#### 25.6.- Sistema de Telemetría.

Las tracto grúas deberán estar equipados con sistemas de telemetría embarcados (protocolo SAE J1939, J2939, J1939, J1708 o equivalente) que permita la obtención de datos de operación y desempeño (rendimiento de baterías, tiempo en ralentí, kilometraje recorrido, frenadas de pánico o de emergencia, fallas del vehículo, almacenaje de información, etc.), deberán ser automatizados, conectados al sistema CANBUS de los vehículos.

La información generada por los sistemas de telemetría deberá ser en idioma español.

Deberán ser capaces de conectarse a plataformas de terceros, generar datos coherentes y estandarizados con el fin de ser operados en diferentes sistemas y plataformas, evitando problemas de compatibilidad y reduciendo la complejidad de la gestión de los datos.

De la misma forma deberán tener la posibilidad de transferir información y conectarse vía alámbrica e inalámbrica a las plataformas y sistemas de gestión de datos.





U.S.

La información mínima que deberá generar el sistema de telemetría es cuando menos lo siguiente:

- a. Datos operacionales: ubicación geográfica por segundo, distancia recorrida, tiempo de operación, velocidad.
- b. Datos de desempeño: consumo energético, rendimiento, autonomía.
- c. Reportes de diagnósticos y fallas: fecha, hora, frecuencia de grabación, número o código identificador del vehículo, lectura del odómetro, de los cambios por señales ocasionados por mal funcionamiento o la conducción.

Los fabricantes deberán proporcionar los conectores para el uso de equipos de monitoreo de datos de terceros, así como los diagramas de la ubicación de los conectores y la distribución de entradas o salidas, a la entrega de las tracto grúas.

El Licitante al término del año de la garantía (datos y programas para el acceso a la plataforma), estará obligado a dejar el software y hardware en condiciones de ser utilizado por la RTP sin restricción alguna, para que sea utilizado de acuerdo a sus necesidades.

La visualización de los datos deberá poder realizarse de forma remota a través de dispositivos electrónicos (computadora de escritorio, lap top o telefonía celular), la transmisión de los datos deberá ser mediante el uso de una red de telefonía celular que el Licitante maneje, sin cargo extra para la RTP. El Licitante al término del año de la garantía estará obligado a dejar el software y hardware en condiciones de ser utilizado por la RTP sin restricción alguna de acuerdo a sus necesidades.

G

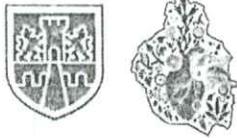
El sistema de telemetría deberá ser compatible con la plataforma de control que utiliza la RTP, los datos de dicha plataforma serán entregados al Licitante.

El servicio deberá ser brindado por lo menos durante un año, con cargo al Licitante, al término de este plazo el organismo podrá adquirir los servicios con el proveedor que más le convenga.

AA



D



**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Se deberá considerar la instalación de un botón de pánico que será utilizado para enviar una señal de alerta al Centro de Control de la RTP, el cual será activado por el operador en caso de emergencia, su ubicación será en el tablero al alcance del operador, una vez activado se enlazarán con el sistema de videocámaras y audio.

El Licitante al término del año de la garantía estará obligado a dejar el software y hardware en condiciones de ser utilizado por la RTP, sin restricción alguna de acuerdo a sus necesidades.

El licitante deberá entregar las facturas que amparen la compra de todos los puntos antes mencionados a nombre de RTP, para su posterior marcaje de número de inventario por parte del área de control de bienes.

#### 25.7.- Plataforma de integración/intercambio de datos.

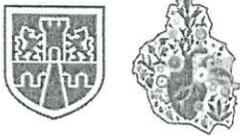
El Licitante deberá proporcionar la plataforma de software de gestión y análisis de datos y/o el repositorio de información.

Los reportes y datos generados por el sistema de telemetría deberán estar a disposición por medio de una herramienta web y/o de una interfaz de programación de aplicaciones (API) con las siguientes características:

- a. Se deberá poder acceder fácilmente de forma independiente.
- b. Se enumerarán los elementos que son objeto de seguimiento para el mantenimiento.
- c. Se podrán realizar consultas a nivel de vehículo.
- d. Se podrán realizar consultas por diferentes niveles de temporalidad: horas, fechas, rango de fechas.

Se deberá disponer de una capa de integración bidireccional para el acceso de datos en tiempo real.





Uc.

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

La arquitectura electrónica tendrá la capacidad de entregar información vía CANBUS para monitoreo del comportamiento del vehículo en ruta, incluyendo consumo energético (en KWh por Km), estado de carga de las baterías, rango estimado, estado de salud de las baterías, códigos de falla, entre otros parámetros.

| Información requerida                 |
|---------------------------------------|
| Velocidad instantánea en (Km/h)       |
| Velocidad promedio en (Km/h)          |
| Distancia recorrida en (Km)           |
| Tiempo a velocidad = 0 en (h)         |
| Consumo energético promedio en (Km/h) |
| Temperatura ambiente (°C)             |
| Coordenadas GPS (latitud y longitud)  |

Los parámetros listados deben ser obtenidos con una frecuencia de muestreo de 1Hz o superior. El sistema deberá ser multiplex y contará con el enlace para comunicación J1939, J2939, y J1708 para alimentar de información el equipo SAE y/o equipo de diagnóstico remoto, lo anterior con el objetivo de mejorar la explotación de la flota en operación, tanto los vehículos deberán contar con la herramienta de diagnóstico electrónico necesario para realizar esta función.

**25.8.- Accesorios.**

Cada una de las tracto grúas deberá contar con el siguiente equipo adicional:

g

- Sistema de conexión a internet inalámbrico a través de Wi- Fi, el cual deberá cumplir con la norma IEEE 802.11n, IEEE802.11g y IEEE 802.11b, frecuencia 2.4- 2.4835GHz y que su configuración de red sea abierta; el servicio deberá ser brindado por lo menos durante dos años, con cargo al proveedor.

AA





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Mi

Así mismo, el equipo deberá empezar a transmitir señal de Wi- Fi con conexión a internet, a partir de la puesta en operación de las tracto grúas, por lo que el proveedor deberá de informar a la RTP el procedimiento para conectarse a internet a través de dicha red.

El equipo para poder brindar el servicio de internet a través de Wi- Fi, en las tracto grúas deberá contar con al menos:

- 1 puerto 10/100 Ethernet.
- Estándar IEEE 802.11 b/g/n
- 1 slots para tarjetas SIM.
- Modem 4G
- 4G categoría 4(150 Mbps de bajada, 50 Mbps de subida).
- 3G categoría R7 (21 Mbps de bajada, 5.76 Mbps de subida).
- 2G categoría Class12
- Angulo de propagación de 360°.

**26.- Suministro de Documentación Técnica.**

**26.1.- Objetivo.**

El presente capítulo establece los requisitos que debe cumplir el Licitante, en referencia a la documentación necesaria para la adquisición de tracto grúas, utilización, conservación y reparación de las mismas.

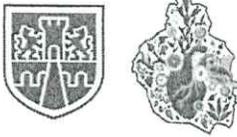
Este Anexo Técnico forma parte integral del contrato de adquisición de las tracto grúas, por consiguiente, el Licitante se obliga a respetar sus numerales, en tanto que en el contrato de que forma parte no se estipulen otras condiciones que las deroguen o modifiquen expresamente.

g

JA



JA



U.C.

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**26.2.- Documentos que deben entregarse:**

Los documentos que se entreguen a la RTP deben estar en idioma español, en papel con contenido e impresiones de buena calidad, incluyendo planos y diagramas, respaldados en medios magnéticos reproducibles. Para fines del manejo de la información por la RTP los documentos se clasifican en:

**26.2.1. Primera categoría.**

Los documentos necesarios para la fabricación comprenden lo siguiente:

- a) Por sistemas de la tracto grúas, una lista general de partes detalladas de todas las piezas, equipos y aparatos comprendidos dentro de la fabricación, incluyendo números de parte del Licitante, así como sus equivalencias de dichos números con otras marcas utilizadas y/o autorizadas por ésta.
- b) Planos de conjunto generales y particulares.
  - Planos de montaje de aparatos o de grupos de sistemas independientes.
  - Diagramas de la instalación neumática e hidráulica y planos de tuberías (incluir el sistema de frenos).
  - Diagramas eléctricos y planos de cableado, (unifilar y pictográficos).
- c) Un plano de conjunto a escala de la tracto grúas en todas sus vistas con todas las cotas principales, logotipos, emblemas, reflejantes y corte de color.

**26.2.2.- Segunda categoría.**

Documentos relativos a los componentes completos y suministrados por fabricantes de equipo original. Para los componentes suministrados por fabricantes de equipo original, se deben entregar planos de dimensiones generales y de montaje, señalando sus características principales. Estos planos deben indicar los datos necesarios para la adquisición de los componentes, como son números de parte, tanto del fabricante de equipo original, como el del ensamblador del equipo. La documentación de las anteriores categorías se entregarán a RTP antes del inicio de la fabricación y ensamble de las tracto grúas para su evaluación y correcciones de desviaciones detectadas y la definitiva (información corregida) se tendrá como plazo la fecha de la entrega de la última tracto grúas. Lo anterior deberá ser entregado en USB.

U.C.

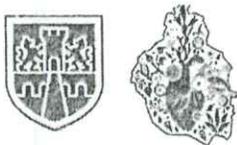
**26.2.3.- Tercera categoría.**

Documentos necesarios para la operación y mantenimiento de la tracto grúas, sus sistemas y equipos:

- a) Comprende:

U.C.





**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

- Un Manual del operador por tracto grúas con su póliza de garantía más un 20% de la flota adquirida.
- Manuales de diagnóstico de motor y transmisión por tracto grúa más un 20% de la flota adquirida.
- Manuales de servicio de motor y transmisión por tracto grúas más un 20% de la flota adquirida.
- 10 Catálogos Únicos de Partes (refacciones), incluyendo descripciones técnicas completas, número de parte del fabricante de equipo original, números de proveedores homologados o autorizados por el Licitante (referencias cruzadas) e imágenes descriptivas en explosionado, indicando las características técnicas, de cada uno de ellos en las que se definan sus dimensiones, su composición, su tratamiento térmico, su protección anticorrosiva, las normas que deben cumplir y sus métodos de prueba. Si se requiere de software especial, deberá también ser entregado, así como las licencias respectivas, con el fin de que la RTP no viole patentes o licencias.
- Manuales de Mantenimiento y Conservación de la tracto grúas por cada una, más un 20% de la flota adquirida.
- Manuales de Operación y Mantenimiento de todos los equipos, accesorios y sistemas de la tracto grúas por cada una, más un 20% de la flota adquirida.

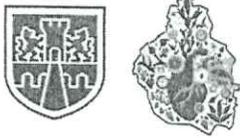
b) Todos los documentos deben estar redactados en español. Las características se deben expresar en el sistema métrico internacional de medida (NOM-008-SCFI).

Cuando los equipos sean de origen extranjero, además de la información en español, se integrarán instructivos en el idioma original.

c) La información que deben contener los manuales de mantenimiento comprende:

- Una descripción del equipo y una explicación de los principios de funcionamiento en forma simplificada, utilizando esquemas y/o croquis.
- Un listado de maniobras secuenciales con su explicación que constituye el modo correcto de operación del equipo, en esta parte se debe incluir las maniobras que puedan considerarse críticas, y que su mala ejecución influya en la seguridad del equipo, del personal o del usuario.
- Un listado de trabajos necesarios (mantenimiento) para la correcta conservación del equipo, para cada uno de los cuales se deben especificar los siguientes datos:
  - Guía de servicio preventivo o periodicidad con la cual deben realizarse estos trabajos, en kilómetros recorridos o en horas de servicio, detallando las rutinas por tipo o aplicación de servicio.
  - Una descripción detallada del método manual que debe seguirse para la correcta ejecución del trabajo y de ser posible una estimación del tiempo necesario.





U.S.

- Una especificación técnica de los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos, haciendo especial mención de las herramientas y/o equipos de fabricación especial.
- Un listado de refacciones y consumibles por períodos de aplicación para los primeros cinco años de servicio (mantenimientos preventivo y predictivo), incluyendo la cantidad, número de parte, unidad de medida y costo unitario del año en que se reciben las unidades.
- Un listado de las marcas homologadas de los consumibles (grasas, aceites, refrigerantes, rodamientos, bandas, mangueras, balatas, amortiguadores, llantas, etc.) para los diferentes sistemas de la tracto grúas.

Todo lo anterior se deberá entregar digitalizado y en una USB para la consulta y resguardo de RTP.

#### 26.2.4.- Modificaciones.

Se deben entregar las copias actualizadas de los planos y documentos aquí mencionados, incluyendo las modificaciones solicitadas y aceptadas por la RTP, en una USB.

#### 26.2.5.- Confidencialidad de la Documentación Proporcionada por el Licitante.

Todos los planos quedan en propiedad de la RTP, quien puede utilizarlos en la forma que estime conveniente, siempre y cuando sea únicamente en su provecho y no para terceros, es decir, puede solicitar materiales con ellos a cualquier proveedor que estime oportuno, fabricarse y reparar las piezas en sus propios talleres o en otros ajenos, pero no podrá utilizar estos planos ningún proveedor para otros clientes que no sea la propia RTP. Esto se hará constar en los planos de forma explícita y así lo indicará la RTP a sus proveedores.

Los catálogos de refacciones en papel y medios magnéticos se entregarán dentro de los 20 días antes del inicio de la producción, el resto de la información de todas las categorías tendrán un plazo de entrega de 30 días a partir de la firma del contrato.

#### 26.2.6.- Respaldo de la Información.

Toda la información y documentación descrita en este capítulo deberá ser entregada con un respaldo magnético (USB), incluyendo planos y dibujos. Se hace la aclaración que esta información solamente deberá contener lo relacionado con el modelo de la tracto grúas a entregar a la RTP por el Licitante.

#### 27.- Entrenamiento y Adiestramiento.

El Licitante debe capacitar al personal de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México (RTP), sobre la operación adecuada de la tracto grúas, así como del mantenimiento preventivo y correctivo del mismo y sus componentes; debiendo entregar el Programa de Capacitación, el material didáctico, la documentación necesaria

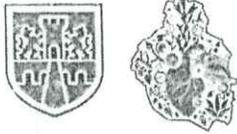
G

AA

0



8310



y los complementos correspondientes, por lo menos a la firma del contrato respectivo, cuya implementación se realizará en coordinación de ambas partes. De existir alguna situación no contemplada en la programación, ésta se aclarará durante la ejecución de la capacitación.

La capacitación será conforme a las especificaciones siguientes:

- a) Personal de operación.- El Licitante capacitará en nivel intermedio a 3 operadores por cada tracto grúas adquirida, con una duración mínima de 24 horas. Dicha capacitación deberá ser otorgada previamente a la entrega de las tracto grúas adquiridas. Asimismo, el Licitante capacitará en nivel avanzado a 4 personas de operación por cada unidad adquirida, con una duración mínima de 24 horas. Dicha capacitación deberá ser otorgada durante el periodo de garantía de las tracto grúas adquiridas.
- b) Personal de mantenimiento.- El Licitante capacitará en nivel intermedio a 5 personas de mantenimiento por cada unidad adquirida, con una duración mínima de 40 horas. Esta capacitación deberá ser otorgada previamente a la entrega de las tracto grúas adquiridas. Asimismo, el Licitante capacitará en nivel avanzado a 6 personas de mantenimiento por cada tracto grúas adquirida, con una duración mínima de 40 horas. La capacitación deberá ser otorgada durante el periodo de garantía de las unidades adquiridas. En este sentido, la capacitación de operación y mantenimiento en todo momento deberán incluir los sistemas de motor, suspensión, transmisión, eléctrico, electrónico, neumático, así como todo lo relacionado con la grúa.
- c) Personal de Nuevas Tecnologías.- El Licitante capacitará en nivel básico, intermedio y avanzado a un mínimo de 3 personas por cada unidad adquirida y por cada nivel de capacitación, con una duración mínima de 20 horas. Dicha capacitación deberá iniciar previa a la entrega de las tracto grúas y durante el periodo de garantía según las necesidades del organismo.
- d) Personal de Tecnologías de la Información y Comunicación.- El Licitante capacitará en nivel básico, intermedio y avanzado a un mínimo de 3 personas por cada tracto grúas adquirida y por cada nivel de capacitación, con una duración mínima de 20 horas. Dicha capacitación deberá iniciar previa a la entrega de las tracto grúas y durante el periodo de garantía según las necesidades del organismo.
- e) Personal instructor de operación.- El Licitante capacitará como mínimo a 3 instructores de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, con una duración mínima de 20 horas, por cada tracto grúas adquirida. Dicha capacitación deberá ser otorgada de manera especializada, detallada y avanzada. Asimismo, se obliga a proporcionar los manuales y guías didácticas específicas de instructor, en formato digital e impreso.
- f) Personal instructor de mantenimiento.- El Licitante capacitará como mínimo a 5 instructores de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, con una duración mínima de 40 horas, por cada tracto grúas adquirida. Dicha capacitación deberá ser otorgada de manera especializada, detallada y avanzada. Asimismo, se obliga a proporcionar los manuales y guías didácticas específicas de instructor, en formato digital e impreso.





CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Uc.

Todas las capacitaciones deberán ser llevadas a cabo en las instalaciones del Licitante en la Ciudad de México o Área Metropolitana. De no contar con las instalaciones requeridas, se realizará en las instalaciones designadas por la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, de acuerdo a la programación que determine la entidad.

Para la acreditación de todos los cursos otorgados por el Licitante, éste se obliga a emitir y a entregar a la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, la totalidad de las Constancias de Acreditación y Participación, mismas que deberán ser entregadas en un periodo máximo de 10 días hábiles posteriores a la conclusión de cada curso.

Asimismo, el Licitante se obliga a registrar los cursos otorgados a esta Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, para que emita y entregue en su totalidad los formatos DC-3 "Constancia de Competencias o de Habilidades Laborales", de conformidad al ACUERDO por el que se dan a conocer los criterios administrativos, requisitos y formatos para realizar los trámites y solicitar los servicios en materia de capacitación, adiestramiento y productividad de los trabajadores, así como en observancia a la Ley Federal del Trabajo. En caso de no contar con su registro ante dicha dependencia, el Licitante se obliga a iniciarlo a la firma del contrato y concluirlo antes del término del periodo de garantía de las tracto grúas adquiridas.

Como complemento a lo anterior, el Licitante debe impartir cursos de actualización para el personal de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, en los cuales los adiestrará sobre cuestiones específicas y puntuales en la conducción, mantenimiento, nuevas tecnologías, tecnologías de la información y comunicación, así como en carrocería y pintura de las unidades adquiridas. En este sentido, el Licitante se obliga a capacitar en estos temas una vez por año durante los siguientes 5 años a la conclusión del periodo de garantía de las tracto grúas adquiridas.

El Licitante debe desarrollar los temas correspondientes para cada fase de la capacitación, **enviándolos con su propuesta técnica** para su evaluación por parte de la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, quien se reserva el derecho de adecuar los alcances y su contenido.

Cgr

Finalmente, el Licitante debe aceptar todas y cada una de las adecuaciones que le indique la Red de Transporte de Pasajeros de la Ciudad de México, sin ninguna repercusión económica.

## 28.- Períodos de Garantía de los Bienes.

### 28.1.- Generales.

La garantía será a partir de la puesta en operación de las tracto grúas, estas garantías aplicaran a los siguientes sistemas:

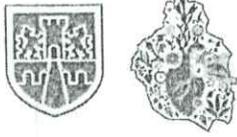
- Integral de defensa a defensa: 12 meses o 30,000 Km.

AA

0



1



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.S.

- Defectos de fabricación: 12 meses o 30,000 Km.
- Sistema eléctrico: 12 meses o 30,000 Km.
- Estructura de chasis y carrocería: 60 meses o 120,000 Km.
- Tren motriz: 24 meses o 60,000 Km.
- Grúa (Under lift, winches, pluma, cadenas, bomba hidráulica, tensionadores, pistones, destorcedores y estabilizadores hidráulicos, etc.), 24 meses o 60,000 Km.
- Vicios ocultos: 60 meses o 120,000 Km.
- Fallas sistemáticas: 24 meses o 60,000 Km.

El Licitante, deberá entregar dentro de su oferta técnica carta membretada con la firma del representante legal de la armadora que respalde las garantías indicadas en el párrafo anterior.

### 28.2.- Particulares.

Las garantías de los componentes que sean superiores, deberán estar claramente expresadas por el fabricante de equipo original mediante carta membretada, tal es el caso de motores, transmisiones, ejes, bastidor, Under lift, winches, etc.

### 28.3.- Obligaciones del Licitante durante el plazo de garantía normal.

Durante el plazo de garantía indicado, el Licitante está obligada a sustituir, reparar o arreglar, a satisfacción de la RTP los materiales, piezas y componentes de la tracto grúas que no funcionen debidamente, siempre que la falla no sea imputable al vandalismo, mal uso o mala conservación de la RTP, realizando en su caso, todas estas operaciones con cargo al Licitante.

Las reparaciones o sustituciones de componentes por garantía se deberán realizar en un plazo máximo de 5 días hábiles, contados a partir de la presentación y notificación de la falla al Licitante. Del sexto día en adelante, el Licitante deberá cubrir a la RTP las pérdidas por venta del servicio por cada día de retraso en la puesta en operación, equivalente a 5,000 pesos por tracto grúa.

5

### 28.4.- Ampliación y variación del plazo de garantía normal.

En el caso de que la reparación o sustitución del o los elementos averiados o rechazados, en una o varias ocasiones, origine que la tracto grúas permanezca en taller por más de 5 días hábiles, el exceso sobre este tiempo vendrá a aumentar, en el mismo lapso, el límite de 12 meses, fijados como plazo de garantía normal sobre el conjunto de la tracto grúas.

OK



Handwritten mark



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.

La RTP no responderá de las obligaciones que correspondan al proveedor con quienes le suministren materiales, elementos, etc., ni con los distintos fabricantes de equipo original en ningún aspecto, incluso el fiscal o laboral. Para efectos de garantía el Licitante será ante la RTP el único responsable, sin que se mantengan otras relaciones con los distintos proveedores o fabricantes.

Si un componente determinado fuera sustituido individual o en compañía a toda la flota vehicular, o se introdujeran modificaciones sustanciales y origine que la tracto grúas permanezca en taller por más de 5 días, invalidando los datos precedentes, se procederá con el mismo como se ha previsto respecto a la puesta en servicio de las tracto grúas, comenzando a partir de ese momento el período nominal de garantía establecida.

En caso de que las tracto grúas se hayan comprado o contratado con servicio preventivo y estas llegaran a fallar en cualquiera de sus componentes, el Licitante deberá cubrir a la RTP las pérdidas por venta del servicio por cada día de retraso en la puesta en operación, equivalente a 5,000 pesos por tracto grúa.

Para evaluar la confiabilidad de la tracto grúas, no se considerarán las fallas imputables al vandalismo, mal trato o uso indebido por parte de la RTP, así como las que se presenten durante el primer mes inmediato a la fecha de puesta en operación, período que será considerado de gracia para ajustes del Licitante a algunos mecanismos, quedando por entendido que el periodo de garantía será prorrogado o extendido por una duración que acordarán la RTP y el Licitante y que no podrá ser menor a un año.

## 28.5.- Vicios Ocultos y Fallas Sistemáticas.

### 28.5.1.- Vicios Ocultos.

El Licitante se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen para la fabricación de las tracto grúas cumplan con las normas de calidad necesarios y suficientes, y a que todos y cada uno de los distintos sistemas de la tracto grúas se fabriquen a total satisfacción de la RTP, asimismo el Licitante será responsable, por su cuenta y riesgo, de los defectos o vicios ocultos y de los daños que de su parte se lleguen a causar a la RTP, en cuyo caso se hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del contrato.

Con

### 28.5.2.- Fallas sistemáticas.

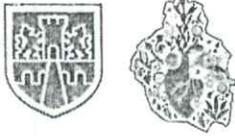
En caso de que repetitivamente aparezcan o se detecten por la RTP fallas en un número de equipos o componentes de las tracto grúas que represente el 10% del número total de tales equipos o componentes adquiridos, que sean debidos a la misma causa y que tales fallas aparezcan o se detecten durante el período de garantía, dichas fallas serán clasificadas como "Fallas Sistemáticas".

AA

D



d



W!

**CIUDAD DE MÉXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Para tal efecto, la RTP notificará por escrito al Licitante la fecha en que se detecten dichas fallas, a fin de que de manera conjunta, determinen la causa real de las mismas en un plazo que no excederá de 5 días.

Si de la revisión conjunta se determina que las causas reales de las fallas son imputables al Licitante, éste deberá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, para eliminarlas a completa satisfacción de la RTP, aun cuando sea necesario, el reemplazo del número total de los equipos o componentes adquiridos que han sido clasificados como "Fallas Sistemáticas", con cargo al Licitante, por lo que éste deberá presentar por escrito el dictamen de la falla, la propuesta de corrección y el programa de campaña al total de la flota vehicular.

En caso de que se realice algún cambio de equipos y componentes y este represente alguna mejora, esta será considerada para el resto de la flota que se adquirió mediante el contrato.

Las reparaciones o sustituciones, en el caso de "Fallas Sistemáticas" deberán, iniciarse por el Licitante inmediatamente después de que su responsabilidad se determine conjuntamente con la RTP y se apruebe el dictamen y propuesta de corrección. El Licitante se obliga a entregar e instalar los equipos y/o componentes libres de defectos en un plazo que para cada caso será establecido por escrito de común acuerdo entre ambas partes. En caso de que ya se tenga un programa acordado entre ambas partes para la realización de la campaña y esta no se lleve a cabo, sea suspendida o aplazada por el Licitante, ésta deberá cubrir a la RTP el equivalente a 5,000 pesos por tracto grúa por día de atraso. En caso de que la tracto grúas se vea imposibilitada para ejecutar su servicio o el retraso ya haya excedido de una semana. En caso de que fuera necesario realizar modificaciones y/o reparaciones importantes debido a vicios de construcción y estas sean una mejora para el desempeño de la tracto grúas, estas se deberán de aplicar en la totalidad de la flota adquirida, quedando por entendido que el periodo de garantía será prorrogado o extendido por una duración que acordaran la RTP y el Licitante y que no podrá ser menor a un año a partir de la culminación de la campaña. Igualmente se obliga al Licitante a no ceder a terceras personas, físicas o morales sus derechos de cobro sobre los trabajos ejecutados que amparen el contrato.

### 29.- Programa de Entrega.

El Programa de entrega de las tracto grúas a cubrir por el Licitante, será el indicado en el contrato respectivo.

### 30.- Corte de color exterior.

Los logotipos y reflejantes, así como el corte de color exterior, serán informados a la firma del contrato o antes del inicio del carrozado.

Los materiales de los reflejantes a emplear deberán cumplir con las características siguientes:

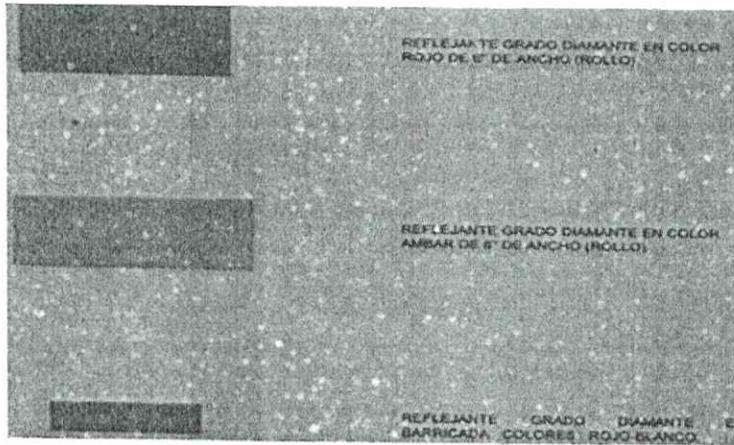


JK



CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

U.



El Licitante deberá presentar las pruebas de impresión de la cromática para su validación y una vez aprobados la cromática y el tono de color, se realizará la prueba en una tracto grúas para el visto bueno de la RTP y su aplicación definitiva en todo el lote de las tracto grúass a adquirir.

**31.- Verificación.**

**31.1.- En planta.**

La Gerencia de Investigación y Evaluación de Nuevas Tecnologías designará al personal que llevará a cabo la verificación, haciendo un seguimiento a la fabricación y ensamble de la grúa en las instalaciones del Licitante, para lo cual el Licitante proporcionará las facilidades y equipo en comodato que se indica en la Especificación Técnica 170, que forma parte de este anexo.

Para la verificación de la proveeduría en la planta del Licitante, las actividades a desarrollar será la de verificar el catálogo de refacciones proporcionado por el Licitante, cotejando los números de parte, tanto del catálogo y listados, con el número físico de cada una de las partes o componentes, digitalizando cada componente o refacción para su inclusión en el catálogo de partes de la RTP.

Co

En caso de existir diferencia se notificará por escrito al Licitante para la corrección de las desviaciones detectadas, siendo imputable éste el tiempo que se lleven las acciones correctivas.

El Licitante queda obligado a destinar un área exclusiva dentro de sus instalaciones para el ejercicio de la inspección por parte de la RTP.

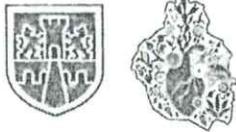
AA

Handwritten signature



2025  
 Año de  
 La Mujer  
 Indígena





CIUDAD DE MÉXICO  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

WJ

La verificación será permanente para dos y extraordinaria para una o dos personas, en dos ocasiones, de acuerdo a la especificación siguiente:

| ESPECIFICACIÓN TÉCNICA No. 170  |  |
|---|--|
| VERIFICACIÓN DE FABRICACIÓN DE GRÚA EN PLANTA                                 |  |
| CARACTERÍSTICAS   | ESPECIFICACIÓN 1/1   |
| <b>TIPO:</b>  | PROVEEDURÍA  |
| <b>DURACIÓN:</b>  | DURANTE LA PRODUCCIÓN DE LA GRÚA   |
| <b>CANTIDAD:</b>  | 2 PERSONAS   |
| <b>ÁREAS A VERIFICAR:</b>   | PROVEEDURÍA Y ARMADO DE GRÚA Y LÍNEAS DE ENSAMBLE  |
| <b>DESEMPEÑO:</b>   | DURANTE EL INICIO DE LA PRODUCCIÓN SE REVISARÁ EL CATÁLOGO CON LA PROVEEDURÍA Y SE EFECTUARÁN DIGITALIZACIONES DE REFACCIONES  |
| <b>OFICINA EN PLANTA EXCLUSIVA PARA LA RTP CON EL SIGUIENTE EQUIPAMIENTO:</b> | 2 COMPUTADORAS LAP-TOP CON IMPRESORA Y SCANNER EN COMODATO.<br>1 EQUIPO DE COMUNICACIÓN TIPO CELULAR CON CÁMARA FOTOGRÁFICA, DE VIDEO E INTERNET MÓVIL POR CADA SUPERVISOR EN COMODATO.  |
| <b>GASTOS A CUBRIR:</b>   | HOSPEDAJE : 7 DÍAS POR SEMANA<br>ALIMENTACIÓN: 7 DÍAS POR SEMANA<br>LAVANDERÍA: 7 DÍAS POR SEMANA  |
| <b>TRANSPORTACIÓN A PLANTA:</b>   | 1 VIAJE REDONDO AÉREO POR PERSONA CADA 14 DÍAS POR PERSONA, EN CASO DE QUE LA PLANTA DE FABRICACIÓN SE ENCUENTRE A MAS DE 250 KM. DE LA CIUDAD DE MÉXICO, INCLUYE TRASLADOS DOMICILIO-AEROPUERTO, AEROPUERTO-HOTEL, HOTEL AEROPUERTO, AEROPUERTO-DOMICILIO (NO SE ACEPTA SERVICIO DE TRANSPORTE OFRECIDO POR EL HOTEL).<br>EN CASO DE QUE LA UBICACIÓN DE LA PLANTA SEA MENOR A 250 KM., LA TRANSPORTACIÓN SERÁ POR ASIGNACIÓN DE AUTOMÓVIL PARTICULAR O TAXI POR CADA SUPERVISOR. |
| <b>TRANSPORTACIÓN LOCAL:</b>  | EN LA LOCALIDAD DONDE SE UBIQUE LA PLANTA, LA TRANSPORTACIÓN SERA EN TAXI, COCHE RENTADO O BIEN AUTOMÓVIL PROPIEDAD DEL LICITANTE, PARA CADA UNO DE LOS SUPERVISORES. SE REQUIERE ASIGNACIÓN DE PRESUPUESTO EL CUAL SE COMPROBARÁ MEDIANTE FACTURAS.   |

g

AA



*[Firma]*



Us

**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**32.- Glosario.**

Para el mejor entendimiento de ciertos términos referidos en el presente proyecto, se incluye el siguiente glosario de términos con el propósito de explicar el significado de éstos.

| CONCEPTO  | SIGNIFICADO   |
|---|---|
| Auto extinguable  | Que cuenta con la capacidad de extinguirse por sí solo.*  |
| Auto transportista  | Persona física o moral debidamente autorizada por la Secretaría para prestar servicio público o privado de autotransporte de carga. <sup>1</sup>  |
| Carga útil y Peso útil  | Peso máximo de la carga que una tracto grúas puede transportar en condiciones de seguridad y para el cual fue diseñado por el fabricante.   |
| Constancia de Capacidad y Dimensiones o de Peso y dimensiones | Documento suscrito por el fabricante en el que se hace constar el peso vehicular y carga útil o peso vehicular y la capacidad, así como las dimensiones de la tracto grúas y tipo de llantas destinado al transporte de carga o de pasajeros. <sup>2</sup>        |
| Carga eléctrica   | Es la pérdida o ganancia de electrones en un material (carga positiva o negativa). <sup>3</sup>   |
| Conexión a tierra   | Acción y efecto a conectar a tierra efectivamente a ciertos elementos de un equipo o de un circuito, en la forma y por los métodos establecidos en las normas para instalaciones eléctricas. <sup>4</sup>   |
| Control delantero   | Configuración de la tracto grúas que implica que el puesto de conducción de la unidad quede situado adelante del eje delantero de la tracto grúas, así como la puerta delantera y escaleras de ascenso, coincidiendo todas éstas en la misma sección transversal. |
| Decibelímetro   | Aparato que sirve para medir los decibelios con relación a un nivel de referencia de una señal patrón.*   |
| Electricidad estática   | Es la acumulación de carga estática en un cuerpo. <sup>4</sup>  |
| Entrevía delantera  | Distancia entre los centros de las superficies de rodamiento de las ruedas del eje delantero.   |
| Entrevía trasera  | Distancia entre el eje trasero medida entre la parte central de los espacios de la doble rodada.  |
| Escalón   | Peldaño que sirve como apoyo para ascender o descender de un nivel a otro.*   |
| Fuego clase "A"   | Son los fuegos de materiales sólidos de tipo de descarga orgánica, cuya combustión tiene lugar normalmente con formación de brasas, como madera, telas, papel, hule, plástico y similares. <sup>5</sup>   |
| Fuego clase "B"   | Son los fuegos en que intervienen líquidos y gases combustibles. <sup>8</sup>   |
| Fuego clase "C"   | Son los fuegos en los que intervienen equipos eléctricos energizados donde es de importancia la no conductividad eléctrica de la gente exterior. <sup>8</sup>   |
| Gálibo  | Figura ideal en los autobuses cuyo perímetro marca las dimensiones máximas de la sección transversal de la carrocería para poder pasar por túneles, arcos, etc., así como para la identificación de su volumen cuando es de noche.*                               |
| Higroscópico o higrofóbico                                    | Referente a la higroscopicidad, que es la propiedad de algunos materiales de absorber y exhalar la humedad.*  |

Co

<sup>1</sup> REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES O RESIDUOS PELIGROSOS.

<sup>2</sup> REGLAMENTO SOBRE PESO, DIMENSIONES Y CAPACIDAD DEL AUTOBÚS DE AUTOTRANSPORTE QUE TRANSITAN EN LOS CAMINOS Y PUENTES DE JURISDICCIÓN FEDERAL.

<sup>3</sup> NOM-022-STPS-1993.

\* ENCLÓPÉDICA.

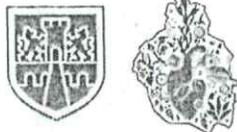
<sup>4</sup> NOM-022-STPS-1993.

<sup>5</sup> NOM-100-STES-1994.

AA

O





CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

Uc

|   |   |
|---|---|
| Ignífugo  | No inflamable o incombustible. Que protege contra el incendio: pintura, tapicería ignífuga.*  |
| Indicadores                                     | Dispositivos que sirven para hacer notar o demostrar el estado de funcionamiento de algún componente o sistema o circunstancia de la tracto grúas.*   |
| Led   | Diodo Emisor de Luz por sus siglas en inglés.   |
| Mandos  | Botón, interruptor, llave, palanca, volante u otro artificio para iniciar, regular o suspender el funcionamiento de un mecanismo desde el lugar de conducción.*   |
| Paneles   | Escotillas o superficies que protegen y dan acceso a distintos compartimientos.*  |
| Peso Bruto Vehicular P.B.V.                     | Suma del peso vehicular y el peso de la carga, en el caso de tracto grúas de carga o suma del peso vehicular y el peso de los autobuses destinados al servicio de pasajeros o suma del peso vehicular más el peso de la carga útil. <sup>6</sup>  |
| Plafones  | Elemento de una lámpara, traslúcido que tiene la función de proteger la fuente de iluminación y dispersar la luz proveniente de ésta.*  |
| Plataforma                                      | Superficie elevada con respecto al nivel del piso de la unidad.*  |
| Piso  | Superficie principal de la grúa para la circulación y estadía del operador estando de pie.*   |
| Peso Vehicular P.V.                             | Peso de una tracto grúa o combinación vehicular con accesorios, en condiciones de operación sin carga. <sup>7</sup>   |
| Recubrimientos Exteriores                       | Cubiertas o laminaciones instaladas en la parte exterior de la tracto grúas, sobre su estructura o armazón, delimitado su volumen.  |
| Sección   | Corte longitudinal o transversal u oblicuo de una tracto grúa.*   |
| Sistema de tierra                               | Conjunto de conductores, electrodos, accesorios, etc., que interconectados eficazmente entre sí, tienen por objeto conectar a tierra las cubiertas y otras partes metálicas de los equipos eléctricos, así como aquellos elementos de la maquinaria y de los circuitos que así lo requieran. <sup>8</sup> |
| Servicio público de autotransporte de pasajeros | Es el servicio que se presta al amparo de una autorización, expedida por la autoridad competente. <sup>9</sup>  |
| Sonómetro                                       | Instrumento destinado a medir y comparar los sonidos. Equivalente al decibelímetro.*  |
| Suelo   | Superficie de la tierra en que circula la tracto grúas.*  |
| Tren motriz                                     | Conjunto de sistemas y elementos de la tracto grúas que permiten su propulsión, tales como: motor, transmisión, flecha cardan y llantas.  |
| UBA   | Ultra Bajo Azufre (15 ppm)  |
| Vado  | En la vía pública como modificación de la acera y bordillo destinada exclusivamente a facilitar el acceso de la tracto grúas a locales.*  |
| Vano  | Parte del muro en que no hay apoyo para el techo o bóveda.*   |
| Ventanilla                                      | Claro libre de la carrocería de una tracto grúas, generalmente recubierto de cristal, que permite la visibilidad de sus ocupantes hacia el exterior.*   |

<sup>6</sup> NOM-012-SCT-2-1995.  
PROY NOM-014-SCT-2-1993.  
<sup>7</sup> PROY NOM-014-SCT-2-1993.  
\*\* ENCICLOPÉDICA  
<sup>8</sup> NOM-022-STPS-1993.  
<sup>9</sup> PROY NOM-014-SCT-2-1993.

6

AA



Handwritten signature