CAMIÓN 4X2 CON HIDROELEVADOR AISLADO DE 15 METROS Y CARROCERÍA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de los camiones para carga 4x2, con cabina avanzada equipado con hidroelevador aislado de 15 metros de extensión y carrocería modular a ser utilizadas para el transporte de 3 personas y una carga útil mínima de 7.000 kilogramos.

1.2. Los vehículos a ser suministrados deben ser del modelo del año 2019.

1.3. El oferente debe incluir en su oferta un "Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina", capaz El Oferente debe incluir en su oferta la instalación de un "Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina", capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas del hidroelevador instalado para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

1.5. El costo del montaje del hidroelevador debe incluirse dentro de la oferta y se deberá realizar sin necesidad de modificar la caja del chasis.

A. CAMIÓN 4X2

2. Características mecánicas

2.1. Motor:

- **2.1.1.** Tipo diesel de 4 tiempos.
- **2.1.2.** Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail).
- **2.1.3.** Potencia 170 CV a 2600 rpm (mínimo)
- **2.1.4.** Cuatro cilindros en línea como mínimo.
- **2.1.5.** Cilindrada 4.100 cc. ± 10 %
- **2.1.6.** Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III.
- **2.1.7.** Par motor (mínimo): 580 N.m a 1200 - 1600 rpm
- **2.1.8.** Sistema de refrigeración del motor: el acople y desacople del ventilador del radiador, debe ser con un sistema de embrague viscoso.

2.2. Embrague: Monodisco de tipo seco de accionamiento hidráulico.

2.3. Caja de velocidades: La caja de velocidades será sincronizada, a palanca, como mínimo con cinco (5) marchas hacia adelante y una (1) reversa.

2.4. Comando de caja: Comando de cambios manual, con palanca al piso.

2.4. Dirección: Servo asistido hidráulico.

2.6. Frenos: El sistema de accionamiento debe ser neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras con ajuste automático.

2.6.1. Frenos traseros: Cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia).

2.7. Sistema antibloqueo ABS: frenos, con sistema antibloqueo en las cuatro ruedas.

2.8. Suspensión: Contaran con amortiguadores de doble acción, en las cuatro ruedas:

a) **Delantero:** Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción
b) **Trasero:** Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

2.9. Propulsión: El camión será de configuración 4x2

3. Características físicas y capacidades (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 190 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 4.800 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 8.500 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 2.000 mm. ± 10 %
3.5. Altura máxima de la cabina (referencia al piso): 3.100 mm.
3.6. Peso bruto total: 10.500 kg. ± 10 %
3.7. Peso del vehículo en vacío: 3.200 kg ± 10 %
3.8. Carga útil del camión mínimo: 7.000 kg.
3.9. Longitud de los largueros del chasis desde detrás cabina (mínimo): 4800 mm.
3.10. Longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (máximo): 2.200 mm.
3.11. Capacidad del tanque de combustible: 150 litros (mínimo).
3.12. Diámetro de giro máximo: 20 metros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. Características constructivas

4.1. Cabina Avanzada:

4.1.1. Debe ser de acero con tratamiento anticorrosivo.
4.1.2. Con suspensión neumática o ballestas con amortiguadores telescópicos.
4.1.3. Parabrisas laminado.
4.1.4. Aire acondicionado montado en fábrica con calefacción.
4.1.5. Ventilación adecuada.
4.1.6. Aislación térmica, adecuada para aislar a la cabina de la alta temperatura del motor.

4.2. Puertas: La cabina dispondrá de dos puertas laterales con cerraduras y llaves.

4.3. Pintura: La pintura del vehículo será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

4.4. Ruedas: Equipado con neumáticos radiales, con aro de 16" a 17,5"

4.5. Asientos:

4.5.1. Asiento del conductor, regulables e independientes, con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo.

4.5.2. Asiento de los acompañantes, debe contar con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.

5. Tablero y sistema eléctrico

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

5.1.1. Velocímetro en kilómetros / hora.
5.1.2. Totalizador de kilometraje.
5.1.3. Indicador de carga del generador.
5.1.4. Indicador de nivel del depósito de combustible.
5.1.5. Indicador de presión de lubricación del motor.
5.1.6. Indicador de sobre temperatura del motor.
5.1.7. Reloj indicador de horas y minutos.
5.1.8. Indicador de presión de aire del sistema neumático de frenos y accesorios.
5.1.9. Indicador luz testigo de la toma de fuerza acoplada.

5.2. Luces:

5.2.1. Alta y baja de carretera.
5.2.2. Intermitente de estacionamiento.
5.2.3. De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
5.2.4. De freno.
5.2.5. De chapa (matrícula).
5.2.6. De marcha atrás.

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Alternador: de 28V / 80 A.
5.3.2. Acumulador: 24 V (2x12 V) / 100 Ah.

6. Herramientas

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.3. Elevador (gato) preferentemente de acción hidráulica, con capacidad de elevación recomendada por el fabricante del vehículo.

7. Accesorios

7.1. Dos espejos retrovisores externos.
7.2. Dos viseras para sol.
7.3. Equipo eléctrico de limpia parabrisas.
7.4. Surtidor de limpia parabrisas.

7.5. Tapa de depósito de combustible con cerradura y/o mecanismo de apertura desde el interior.
7.6. Bocina de carretera.
7.7. Una llanta con neumático de repuesto.
7.8. Un extintor contra incendios de 5 kg certificado por el INTN, con vigencia de uso por un año como mínimo.
7.9. Dos balizas triangulares portátiles.
7.10. Cinturón de seguridad de tres puntos de sujeción para el conductor y para los acompañantes de dos puntos de sujeción, como mínimo.
7.11. Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).
7.12. Un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital.

8. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la emisión de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.
8.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.
8.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.11. La garantía de buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será de 50.000 km o dos años lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso del vehículo.

B. HIDROELEVADOR AISLADO DE 15 METROS

1. Características constructivas

El elevador hidráulico aislado de 15 metros debe reunir las características que permitan su utilización para trabajos de mantenimiento en redes de distribución eléctrica, con líneas energizadas de hasta 69 kV, debe contar con dos cestas aisladas para los operadores y cuyas especificaciones son:

1.1. El elevador debe contar con el brazo superior y el inferior, construido con aislación para realizar trabajos con tensión (el oferente deberá presentar certificados de cumplimiento de ensayos dieléctricos).
1.2. Las mangueras hidráulicas utilizadas deben ser no conductivas (el oferente deberá presentar certificados de cumplimiento de ensayos dieléctricos).
1.3. El sistema de estabilizador de las cestas de elevación debe ser automáticas (preferentemente a cadenas).
1.4. Todo el sistema de nivelación automática de las cestas debe ser con materiales aislados para realizar trabajos con la tensión de hasta 69 kV (presentar certificados de cumplimiento de ensayos dieléctricos).
1.5. Las mangueras hidráulicas y sistema de nivelación de la cesta o barquilla deben estar instalados en el interior de los brazos articulados.
1.6. El elevador deberá contar con un bastidor para montaje sobre carrocería y asegurado al chasis del camión.
1.7. La bomba hidráulica deberá ser accionada por la toma de fuerza del vehículo acoplado a la caja de velocidades.
1.8. El accionamiento del encastre de la toma de fuerza debe ser neumático, con una palanca de accionamiento en la cabina con su respectiva luz de señal de accionamiento.
1.9. Los comandos de operación del equipo deben tener tres estaciones de control:
- **1.9.1. Control de estabilizadores:** con palancas para accionar los dos estabilizadores delanteros y traseros, con una válvula selectora, que permita maniobrar los estabilizadores en forma independiente de los controles de comandos hidráulicos ubicados de cualquiera de las cestas.
- **1.9.2. Control desde la columna del equipo:** que permita operar para realizar los movimientos de elevación, plegado y giro del equipo, con protección de chapa u otro elemento a efecto de evitar caídas accidentales de objetos.
- **1.9.3.** Además de las palancas mencionadas debe contar otra selectora que permita dar prioridad a las maniobras desde el comando inferior de columna con respecto a la cesta.
- **1.9.4. Control desde las cestas:** a efecto de operar y realizar movimientos de elevación, plegado y giro.

1.10. Contar con una válvula de parada de emergencia que bloquea el comando superior en caso de accidente.
1.11. Todas las palancas ubicadas en el control desde la cesta deben poseer un sistema de bloqueo, para prevenir una operación accidental de los controles.
1.12. Deberá contar con válvulas de seguridad que permiten proteger a los operadores y el equipo, contra eventuales roturas de las conexiones hidráulicas.
1.13. Deberá contar con estabilizadores para trabajos pesados y terreno irregular.
1.14. Deberá contar con dos (2) cestas y dos (2) de reserva, fabricado en fibra de vidrio, superficie resistente, con dos (2) *liners* de polietileno y dos de reserva, todos con aislación para el trabajo con tensión recomendada por el fabricante.

1.15. Deberá contar con un grupo de bomba de emergencia, preferentemente eléctrica 12 o 24 V (DC), con autonomía mínima de 5 minutos que permita hacer todos los movimientos para el cierre del equipo.

1.16. Deberá contar con un filtro, en la línea de aspiración y un filtro celulósico de 10 micrones en línea de retorno del sistema hidráulico.

2. Capacidad y dimensionamiento

2.1. Capacidad de carga por cada cesta (simple) (mínimo)	135 kilogramos.
2.2. Altura (mínimo) del suelo a la base de la cesta	13 metros.
2.3. Alcance horizontal con accionamiento hidráulico (mínimo).	5 metros
2.4. Angulo de rotación de la columna (mínimo).	360 grados
2.5. Altura en reposo o de transporte (mínimo).	2.500 mm
2.6. Longitud en reposo o de transporte (máximo).	7.000 mm
2.7. Ancho en reposo o de transporte (máximo).	2.600 mm
2.8. Peso propio máximo	2.200 - 2500 kilogramos.
2.9. Altura de trabajo mínima	15 metros.
2.10. Presión de trabajo (máximo)	200 bar.
2.11. Dimensiones de la cesta (mínima)	610 mm x 610 mm x 1050 mm
2.12. Cantidad de cestas	2 unidades con rotación hidráulica.
2.13. Estabilizadores	4
2.14. Caudal de alimentación (mínimo)	15 l/min.

3. Accesorios

3.1. Deberá contar con cuatro estabilizadores en "A" inclinados en la parte delantera y trasera del chasis del vehículo.

3.2. Los cilindros estabilizadores deberán ir montados sobre parantes transversales y abulonados al chasis del vehículo.

3.3. Deberá contar con tanque de aceite con tapa de seguridad, visor y/o varilla nivel.

3.4. Deberá contar con un caballete metálico para descanso del equipo en posición de reposo y transporte.

3.5. Deberá contar con zapatas que se adaptan al terreno y deberán garantizar el funcionamiento seguro del hidroelevador, deberán ser telescópicos, adicionalmente deberán estar acompañados con calces para dos (2) ruedas del vehículo.

3.6. Deberá contar con capa protectora (tapa impermeable) ambas cestas.

3.7. Deberá contar con bases suplementarias de mayor área de apoyo para las dos zapatas.

3.8. Deberá contar con horómetro.

4. Certificados

4.1. Se deberá presentar certificado de integración vehicular (camión e hidroelevador) homologado por la fábrica del camión o del hidroelevador. El diseño del hidroelevador montado debe tener además un estudio de estabilidad que permita el uso seguro para los operadores.

4.2. Se deberá presentar certificado del resultado del ensayo dieléctrico conforme a normas, para certificar la aislación del equipo, desde el parte superior incluido los comandos superiores.

4.3. El oferente deberá presentar documentación respaldatoria que indique que el fabricante cumple con la norma ANSI/SIA A92.2 o equivalente.

5. Año de fabricación

5.1. El año de fabricación del hidroelevador a ser proveído debe estar comprendido dentro del plazo de los 12 meses de la fecha de Apertura de la Ofertas.

C. CARROCERÍA MODULAR DE 6 COMPARTIMIENTOS

1. Características generales

1.1 La carrocería modular de 6 compartimientos deberá reunir las características que permitan la instalación sobre el camión 4x2.

1.2 Debe cumplir con las características físicas y capacidades especificadas por el fabricante de la marca, deben cumplir y contar con sello o marca de homologación con las normas técnicas de fabricación, con su respectivo respaldo de dimensionamiento, plano y cálculo de capacidad de carga.

1.3 La carrocería modular de 6 compartimientos deberá estar diseñada y construida en perfiles de acero estructural al carbono bajo las normas ASTM A36, con soldadura MIG, capaz de soportar el peso de la carga especificada sin sufrir daños o deformaciones permanentes.

2. Dimensiones

2.1. Largo Total: 5.750 mm.
2.2. Ancho Total: 2.250 mm.

3. Instalación eléctrica

3.1. Luces traseras.
3.2. De señalización de giro.
3.3. De freno
3.4. De marcha reversa.
3.5. Luces laterales de señalización.

4. Accesorios

4.1. Cajas metálicas para herramientas cantidad 6.
4.2. Cinta refractiva conforme a reglamentación de la DINATRAN.
4.3. Paragolpe trasero.
4.4. Guardabarros.
4.5. Escalera lateral lado derecho para ascenso y descenso.

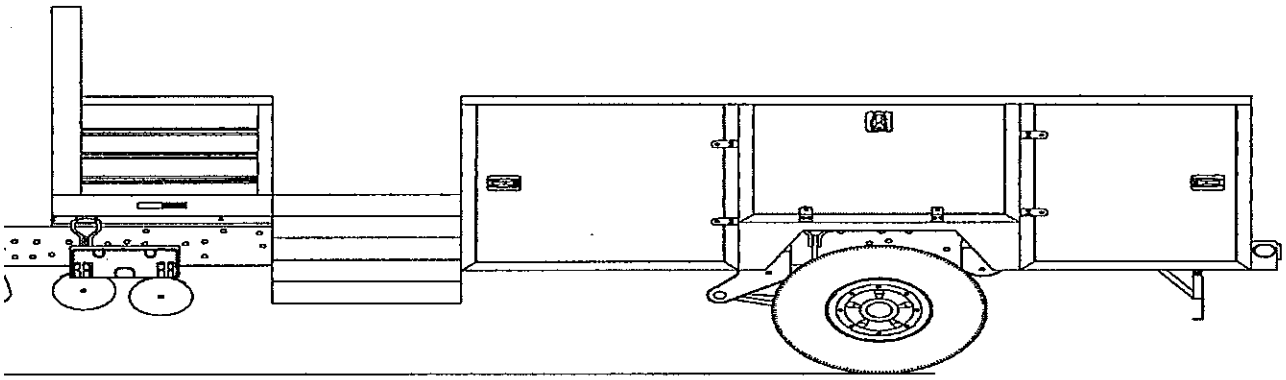
5. Pintura

La pintura de la carrocería será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso de que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano o similar. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

6. Garantía

La firma oferente deberá garantizar por dos años que la carrocería modular de 6 compartimientos no cuenta con defectos de diseño, materiales, pintura y mano de obra de fabricación.

7. Diseño ilustrativo



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

A. CAMIÓN 4x2

1. País fabricante:
2. Marca:
3. Indicar año del modelo:
4. Fabricante:
5. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital conforme a la exigencia y especificación técnica (Si o No):
6. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o No):
7. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail) (Si o No):
8. Indicar potencia del motor en CV:
9. Indicar números de cilindros en línea:
10. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos (m3):
11. Indicar norma requerida que cumple el motor sobre emisiones de gases de combustión:
12. Indicar Par motor (mínimo) Nm a rpm:
13. Indicar si cuenta con el ventilador del sistema de refrigeración del motor con acople y desacople con sistema de embrague viscoso. (Si o No):
14. Embrague monodisco de accionamiento hidráulico (Si o No):
15. Caja de cambios con 5 velocidades de avance como mínimo y una de retroceso (Si o No):
16. Comando de cambios:
17. Indicar si la dirección es servo asistido hidráulico: (Si o No):
18. El sistema de frenos es neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras. (Si o No):
19. Frenos traseros: Indicar si es con cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia).

20.2.7. Sistema antibloqueo (ABS) en las cuatro ruedas (Si o No):

21.2.8. Indicar si la suspensión cuenta con:

a) Delantera: Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción. (Si o No):
b) Trasera: Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción (Si o No):

22. Indicar si la propulsión del vehículo es 4x2. (Si o No)
23. Indicar despeje mínimo del suelo (en milímetros):
24. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
25. Indicar longitud total (en milímetros):
26. Indicar ancho total (en milímetros):
27. Indicar altura de cabina (en milímetros):
28. Indicar peso bruto total (en kilogramos):
29. Indicar peso del vehículo en vacío (en kilogramos):
30. Indicar capacidad de carga útil (en kilogramos):
31. Indicar longitud de los largueros del chasis desde atrás de la cabina:
32. Indicar longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina:
33. Indicar capacidad del tanque de combustible (en litros):
34. Indicar diámetro de giro:
35. Indicar dimensión de los neumáticos:
36. Indicar si la cabina avanzada es de acero con tratamiento anticorrosivo. (Si o no):
37. Indicar si la cabina avanzada tiene suspensión neumática (Si o No):
38. O ballesta con amortiguadores telescópicos (Si o No):
39. Indicar si el parabrisas es laminado (Si o No):

40. Indicar si el aire acondicionado es montado en fábrica con calefacción (Si o No):
41. Indicar si cuenta con ventilación adecuada. (Si o no):
42. Indicar si la cabina cuenta con aislación de la alta temperatura del motor.
43. Dispone de dos puertas laterales con cerraduras y llaves. (Si o No):
44. Indicar si la pintura externa de la cabina es de poliéster con barniz poliuretano, de color verde turquesa (ANDE). (Si o No):
45. Indicar si la calidad del terminado de la pintura garantiza su calidad y brillo por dos años, resistente al medio ambiente y presiones extremas de agua. (Si o No):
46. Indicar diámetro de las cubiertas:
47. Indicar si el asiento del conductor cuenta con suspensión neumática, regulable e independiente, con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos. (Si o No):
48. Indicar si el asiento de los acompañantes, cuentan con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.
49. Indicar si el tablero del vehículo cuenta con todos los instrumentos indicados en las especificaciones técnicas (Si o No):
50. El vehículo cuenta con todas las luces indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
51. Indicar tensión y corriente del alternador:
52. Indicar tensión y capacidad de la batería:
53. El vehículo cuenta con todas las herramientas indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
54. El vehículo cuenta con todos los accesorios indicados en las especificaciones técnicas desde el ítem 7.1. al 7.11. (Si o No):
55. El vehículo cuenta con un equipo de radio AM/FM con reproductor de audio (Si o No):
56. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del vehículo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o No):
57. El vehículo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
58. Presenta un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
59. El vehículo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
60. Indicar si el proveedor realizará un ciclo de jornadas de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con certificado de participación. La organización y los gastos de la jornada estará a cargo del proveedor (Si o No):
61. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión e hidroelevador), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o No):
62. Indicar si la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, incluido el precio de los lubricantes, filtros. (Si o No):
63. Indicar si incluye el mantenimiento de masas y sistema neumático de frenos y accesorios. (Si o No)
64. Indicar si incluye el cambio de fibras de freno. (Si o No):
65. Indicar si el intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante.

66. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o No):
67. Indicar si el oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por técnicos del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
68. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación hasta 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no).

B. HIDROELEVADOR AISLADO DE 15 METROS.

1. Fabricante:
2. Código del modelo:
3. Indicar año fabricación:
4. Indicar si el brazo superior y brazo inferior están construidos con aislación para realizar trabajos con tensión hasta 69 kV (Si o No):
5. Indicar si las mangueras hidráulicas utilizadas son no conductivas (Si o No):
6. Indicar si el sistema de estabilizador de la canastilla de elevación es automático. (Si o No):
7. Indicar si todo el sistema de nivelación automática de las cestas es con materiales aislados para realizar trabajos con la tensión. (Si o No):
8. Indicar si las mangueras hidráulicas y sistema de nivelación de la cesta o barquilla están instalados en el interior de las plumas. (Si o No):
9. Indicar si el elevador cuenta con un bastidor para montaje sobre carrocería y asegurado al chasis del camión. (Si o No):
10. Indicar si la bomba hidráulica es accionada por la toma de fuerza del vehículo acoplado a la caja de velocidades. (Si o No):
11. Indicar si el accionamiento del encastre de la toma de fuerza es neumático, con una palanca de accionamiento en la cabina con su respectiva luz de señal de accionamiento. (Si o No):
12. Indicar si los comandos de operación del equipo deben tener tres estaciones de control:
13. Control de estabilizadores: con palancas para accionar los dos estabilizadores delanteros y traseros, con una válvula a ser accionada a efecto de evitar maniobrar los estabilizadores mientras se están usando los controles superiores. (Si o No):
14. Control desde la columna del equipo: que permita operar para realizar los movimientos de elevación, plegado y giro del equipo, con protección de chapa u otro elemento a efecto de evitar caídas accidentales de objetos. (Si o No):
15. Además de las palancas mencionadas cuenta con una que permita dar prioridad al comando inferior o de columna con respecto al superior o de la cesta. (Si o No):
16. Control desde las cestas: a efecto de operar y realizar movimientos de elevación, plegado y giro. (Si o No):
17. Indicar si la cuarta palanca permite direccionar el fluido hacia dos acoples rápidos para el accionamiento de herramientas hidráulicas. (Si o No):
18. Indicar si cuenta con una válvula de parada de emergencia que bloquea el comando superior en caso de accidente. (Si o No):
19. Indicar si todas las palancas ubicadas en el control desde la cesta poseen un sistema de bloqueo, para prevenir una operación accidental de los controles. (Si o No):
20. Indicar si cuenta con válvulas de seguridad que permiten proteger a los operadores y el equipo, contra eventuales roturas de las conexiones hidráulicas. (Si o No):
21. Indicar si cuenta con estabilizadores para trabajos pesados y terreno irregular. (Si o No):

22. Indicar si cuenta con dos (2) cestas y dos (2) de reserva, con nivelación automática, fabricado en fibra de vidrio, superficie resistente, con dos (2) *liners* de polietileno y dos (2) de reserva, todos con aislación para tensión de 69 kV (Si o No):
23. Indicar si cuenta con un grupo de bomba de emergencia, con autonomía mínima de 5 minutos que permite hacer todos los movimientos para el cierre del equipo. (Si o No):
24. Indicar si cuenta con un filtro magneto- mecánico, en la línea de aspiración y un filtro celulósico de 10 micrones en línea de retorno del sistema hidráulico. (Si o No):
25. Indicar capacidad de carga por cada cesta:
26. Indicar altura del suelo a la base de la cesta:
27. Indicar alcance horizontal con accionamiento hidráulico:
28. Indicar ángulo de rotación de la columna:
29. Indicar altura en reposo o de transporte:
30. Indicar longitud en reposo o de transporte:
31. Indicar ancho en reposo o de transporte:
32. Indicar peso propio máximo:
33. Indicar altura de trabajo mínima:
34. Indicar presión de trabajo (máximo):
35. Indicar dimensiones de la cesta (mínima):
36. Indicar cantidad de cestas:
37. Indicar cantidad de estabilizadores:
38. Indicar caudal de alimentación:
39. Indicar si cuenta con cuatro estabilizadores en "A" inclinados en la parte delantera y trasera del chasis del vehículo. (Si o No):
40. Indicar si los cilindros estabilizadores están montados sobre parantes transversales y abulonados al chasis del vehículo. (Si o No):
41. Indicar si cuenta con tanque de aceite con tapa de seguridad y varilla nivel. (Si o No):
42. Indicar si cuenta con un caballete metálico para descanso del equipo en posición de reposo y transporte. (Si o No):
43. Indicar si cuenta con zapatas que se adaptan al terreno y garantizar el funcionamiento seguro del hidroelevador, deberán ser telescópicos, además deberán estar acompañados con calces para dos ruedas del vehículo. (Si o No):
44. Indicar si cuenta con cobertor (tapa impermeable) para la cesta (Si o No):
45. Indicar si cuenta con bases suplementarias de mayor área de apoyo para las dos zapatas. (Si o No):
46. Indicar si cuenta con horómetro. (Si o No):
47. Indicar si presenta certificado de integración vehicular (camión e hidroelevador) homologado por la fábrica a ser montado en Paraguay.
48. Indicar si presenta certificado de cumplimiento del resultado del ensayo dieléctrico conforme a normas, para certificar la aislación del equipo una vez montado en el vehículo en el Paraguay, desde el parte superior incluido los comandos superiores. (Si o No):
49. Indicar si el hidroelevador aislado es apto para ser montado sobre carrocería y asegurado al chasis del camión con todos los accesorios (Si o No):
50. Indicar si presenta documentación respaldatoria que indique que el fabricante cumple con la norma ANSI/SIA A-92.2 o equivalente (Si o No):
51. Indicar si el proveedor cuenta con un taller autorizado para la instalación, montaje y puesta en marcha del equipo, y con técnicos especializados para los cursos de manejo y mantenimiento del equipo para los operadores (Si o No):

C. CARROCERÍA MODULAR DE 6 COMPARTIMIENTOS

1. Indicar ancho total en mm:
2. Indicar largo en mm:
3. La carrocería cuenta con las luces indicadas en estas especificaciones técnicas (Si o no):
4. Cuenta con todos los accesorios indicados en estas especificaciones técnicas (Si o no):
5. Garantiza por dos años la carrocería modular de 6 compartimientos por defectos de diseño, materiales, pintura y mano de obra de fabricación (Si o no):
6. Indicar si la pintura de la carrocería es a base de resina de poliuretano o similar, de color verde turquesa (ANDE) (Si o No):
7. Indicar si la carrocería modular de 6 compartimientos estará diseñada y construida en perfiles de acero estructural al Carbono bajo las normas ASTM A36 con soldadura MIG (Si o No):
8. Indicar si la instalación eléctrica cumple conforme a las especificaciones técnicas (Si o No):

CAMIÓN 4X2 CON HIDROELEVADOR DE 13 METROS Y CARROCERÍA MODULAR

1. Generalidades

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de los camiones para carga 4x2, con cabina avanzada equipado con hidroelevador de 13 metros de extensión y carrocería modular a ser utilizados para el transporte de 3 personas y una capacidad de carga mínima de 5.000 kilogramos.

1.2. Los vehículos a ser suministrados deben ser del modelo del año 2019.

1.3. El Oferente debe incluir en su oferta la instalación de un "Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina", capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas del hidroelevador instalado para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

1.5. El costo del montaje del hidroelevador debe incluirse dentro de la oferta y se deberá realizar sin necesidad de modificar la caja del chasis.

A. CAMIÓN 4X2

2. Características mecánicas

2.1. Motor:

- **2.1.1.** Tipo diesel de 4 tiempos.
- **2.1.2.** Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail).
- **2.1.3.** Potencia 150 CV a 2600 rpm (mínimo)
- **2.1.4.** Cuatro cilindros en línea como mínimo.
- **2.1.5.** Cilindrada 4.100 cc. ± 10 %
- **2.1.6.** Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III.
- **2.1.7.** Par motor (mínimo): 500 N.m a 1200 - 1600 rpm
- **2.1.8.** Sistema de refrigeración del motor: el acople y desacople del ventilador del radiador, debe ser con un sistema de embrague viscoso.

2.2. Embrague: Monodisco de tipo seco de accionamiento hidráulico.
2.3. Caja de velocidades: La caja de velocidades será sincronizada, a palanca, como mínimo con cinco (5) marchas hacia adelante y una (1) reversa.
2.4. Comando de caja: Comando de cambios manual, con palanca al piso.
2.5. Dirección: Servo asistido hidráulico.
2.6. Frenos: El sistema de accionamiento debe ser neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras con ajuste automático.

2.6.1. Frenos traseros: Cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia).

2.7. Sistema antibloqueo ABS: frenos, con sistema antibloqueo en las cuatro ruedas.

2.8. Suspensión: Contaran con amortiguadores telescópicos de doble acción, en las cuatro ruedas:

a) **Delantero:** Muelles parabólicos.
b) **Trasero:** Eje rígido, muelles parabólicos.

2.9. Propulsión: El camión será de configuración 4x2.

3. Características físicas y capacidades (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 190 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 4.000 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 7.500 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 2.000 mm. ± 10 %
3.5. Altura de cabina: 2.800 mm. ± 10 %
3.6. Peso bruto total: 8.000 kg. ± 10 %
3.7. Peso del vehículo en vacío: 2.900 kg ± 10 %
3.8. Carga útil del camión mínimo: 5.000 kg.
3.9. Longitud de los largueros del chasis desde detrás cabina (mínimo): 3800 mm.
3.10. Longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (máximo): 2.200 mm.
3.11. Capacidad del tanque de combustible: 150 litros (mínimo).
3.12. Diámetro de giro máximo: 17 metros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. Características constructivas

4.1. Cabina avanzada:

4.1.1. Debe ser de acero con tratamiento anticorrosivo.
4.1.2. Con suspensión neumática o ballestas con amortiguadores telescópicos.
4.1.3. Parabrisas laminado.
4.1.4. Aire acondicionado montado en fábrica con calefacción.
4.1.5. Ventilación adecuada.
4.1.6. Aislación térmica, adecuada para aislar a la cabina de la alta temperatura del motor.

4.2. Puertas: La cabina dispondrá de dos puèrtas laterales con cerraduras y llaves.

4.3. Pintura: La pintura del vehículo será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

4.4. Ruedas: Equipado con neumáticos radiales, con aro de 15 a 17,5 pulgadas.

4.5. Asientos:

4.5.1. Del conductor, regulable e independiente, con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo.
4.5.2. De los acompañantes, debe contar con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.

5. Tablero y sistema eléctrico

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

5.1.1. Velocímetro en kilómetros / hora.
5.1.2. Totalizador de kilometraje.
5.1.3. Indicador de carga del generador.
5.1.4. Indicador de nivel del depósito de combustible.
5.1.5. Indicador de presión de lubricación del motor.
5.1.6. Indicador de sobre temperatura del motor.
5.1.7. Reloj indicador de horas y minutos.
5.1.8. Indicador de presión de aire del sistema neumático de frenos y accesorios.
5.1.9. Indicador luz testigo de la toma de fuerza acoplada.

5.2. Luces:

5.2.1. Alta y baja de carretera.
5.2.2. Intermitente de estacionamiento.
5.2.3. De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
5.2.4. De freno.
5.2.5. De chapa (matrícula).
5.2.6. De marcha atrás.

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Alternador: de 28 V/80 A.
5.3.2. Acumulador: 24 V(2 x 12 V)/100 Ah.

6. Herramientas

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.3. Elevador (gato) preferentemente de acción hidráulica, con capacidad de elevación recomendada por el fabricante del vehículo.

7. Accesorios

7.1. Dos espejos retrovisores externos.
7.2. Dos viseras para sol.

7.3. Equipo eléctrico de limpia parabrisas.
7.4. Surtidor de limpia parabrisas.
7.5. Tapa de depósito de combustible con cerradura y/o mecanismo de apertura desde el interior.
7.6. Bocina de carretera.
7.7. Una llanta con neumático de repuesto.
7.8. Un extintor contra incendios de 5 kg certificado por el INTN, con vigencia de uso por un año como mínimo.
7.9. Dos balizas triangulares portátiles.
7.10. Cinturón de seguridad de tres puntos de sujeción para el conductor y para los acompañantes de dos puntos de sujeción, como mínimo.
7.11. Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).
7.12. Un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital.

8. Mantenimiento, capacitación y stock de repuestos

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos originales del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un **Manual de Piezas** con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.4. Debe adjuntarse un **Manual de Uso y Mantenimiento** con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un **Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas**, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos (camión con hidroelevador), con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional alguno para la ANDE por cada evento.
8.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

8.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.11. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será de 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso del vehículo.

B. HIDROELEVADOR DE 13 METROS

1. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

El elevador hidráulico de 13 metros de altura debe reunir las características que permitan su utilización para trabajos de mantenimiento de redes de distribución eléctrica y debe contar con una cesta para el operador, cuyas especificaciones son:

1.1. El elevador deberá contar con un bastidor para montaje sobre carrocería y asegurado al chasis del camión.

1.2. La bomba hidráulica deberá ser accionada por la toma de fuerza del vehículo acoplado a la caja de velocidades.

1.3. Los comandos deberán estar dispuestos de manera a operar el hidroelevador indistintamente desde la base o desde la cesta.

1.4. Deberá contar con válvulas de seguridad que permiten proteger a los operadores y el equipo, contra eventuales roturas de las conexiones hidráulicas.

1.5. Deberá contar con estabilizadores para trabajos pesados y terreno irregular.

1.6. Deberá contar con una cesta con nivelación automática, fabricado en fibra de vidrio, superficie resistente a los rayos ultravioletas.

1.7. Deberá contar con un grupo de bomba de emergencia, preferentemente eléctrica 12 o 24 V (DC), con autonomía mínima de 5 minutos que permita hacer todos los movimientos para el cierre del equipo.

2. Capacidad y dimensionamiento

2.1. Capacidad mínima de carga por cada cesta:	135 kilogramos
2.2. Altura mínima del suelo a la base de la cesta:	11 metros
2.3. Alcance horizontal con accionamiento hidráulico:	5 a 7 metros
2.4. Angulo de rotación de la columna:	360 grados continuos.
2.5. Altura en reposo o de transporte:	2.700-3.600 mm.
4.3. Longitud en reposo o de transporte:	6.000-7.000 mm.
2.6. Ancho en reposo o de transporte:	2.200-2.500 mm.
2.7. Peso propio máximo:	1200 kilogramos.
2.8. Altura de trabajo mínimo:	13 metros.
2.9. Presión de trabajo (máximo):	185 bar
2.10. Dimensiones de la cesta (mínima):	610 mm x 610 mm x 1050 mm
2.11. Cantidad de cestas:	1 unidad.

3. ACCESORIOS

3.1. Deberá contar con dos estabilizadores en "A" inclinados en la parte trasera del chasis del vehículo.

3.2. Los cilindros estabilizadores deberán ir montados sobre parantes transversales y abulonados al chasis del vehículo.

3.3. Deberá contar con tanque de aceite con tapa de seguridad, varilla nivel o visor.
3.4. Deberá contar con un caballete metálico para descanso del equipo en posición de reposo y transporte.
3.5. Deberá contar con zapatas que se adaptan al terreno y deberán garantizar el funcionamiento seguro del hidroelevador, deberán ser telescópicos, además deberán estar acompañados con calces para dos ruedas del vehículo.
3.6. Deberá contar con cobertor (tapa impermeable) para la cesta.
3.7. Deberá contar con bases suplementarias de mayor área de apoyo para las dos zapatas.
3.8. Deberá contar con horómetro.

4. Certificados

4.1. Se deberá presentar certificado de integración vehicular (camión e hidroelevador) homologado por la fábrica del camión o del hidroelevador. El diseño del hidroelevador montado debe tener además un estudio de estabilidad que permita el uso seguro para los operadores.

4.2. El oferente deberá presentar documentación respaldatoria que indique que el fabricante cumple con la norma ANSI/SIA A92.2 o equivalente.

5. Año de fabricación

5.1 El año de fabricación del hidroelevador a ser proveído debe estar comprendido dentro del plazo de los 12 meses de la fecha de Apertura de la Ofertas, que debe ser avalado mediante el Certificado de Fabricación.

6. Garantía

7.1. La garantía de buen funcionamiento del hidroelevador en condiciones seguras de operación será por el término de dos años.

C. CARROCERÍA MODULAR DE 6 COMPARTIMIENTOS

1. Características generales

1.1. La carrocería modular de 6 compartimientos deberá reunir las características que permitan la instalación sobre el camión 4x2.

1.2. Debe cumplir con las características físicas y capacidades especificadas por el fabricante de la marca, deben cumplir y contar con sello o marca de homologación con las normas técnicas de fabricación, con su respectivo respaldo de dimensionamiento, plano y cálculo de capacidad de carga.

1.3. La carrocería modular de 6 compartimientos deberá estar diseñada y construida en perfiles de acero estructural al carbono bajo las normas ASTM A36, con soldadura MIG, capaz de soportar el peso de la carga especificada sin sufrir daños o deformaciones permanentes.

2. Dimensiones

2.1. Largo Total: 5.750mm.
2.2. Ancho Total: 2.250 mm.

3. Instalación eléctrica

3.1. Luces traseras.
3.2. De señalización de giro.
3.3. De freno
3.4. De marcha reversa.
3.5. Luces laterales de señalización.

4. Accesorios

4.1. Cajas metálicas para herramientas.
4.2. Cinta reflectiva conforme a reglamentación de la DINATRAN.
4.3. Paragolpe trasero.
4.4. Guardabarros.
4.5. Escalera lateral lado derecho para ascenso y descenso.

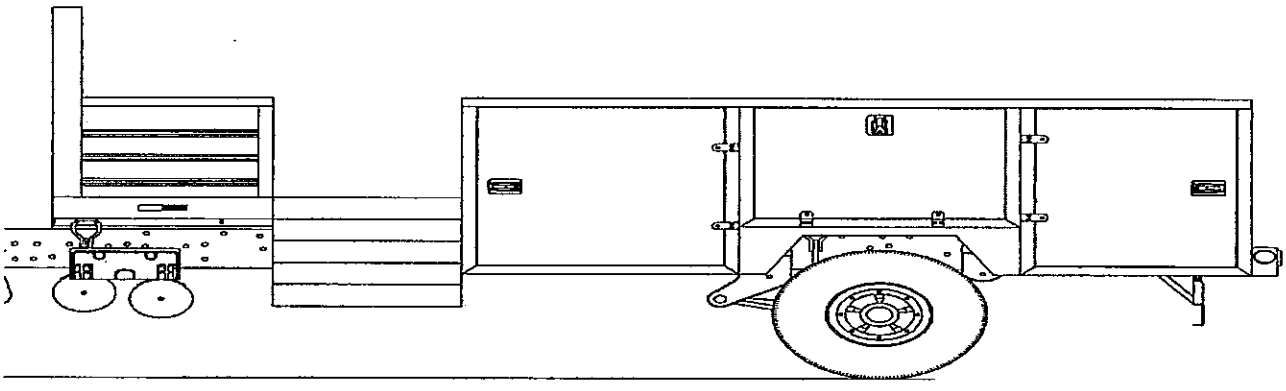
5. Pintura

La pintura de la carrocería será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso de que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano o similar. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

6. Garantía

El oferente deberá garantizar la carrocería modular de 6 compartimientos por dos años por defectos de diseño, materiales, pintura y mano de obra de fabricación.

7. Diseño ilustrativo



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

A. CAMIÓN 4x2

1. País fabricante:
2. Marca:
3. Indicar año del modelo:
4. Fabricante:
5. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital conforme a la exigencia y especificación técnica (Si o no):
6. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o no):
7. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail) (Si o no):
8. Indicar potencia del motor en CV:
9. Indicar relación de compresión:
10. Indicar números de cilindros en línea:
11. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos:
12. Indicar Par motor (mínimo) N.m a rpm:
13. Indicar si cuenta con el ventilador del sistema de refrigeración del motor con acople y desacople con sistema de embrague viscoso. (Si o no):
14. Indicar norma que cumple el motor sobre emisiones de gases de gases de combustión:
15. Embrague monodisco con accionamiento hidráulico (Si o no):
16. Caja de cambios con 5 velocidades de avance como mínimo y una de retroceso (Si o no):
17. Palanca selectora de cambios al piso (Si o no):
18. La dirección es servo asistido hidráulicamente (Si o no):
19. El sistema de frenos es neumático de dos (2) circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras (Si o no):
20. Frenos traseros: Indicar si es con cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia) (Si o no):
21. Sistema antibloqueo (ABS) en las cuatro ruedas (Si o no):
22. Indicar si la suspensión cuenta con:
    a) Delantera: Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción. (Si o No):
    b) Trasera: Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción (Si o No):
23. Indicar si la propulsión del vehículo es 4x2. (Si o No):
24. Indicar despeje mínimo del suelo (en milímetros):
25. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
26. Indicar longitud total (en milímetros):
27. Indicar ancho total (en milímetros):
28. Indicar altura de cabina (en milímetros):
29. Indicar peso bruto total (en kilogramos):
30. Indicar peso del vehículo en vacío (en kilogramos):
31. Indicar capacidad de carga útil (en kilogramos):
32. Indicar longitud de los largueros del chasis desde atrás de la cabina:
33. Indicar longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina:
34. Indicar capacidad del tanque de combustible (en litros):
35. Indicar dimensión de los neumáticos:
36. Indicar diámetro de giro:
37. Indicar si la cabina avanzada es de acero con tratamiento anticorrosivo. (Si o No):

38. Indicar si la cabina avanzada tiene:
    a) Suspensión neumática (Si o No):
    b) Ballesta con amortiguadores telescópicos (Si o No):
39. Indicar si el parabrisas es laminado (Si o No):
40. Indicar si el aire acondicionado es montado en fábrica con calefacción (Si o No):
41. Indicar si cuenta con ventilación adecuada. (Si o no):
42. Indicar si la cabina cuenta con aislación de la alta temperatura del motor.
43. Dispone de dos puertas laterales con cerraduras y llaves. (Si o No):
44. Indicar si la pintura externa de la cabina es resina de poliéster con barniz poliuretano, de color verde turquesa (ANDE) (Si o No):
45. Indicar que la pintura de acabado garantiza su brillo por dos años, resistente al medio ambiente y presiones extremas de agua (Si o No):
46. El vehículo está equipado con cubiertas con aro de 16 o 17,5 pulgadas (Si o No):
47. Indicar si el asiento del conductor es regulable e independiente, con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos. (Si o No):
48. Indicar si el asiento de los acompañantes, cuentan con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.
49. Indicar si el tablero del vehículo cuenta con todos los instrumentos indicados en las especificaciones técnicas (Si o No):
50. El vehículo cuenta con todas las luces indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
51. Indicar tensión y corriente del alternador:
52. Indicar tensión y capacidad de la batería:
53. El vehículo cuenta con todas las herramientas indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
54. El vehículo cuenta con todos los accesorios indicados en las especificaciones técnicas desde el ítem 7.1. al 7.11 (Si o No):
55. El vehículo cuenta con un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital (Si o no):
56. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del vehículo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o No):
57. El vehículo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
58. Presentará un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
59. El vehículo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
60. Indicar si el proveedor realizará un ciclo de jornadas de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con certificado de participación. La organización y los gastos de la jornada estará a cargo del proveedor (Si o No):
61. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para la correcta operación, cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o No):
62. Indicar si la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, incluido el precio de los lubricantes, filtros. (Si o No):

63. Indicar si incluye el mantenimiento de masas y sistema neumático de frenos y accesorios. (Si o No)
64. Indicar si incluye el cambio de fibras de freno. (Si o No):
65. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o No):
66. Indicar si el oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por técnicos del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
67. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación hasta 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no).

B. HIDROELEVADOR DE 13 METROS

1. Fabricante:
2. Código del modelo
3. Año de fabricación:
4. El elevador cuenta con un bastidor para montaje sobre carrocería y asegurado al chasis del camión (si o no):
5. Indicar tipo de accionamiento:
6. Los comandos dispuestos a operar desde la base y de la cesta (Si o No):
7. El hidroelevador cuenta con válvulas de seguridad para proteger al operador y el quipo (Si o No):
8. El hidroelevador cuenta con estabilizadores para trabajos pesados y terreno irregular (Si o No):
9. Cuenta con una cesta con nivelación automática, fabricado en fibra de vidrio, superficie resistente a los rayos ultravioletas. (Si o No):
10. Cuenta con un grupo de bomba de emergencia, con autonomía mínima de 5 minutos que permite hacer todos los movimientos para el cierre del equipo (Si o No):
11. Indicar capacidad mínima de carga para cada cesta (en kilogramos):
12. Indicar alcance mínimo vertical desde la base del equipo (en metros):
13. Indicar alcance horizontal con accionamiento hidráulico (en metros):
14. Indicar ángulo de rotación de la columna (en grados):
15. Indicar altura en reposo (en milímetros):
16. Indicar longitud en reposo (en milímetros):
17. Indicar ancho en reposo (en milímetros):
18. Indicar peso máximo propio (en kilos):
19. Indicar tipo de estabilizadores y ubicación de los mismos:
20. Los cilindros estabilizadores están montados sobre parante transversal y abulonado al chasís del vehículo (Si o No):
21. Posee el tanque de aceite tapa de seguridad:
a) varilla de nivel (Si o No):
b) o visor (Si o No):
22. El hidroelevador cuenta con caballete para descanso del equipo en posición de reposo y transporte (si o no):
23. Las zapatas se adaptarán al terreno y garantizarán el funcionamiento seguro del hidroelevador, serán telescópicos y con calces para las cuatro ruedas del vehículo (Si o No):
24. El oferente proveerá de cobertores impermeables para las cestas (Si o No):
25. El oferente proveerá de bases suplementarias de mayor área de apoyo para las 4 zapatas: (Si o No):
26. El hidroelevador es apto para ser montado sobre carrocería y asegurado al chasis con todos los accesorios, y con todos los manuales de operación, mantenimiento y reparación y en idioma español (Si o No):
27. El montaje se realizará sin necesidad de modificar la caja del chasis (Si o No):
28. Indicar razón social del taller de reparaciones especializado en la marca del hidroelevador ofertado:

29. Garantiza el buen funcionamiento del hidroelevador en condiciones seguras de operación, por el término de dos años (Si o no):

C. CARROCERÍA MODULAR DE 6 COMPARTIMIENTOS

1. Indicar ancho total en mm:
2. Indicar largo en mm:
3. La carrocería cuenta con las luces indicadas en estas especificaciones técnicas (Si o no):
4. Cuenta con todos los accesorios indicados en estas especificaciones técnicas (Si o no):
5. Indicar si la instalación eléctrica cumple conforme a las especificaciones técnicas (Si o No):
6. Indicar si la carrocería modular de 6 compartimientos estará diseñada y construida en perfiles de acero estructural al Carbono bajo las normas ASTM A36 con soldadura MIG (Si o No):
7. Indicar si la pintura de la carrocería es a base de resina de poliuretano o similar, de color verde turquesa (ANDE) (Si o No):
8. Garantiza por dos años la carrocería modular de 6 compartimientos por defectos de diseño, materiales, pintura y mano de obra de fabricación (Si o no):

CAMIÓN 4X2 CON GRÚA ARTICULADA 16 Tn.m, BARRENA DE ∅ 60 cm y CARROCERÍA METÁLICA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de camiones para carga 4x2, cabina avanzada, equipado con una grúa articulada con una capacidad mínima de 16 toneladas metros, con barrena de ∅ 60 cm y carrocería metálica, a ser utilizadas para el transporte de 3 personas y una capacidad mínima de carga útil de 10.000 kilogramos.

1.2. El vehículo a ser suministrado debe ser del modelo del año 2019.

1.3. La firma oferente debe incluir en su oferta un ***"Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina"***, capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas de la Grúa instalada para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

A. CAMIÓN 4X2

2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL CAMIÓN

2.1. Motor:

- **2.1.1.** Tipo diesel de 4 tiempos.
- **2.1.2.** Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail).
- **2.1.3.** Potencia 200 CV a 2300 rpm (mínimo)
- **2.1.4.** Cuatro cilindros en línea como mínimo.
- **2.1.5.** Cilindrada 6.500 cc. ± 10 %
- **2.1.6.** Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III.
- **2.1.7.** Par motor (mínimo): 700 Nm a 1200 - 1800 rpm.
- **2.1.8.** Sistema de refrigeración del motor: el acople y desacople del ventilador del radiador, debe ser con un sistema de embrague viscoso.

2.2. Embrague: Monodisco de tipo seco de accionamiento hidráulico.
2.3. Caja de velocidades: La caja de velocidades será sincronizada, a palanca, como mínimo con cinco (5) marchas hacia adelante y una (1) reversa.
2.4. Comando de caja: Comando de cambios manual, con palanca al piso.
2.5. Dirección: Servo asistido hidráulico.
2.6. Sistema de frenos:
2.6.1. Frenos: El sistema de accionamiento debe ser neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras con ajuste automático.
2.6.2. Frenos traseros: Cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia).

2.7. Sistema antibloqueo ABS: frenos, con sistema antibloqueo en las cuatro ruedas.

2.8. Suspensión:

a) **Delantero:** Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

b) **Trasero:** Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

2.9. Propulsión: El camión será de configuración 4x2.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y CAPACIDADES (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 190 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 4.800 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 8.500 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 2.800 mm. ± 10 %
3.5. Altura de cabina: 2.700 mm. ± 10 %
3.6. Peso bruto total: 17.000 kg. ± 10 %
3.7. Peso del vehículo en vacío: 5.000 kg ± 10 %
3.8. Capacidad de carga mínima: 10.000 kg
3.9. Longitud de los largueros del chasis desde detrás cabina (mínimo): 6.000 mm.
3.10. Longitud desde el paragolpes delantero hasta la parte posterior de la cabina (máximo): 2.400 mm.
3.11. Capacidad del tanque de combustible: 200 litros (mínimo).
3.12. Diámetro de giro máximo: 19 metros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1. Cabina avanzada:

4.1.1. Debe ser de acero con tratamiento anticorrosivo.
4.1.2. Con suspensión neumática o ballestas con amortiguadores telescópicos.
4.1.3. Parabrisas laminado.
4.1.4. Aire acondicionado montado en fábrica con calefacción.
4.1.5. Ventilación adecuada.
4.1.6. Aislación térmica, adecuada para aislar a la cabina de la alta temperatura del motor.

4.2. Puertas: La cabina dispondrá de dos puertas laterales con cerraduras y llaves.

4.3. Pintura: La pintura del vehículo será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

4.4. Ruedas: Equipado con neumáticos radiales, con aro de 20,0 a 22,5 pulgadas.

4.5. Asientos:

4.5.1. Del conductor, con suspensión neumática, regulable e independiente, con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo.
4.5.2. De los acompañantes, debe contar con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.

5. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

5.1.1. Velocímetro en kilómetros / hora.
5.1.2. Totalizador de kilometraje.
5.1.3. Indicador de carga del generador.
5.1.4. Indicador de nivel del depósito de combustible.
5.1.5. Indicador de presión de lubricación del motor.
5.1.6. Indicador de sobre temperatura del motor.
5.1.7. Reloj indicador de horas y minutos.
5.1.8. Indicador de presión de aire del sistema neumático de frenos y accesorios.
5.1.9. Indicador luz testigo de la toma de fuerza acoplada.

5.2. Luces:

5.2.1. Alta y baja de carretera.
5.2.2. Intermitente de estacionamiento.
5.2.3. De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
5.2.4. De freno.
5.2.5. De chapa (matrícula).
5.2.6. De marcha atrás.

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Alternador: de 28 V / 80 A.
5.3.2. Acumulador: 24 V (2x12 V) / 100 Ah.

6. HERRAMIENTAS

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.3. Elevador (gato) preferentemente de acción hidráulica, con capacidad de elevación recomendada por el fabricante del vehículo.

7. ACCESORIOS

7.1. Dos espejos retrovisores externos.
7.2. Dos viseras para sol.
7.3. Equipo eléctrico de limpia parabrisas.
7.4. Surtidor de limpia parabrisas.
7.5. Tapa de depósito de combustible con cerradura y/o mecanismo de apertura desde el interior.
7.6. Bocina de carretera.
7.7. Una llanta con neumático de repuesto.
7.8. Un extintor de 5 kilos contra incendios certificado por el INTN, con vigencia de uso por un año.
7.9. Dos balizas triangulares portátiles.

7.10. Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).

7.11. Un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital.

8. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.

8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.

8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.

8.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.

8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.

8.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.

8.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

8.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.11. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será de 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso del vehículo.

B. GRÚA ARTICULADA DE 16 TONELADAS METRO

1. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

El equipo deberá reunir las características que permitan su utilización con el acople de una toma de fuerza al Camión 4x2, ajustada a la grúa con barrena de ∅ 60 cm.

1.1 El funcionamiento de la bomba hidráulica es accionado por una toma de fuerza.
1.2 Comandos: Los comandos fijos de la grúa deben poseer una ergometría adecuada al operador, dispuestos de tal manera a poder operar a ambos lados del camión, señalizados con los sentidos del movimiento de la grúa.
1.3 Protecciones: la grúa debe contar con dispositivos de seguridad que permitan garantizar y proteger al operador, cargas y al conjunto de eventuales daños (roturas de las conexiones hidráulicas).
1.4 Debe contar con válvulas de parada de emergencia con accionamiento hidráulico.
1.5 Debe contar con válvula de control de sobrecarga.
1.6 Debe contar como mínimo con 4 estabilizadores fijos, no basculantes tipo "H" para trabajos pesados y terreno irregular, con extensión hidráulica con un ancho no menor a 5 metros.
1.7 La grúa debe contar con un sobre chasis tipo bastidor, montada sobre el chasis del camión, detrás de la cabina, el costo debe estar incluido en la oferta. Además, el camión debe contar con un contrapeso acorde a las especificaciones del fabricante de la grúa.

2. CAPACIDAD Y DIMENSIONAMIENTO DE LA GRÚA

2.1	Momento de carga (mínimo):	16 toneladas.metro.
2.2	Capacidad de carga (mínimo):	3.200 kilogramos a 4 m.
2.3	Alcance horizontal con extensiones hidráulicas (mínimo):	12 metros.
2.4	Alcance vertical con extensiones hidráulicas (ref. base de la grúa):	12 metros (mínimo).
2.5	Altura en reposo o de transporte (Referencia base de la Grúa):	2.000 – 2.500 (milímetros).
2.6	Espacio para montaje:	900 – 1.200 (milímetros).
2.7	Peso propio máximo de la grúa, con estabilizadores (delanteros y traseros), extensiones y tanque de aceite hidráulico certificados emitidos por el fabricante de la marca de la grúa:	2000-2600 kilogramos.
2.8	Angulo mínimo de giro:	400 grados.
2.9	Distancia mínima en la apertura con desplazamiento hidráulico de los estabilizadores principales:	6.000 milímetros
2.10	Distancia mínima de apertura de los estabilizadores traseros:	2.000 milímetros
2.11	Cantidad mínima de estabilizadores:	4 unidades.
2.12	Cantidad de brazos hidráulicos de extensión (hidráulica):	4 unidades.
2.13	Cantidad de brazos manuales:	1 unidad.
2.14	Peso mínimo a cargar con brazos hidráulicamente extendidos (14 m mínimo):	800 kilogramos.

3. SISTEMA DE PROTECCIÓN

3.1 La grúa debe contar con un sistema de protección por sobrecarga.
3.2 Debe contar con válvula de parada de emergencia con accionamiento hidráulico.
3.3 Debe contar con protección de seguridad que permita protección de la carga de eventuales roturas de las conexiones hidráulicas.
3.4 Debe contar con doble (2) bielas en la articulación de los brazos (primario y secundario).

4. ACCESORIOS

4.1 Debe contar con soporte de traviesa metálica detrás de la cabina.
4.2 Debe contar con cuatro (4) extensiones con accionamiento hidráulico.
4.3 Debe contar con cuenta horas de trabajo.
4.4 Debe contar con luz indicadora en el tablero de toma de fuerza accionada.
4.5 Debe contar con bases suplementarias de mayor área de apoyo para las zapatas con material liviano (Nylon), para uso en terreno flojo.
4.6 La grúa debe contar con una base fijada en 4 puntos, con articulaciones entre los pares delanteros y traseros, para reducir eventuales roturas del chasis del camión.

C. BARRENA HIDRAULICA PARA SUELO CON Ø 60 cm

1. Características generales

La barrena es una herramienta que permite realizar perforaciones en la corteza de terrenos considerados como un accesorio en equipos de grúas; destinados a realizar trabajos de instalaciones o sustituciones de columnas, anclajes u otros elementos que se requiera en mantenimientos preventivos o correctivos del sector eléctrico. Deben ser de fácil montaje en el extremo del brazo de una grúa, a través de mangueras flexibles con acople rápido que permita su transmisión hidráulica. Debe estar equipada con extensiones mecánicas con pasadores que permita su regulación para obtener distintas profundidades de perforación.

Además de perforar todo tipo de suelo, debe contar con dientes intercambiables de acero con alta resistencia y estabilidad mecánica al desgaste (tungsteno o similares) para terrenos rigurosos.

2. Características técnicas

2.1. Presión de la bomba:	Entre 80 - 260 bar.
2.2. Caudal entregado:	Entre 50 l/min - 80 l/min.
2.3. Revoluciones:	Entre 20 rpm - 50 rpm.
2.4. Torque:	entre 5000 Nm - 16000 Nm.
2.5. Diámetro de la barrena:	600 mm.
2.6. Peso del rotor	200 - 250 kg.
2.7. Peso de la barrena	90 - 150 kg.

3. Profundidad de perforación

3.1	Barrena sin prolongación:	2000 mm.
3.2	Con prolongador telescópico regulable:	3000 mm.
3.3	Longitud de la manguera:	Entre 14.000 mm y 16.000 mm (para uso con cilindros extendidos, incorporada a la grúa y barrena con protección del medio ambiente).
3.4	Sentido de giro:	Ambos lados (derecha e izquierda).

4. Accesorios de fabrica

La grúa deberá contar con el equipamiento y los accesorios instalados en la fábrica para el uso de la grúa con el equipo de perforación, a efectos de garantizar el óptimo funcionamiento del conjunto, todos los accesorios deberán ser originales de fábrica, incluyendo las mangueras con los acoples rápidos correspondientes al circuito hidráulico independiente de la misma.

El costo de los accesorios debe incluirse en la oferta.

5. Certificado

5.1. Se deberá presentar certificado de la integración vehicular (camión, grúa y barrena) homologado por la fábrica de la grúa. En dicho diseño debe tener un estudio de estabilidad que permita el uso seguro de la grúa y barrena para los operadores. Es decir, todos los pesos declarados por componentes (cilindros, extensiones, tanque de aceite y estabilizadores delanteros y traseros de la grúa) deben ser certificados por el fabricante de la marca de la grúa.

5.2. El oferente deberá presentar la documentación emitida por el fabricante de los equipos, la Certificación de Calidad de la serie ISO o equivalente para respaldar que los mismos hayan sido fabricados bajo las normas de control de calidad en origen.

6. Año de fabricación

6.1. El año de fabricación de la grúa (estabilizadores) y barrena a ser proveídos debe estar comprendido dentro del plazo de los 12 meses de la fecha de Apertura de la Oferta, que debe ser confrontado con el Certificado de Fabricación.

7. Garantía

7.1. La garantía de buen funcionamiento del conjunto grúa – barrena en condiciones seguras de operación será por el término de dos años.

D. <u>Carrocería metálica</u>

La carrocería será de chapa metálica antideslizante, laterales desmontables y preferentemente rebatibles de 3 secciones cada lado, conforme a las siguientes dimensiones:

1. Largo: 5.100 mm ± 10%.
2. Ancho: 2.500 mm ± 10%.
3. Alto: 450 mm.
4. Tapa delantera: 800 mm.
5. Tapa trasera: 450 mm.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

A. CAMIÓN 4x2

1. País de origen:
2. Fabricante:
3. Indicar si los vehículos a ser suministrados son del año 2019 (Si o No):
4. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital (Si o No):
5. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o No):
6. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail) (Si o No):
7. Indicar potencia del motor en CV:
8. Indicar números de cilindros en línea:
9. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos:
10. Indicar norma que cumple el motor sobre emisiones de gases de gases de combustión:
11. Indicar Par motor (mínimo) N.m a rpm:
12. Indicar si cuenta con el ventilador del sistema de refrigeración del motor con acople y desacople con sistema de embrague viscoso. (Si o No):
13. Embrague mono disco es de accionamiento hidráulico (Si o No):
14. Caja de cambios con 5 velocidades de avance como mínimo y una de retroceso (Si o No):
15. Comando (selector) de cambios:
16. Indicar si la dirección es servo asistido hidráulico: (Si o No):
17. El sistema de frenos es neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras. (Si o No):
18. Frenos traseros: Indicar si es con cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia) (Si o No):
19. Sistema antibloqueo (ABS) en las cuatro ruedas (Si o No):
20. Indicar si la suspensión cuenta con:
    a) Delantera: Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción. (Si o No):
    b) Trasera: Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción (Si o No):
21. Indicar si la propulsión del vehículo es 4x4, tracción con bloqueo de diferencial y cubos reductores. (Si o No):
22. Indicar despeje mínimo del suelo (en milímetros):
23. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
24. Indicar longitud total (en milímetros):
25. Indicar ancho total (en milímetros):
26. Indicar altura de cabina (en milímetros):
27. Indicar peso bruto total (en kilogramos):
28. Indicar peso del vehículo en vacío (en kilogramos):
29. Indicar capacidad de carga mínima :
30. Indicar longitud de los largueros del chasis desde atrás de la cabina (en milímetros):
31. Indicar longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (en milímetros):
32. Indicar capacidad del tanque de combustible (en litros):
33. Indicar diámetro de giro:
34. Indicar si la cabina es avanzada:
    a) Tiene suspensión neumática (Si o No):
    b) Tiene ballesta y con amortiguadores telescópicos (Si o No):
35. Indicar si el parabrisas es laminado (Si o No):
36. Indicar si el aire acondicionado es montado en fábrica con calefacción (Si o No):

37. Indicar si cuenta con ventilación adecuada. (Si o No):
38. Indicar si la cabina cuenta con aislación de la alta temperatura del motor (Si o No):
39. Dispone de dos puertas laterales con cerraduras y llaves. (Si o No):
40. La pintura externa de la cabina es de resina de poliuretano, de color verde turquesa (ANDE). (Si o No):
41. El vehículo está equipado con neumáticos radiales con aro de 20 o 22,5 pulgadas (Si o No):
42. Indicar si el asiento del conductor cuenta con suspensión neumática, regulable e independiente, con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo y acompañantes con apoyacabezas. (Si o No):
43. Indicar si el tablero del vehículo cuenta con todos los instrumentos indicados en las especificaciones técnicas (Si o No):
44. El vehículo cuenta con todas las luces indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
45. Indicar tensión y corriente del alternador:
46. Indicar tensión y capacidad de la batería:
47. El vehículo cuenta con todas las herramientas indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
48. El vehículo cuenta con todos los accesorios indicados en las especificaciones técnicas desde el ítem 7.1. al 7.10. (Si o No):
49. El vehículo cuenta con equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital. (Si o No):
50. El Oferente cuenta en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo (Si o No):
51. El Oferente presenta Declaración Jurada garantizando la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años (Si o No):
52. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
53. Posee un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
54. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
55. El Proveedor realizará una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
56. El Proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
57. El precio de la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento (Si o No):
58. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o No):

59. El oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por profesionales del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
60. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
61. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación hasta 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no).

B. GRÚA ARTICULADA 16 TONELADAS.METRO

1. País de origen:
2. Fabricante:
3. Código del modelo.
4. Año de fabricación:
5. Momento de carga (mínimo):
6. Capacidad de carga (mínimo):
7. Alcance horizontal con extensiones hidráulicas (mínimo):
8. Alcance vertical con extensiones hidráulicas (ref. base de la grúa):
9. Altura en reposo o de transporte (Referencia base de la Grúa):
10. Espacio para montaje:
11. Peso propio máximo de la grúa, con estabilizadores (delanteros y traseros), extensiones y tanque de aceite hidráulico certificados emitidos por el fabricante de la marca de la grúa:
12. Angulo mínimo de giro:
13. Distancia mínima en la apertura con desplazamiento hidráulico de los estabilizadores principales:
14. Distancia mínima de apertura de los estabilizadores traseros:
15. Cantidad mínima de estabilizadores:
16. Cantidad de brazos hidráulicos de extensión (hidráulica):
17. Cantidad de brazos manuales:
18. Peso mínimo a cargar con brazos hidráulicamente extendidos (14 metros mínimo):

C. BARRENA HIDRAULICA

1. Fabricante:
2. Código del modelo:
3. Año de fabricación:
4. Indicar Presión de Trabajo de la bomba (bar):
5. Indicar caudal entregado (l/s):
6. Indicar revoluciones (rpm):
7. Indicar Torque (N.m):
8. Indicar diámetro de la barrena helicoidal (mm):
9. Indicar peso del rotor (kg):
10. Indicar peso de la barrena (kg):
11. Indicar profundidad de perforación sin prolongación (mm):
12. Indicar profundidad de perforación con prolongador telescópico regulable (mm):
13. Indicar longitud de la manguera (mm):
14. Sentido de giro ambos lados (Si o No):
15. Indicar material de los dientes intercambiables de la barrena:

16. Indicar si cuenta con el certificado del fabricante la integración vehicular (camión, grúa y barrena) homologado por la fábrica de la grúa (Si o No):
17. Garantiza el buen funcionamiento del conjunto grúa-barrena en condiciones seguras de operación por el término de dos años (Si o no).

D. CARROCERIA METALICA

1. La carrocería será chapa metaliza antideslizante, con laterales desmontables y preferentemente rebatibles de 3 secciones cada lado (Si o no):
2. Indicar largo en mm:
3. Indicar ancho en mm:
4. Indicar alto en mm:
5. Tapa delantera en mm:
6. Tapa trasera en mm:

CAMIÓN 4X4 CON GRÚA DE 16 Tn.m, BARRENA Ø 60 cm Y CARROCERIA METALICA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de camiones para carga, 4x4, cabina avanzada, equipado con una grúa articulada con una capacidad mínima de 16 toneladas metros, con barrena de ∅ 60 cm y carrocería metálica, a ser utilizadas para el transporte de 3 personas y una carga útil mínima de 10.000 kilogramos.

1.2. Los vehículos a ser suministrados deben ser del modelo del año 2019.

1.3. La firma oferente debe incluir en su oferta un ***"Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina"***, capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas de la Grúa instalada para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

A. CAMIÓN 4X4

2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL CAMIÓN

2.1. Motor:

- **2.1.1.** Tipo diesel de 4 tiempos.
- **2.1.2.** Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail).
- **2.1.3.** Potencia: 240 CV a 2300 rpm (mínimo)
- **2.1.4.** Seis cilindros en línea como mínimo.
- **2.1.5.** Cilindrada: 6.600 cc. ± 10 %
- **2.1.6.** Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III.
- **2.1.7.** Par motor (mínimo): 800 N.m a 1200 - 1800 rpm
- **2.1.8.** Sistema de refrigeración del motor: el acople y desacople del ventilador del radiador, debe ser con un sistema de embrague viscoso.

2.2. Embrague: Mono disco de tipo seco de accionamiento hidráulico.

2.3. Caja de velocidades: La caja de velocidades será sincronizada, a palanca, como mínimo con cinco (5) marchas hacia adelante sincronizada y una (1) reversa.

2.4. Comando de caja: Comando de cambios manual, con palanca al piso.

2.5. Dirección: Servo asistido hidráulico.

2.6. Sistema de frenos:

2.6.1. Frenos delanteros: El sistema de accionamiento debe ser neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras con ajuste automático.

2.6.2. Frenos traseros: Cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia).

2.7. Sistema antibloqueo ABS: frenos, con sistema antibloqueo en las cuatro ruedas.

2.8. Suspensión:

a) **Delantero:** Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción
b) **Trasero:** Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

2.9. Propulsión: El camión será de configuración 4x4, tracción con bloqueo de diferencial y cubos reductores.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y CAPACIDADES (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 250 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 4.000 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 7.000 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 2.500 mm. ± 10 %
3.5. Altura de cabina: 3.000 mm. ± 10 %
3.6. Peso bruto total: 17.000 kg. ± 10 %
3.7. Peso del vehículo en vacío: 5.000 kg ± 10 %
3.8. Carga útil del camión mínimo: 10.000 kg
3.9. Longitud de los largueros del chasis desde detrás cabina (mínimo): 5.000 mm.
3.10. Longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (máximo): 2.000 mm.
3.11. Capacidad del tanque de combustible: 200 litros (mínimo).
3.12. Diámetro de giro máximo: 20 metros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1. Cabina simple avanzada:

4.1.1. Con suspensión neumática o ballestas con amortiguadores telescópicos.
4.1.2. Parabrisas laminado.
4.1.3. Aire acondicionado montado en fábrica, con calefacción.
4.1.4. Ventilación adecuada.
4.1.5. Aislación térmica, adecuada para aislar a la cabina de la alta temperatura del motor.

4.2. Puertas: La cabina dispondrá de dos puertas laterales con cerraduras y llaves.
4.3. Pintura: La pintura del vehículo será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.
4.4. Ruedas: Equipado con neumáticos radiales, con aro de 20,0 a 22,5 pulgadas
4.5. Asientos: Asiento del conductor con suspensión neumática, regulable e independiente con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo y de acompañantes con apoyacabezas, sin el dispositivo neumático.

5. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

5.1.1. Velocímetro en kilómetros / hora.
5.1.2. Totalizador de kilometraje.
5.1.3. Indicador de carga del generador.
5.1.4. Indicador de nivel del depósito de combustible.
5.1.5. Indicador de presión de lubricación del motor.
5.1.6. Indicador de sobre temperatura del motor.
5.1.7. Reloj indicador de horas y minutos.
5.1.8. Indicador de presión de aire del sistema neumático de frenos y accesorios.
5.1.9. Indicador luz testigo de la toma de fuerza acoplada.

5.2. Luces:

5.2.1. Alta y baja de carretera.
5.2.2. Intermitente de estacionamiento.
5.2.3. De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
5.2.4. De freno.
5.2.5. De chapa (matrícula).
5.2.6. De marcha atrás.

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Alternador: de 28 V / 80 A.
5.3.2. Acumulador: 24 V (2x12 V) / 100 Ah.

6. HERRAMIENTAS

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.3. Elevador (gato) preferentemente de acción hidráulica, con capacidad de elevación recomendada por el fabricante del vehículo.

7. ACCESORIOS

7.1. Dos espejos retrovisores externos.
7.2. Dos viseras para sol.
7.3. Equipo eléctrico de limpia parabrisas.
7.4. Surtidor de limpia parabrisas.
7.5. Tapa de depósito de combustible con cerradura y/o mecanismo de apertura desde el interior.
7.6. Bocina de carretera.
7.7. Una llanta con neumático de repuesto.
7.8. Un extintor contra incendios de 5 kg certificado por el INTN, con vigencia de uso por un año.
7.9. Dos balizas triangulares portátiles.
7.10. Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).
7.11. Un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital.

8. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.
8.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.
8.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.11. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será de 50.000 km o dos años lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso del vehículo.

B. GRÚA ARTICULADA DE 16 TONELADAS METRO.

1. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

El equipo deberá reunir las características que permitan su utilización con el acople de una toma de fuerza al Camión 4x4, ajustada a la grúa con barrena de ∅ 60 cm.

1.1 La grúa ofertada debe contar con garantía de 5 años en los componentes estructurales.
1.2 La bomba hidráulica será accionada por una toma de fuerza.

1.3 Comandos: Los comandos fijos de la grúa deben poseer una ergometría adecuada al operador, dispuestos de tal manera a poder operar a ambos lados del camión, señalizados con los sentidos del movimiento de la grúa.

1.4 Protecciones: la grúa debe contar con dispositivos de seguridad que permitan garantizar y proteger al operador, cargas y al conjunto de eventuales daños (roturas de las conexiones hidráulicas).

1.5 Debe contar con válvulas de parada de emergencia con accionamiento hidráulico.

1.6 Debe contar con válvula de control de sobrecarga.

1.7 Debe contar como mínimo con 4 estabilizadores fijos, no basculantes tipo "H" para trabajos pesados y terreno irregular, con extensión hidráulica con un ancho no menor a 5 metros.

1.8 La grúa debe contar con un sobre chasis tipo bastidor, montada sobre el chasis del camión, detrás de la cabina, el costo debe estar incluido en la oferta. Además, el camión debe contar con un contrapeso acorde a las especificaciones del fabricante de la grúa.

2. CAPACIDAD Y DIMENSIONAMIENTO DE LA GRÚA:

2.1	Momento de carga (mínimo):	16 toneladas.metro.
2.2	Capacidad de carga (mínimo):	3.200 kilogramos a 4 m.
2.3	Alcance horizontal con extensiones hidráulicas (mínimo):	12 metros.
2.4	Alcance vertical con extensiones hidráulicas (ref. base de la grúa):	12 metros (mínimo).
2.5	Altura en reposo o de transporte (Referencia base de la Grúa):	2.000 – 2.500 (milímetros)
2.6	Espacio para montaje:	900 – 1.200 (milímetros).
2.7	Peso propio máximo de la grúa, con estabilizadores (delanteros y traseros), extensiones y tanque de aceite hidráulico certificados emitidos por el fabricante de la marca de la grúa:	2000-2600 kilogramos.
2.8	Angulo mínimo de giro:	400 grados.
2.9	Distancia mínima en la apertura con desplazamiento hidráulico de los estabilizadores principales:	6.000 milímetros
2.10	Distancia mínima de apertura de los estabilizadores traseros:	2000 milímetros
2.11	Cantidad mínima de estabilizadores:	4 unidades.
2.12	Cantidad de brazos hidráulicos de extensión (hidráulica):	4 unidades.
2.13	Cantidad de brazos manuales:	1 unidad.
2.14	Peso mínimo a cargar con brazos hidráulicamente extendidos (14 m mínimo):	800 kilogramos.

3. SISTEMA DE PROTECCIÓN

3.1 La grúa debe contar con un sistema de protección por sobrecarga.

3.2 Debe contar con válvula de parada de emergencia con accionamiento hidráulico.

3.3 Debe contar con protección de seguridad que permita protección de la carga de eventuales roturas de las conexiones hidráulicas.

3.4 Debe contar con doble (2) bielas en la articulación de los brazos (primario y secundario).

4. ACCESORIOS

4.1 Debe contar con soporte de traviesa metálica detrás de la cabina.

4.2 Debe contar con cuatro (4) extensiones con accionamiento hidráulico.

4.3 Debe contar con cuenta horas de trabajo.

4.4 Debe contar con luz indicadora en el tablero de toma de fuerza accionada.

4.5 Debe contar con bases suplementarias de mayor área de apoyo para las zapatas con material liviano (Nylon), para uso en terreno flojo.

4.6 La grúa debe contar con una base fijada en 4 puntos, con articulaciones entre los pares delanteros y traseros, para reducir eventuales roturas del chasis del camión.

C. BARRENA HIDRAULICA PARA SUELO CON Ø 60 cm

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La barrena es una herramienta que permite realizar perforaciones en la corteza de terrenos considerados como un accesorio en equipos de grúas; destinados a realizar trabajos de instalaciones o sustituciones de columnas, anclajes u otros elementos que se requiera en mantenimientos preventivos o correctivos del sector eléctrico. Deben ser de fácil montaje en el extremo del brazo de una grúa, a través de mangueras flexibles con acople rápido que permita su transmisión hidráulica.

Además de perforar todo tipo de suelo, debe contar con dientes intercambiables de acero con alta resistencia y estabilidad mecánica al desgaste (tungsteno o similares) para terrenos rigurosos. La grúa deberá contar con el equipamiento y los accesorios instalados para el uso en la grúa con el equipo de perforación, a efectos de garantizar el óptimo funcionamiento del conjunto, todos los componentes deberán ser originales de fábrica, incluyendo las mangueras con los acoples rápidos correspondientes al circuito hidráulico.
Debe estar equipada con extensiones mecánicas con pasadores que permita su regulación para obtener distintas profundidades de perforación.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

2.1. Presión de la bomba:	Entre 80 - 260 bar.
2.2. Caudal entregado:	Entre 50 l/min - 80 l/min.
2.3. Revoluciones:	Entre 20 rpm - 50 rpm.
2.4. Torque:	entre 5000 Nm - 16000 Nm.
2.5. Diámetro de la barrena:	600 mm.
2.6. Peso del rotor	200 - 250 kg.
2.7. Peso de la barrena	90 - 150 kg.

3. PROFUNDIDAD DE PERFORACIÓN

3.1	Barrena sin prolongación:	2000 mm.
3.2	Con prolongador telescópico regulable:	3000 mm.
3.3	Longitud de la manguera:	Entre 14.000 mm y 16.000 mm (para uso con cilindros extendidos, incorporada a la grúa y barrena con protección al medio ambiente).
3.4	Sentido de giro:	Ambos lados (derecha e izquierda).

4. ACCESORIOS DE FABRICA

La grúa deberá contar con el equipamiento y los accesorios instalados en la fábrica para el uso de la grúa con el equipo de perforación, a efectos de garantizar el óptimo funcionamiento del conjunto, todos los accesorios deberán ser originales de fábrica, incluyendo las mangueras con los acoples rápidos correspondientes al circuito hidráulico independiente de la misma.

El costo de los accesorios debe incluirse en la oferta.

5. CERTIFICADO

5.1. Se deberá presentar certificado de la integración vehicular (camión, grúa y barrena) homologado por la fábrica de la grúa. En dicho diseño debe tener un estudio de estabilidad que permita el uso seguro de la grúa y barrena para los operadores. Es decir, todos los pesos declarados por componentes (cilindros, extensiones, tanque de aceite y estabilizadores delanteros y traseros de la grúa) deben ser certificados por el fabricante de la marca de la grúa.

5.2. El oferente deberá presentar la documentación emitida por el fabricante del equipo que cumple con las normas Certificación de Calidad de la serie ISO o equivalente para respaldar que los mismos hayan sido fabricados bajo las normas de control de calidad en origen.

6. AÑO DE FABRICACIÓN

El año de fabricación de la grúa (estabilizadores) y barrena ofertada debe estar comprendido dentro del plazo de los 12 meses de la fecha de Apertura de la Oferta, que debe ser confrontado con el Certificado de Fabricación.

D. CARROCERIA METALICA

Deberá contar carrocería metálica, de chapa antideslizante, laterales desmontables y preferentemente rebatibles de 3 secciones cada lado, conforme a las siguientes dimensiones:

1. Largo: 5.100 mm ± 10%.
2. Ancho: 2.500 mm ± 10%.
3. Alto: 450 mm.
4. Tapa delantera: 800 mm.
5. Tapa trasera: 450 mm.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

A. CAMIÓN 4x4

1. País de origen:
2. Fabricante:
3. Indicar si los vehículos a ser suministrados son del año 2019 (Si o No):
4. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital (Si o No):
5. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o No):
6. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail) (Si o No):
7. Indicar potencia del motor en CV:
8. Indicar números de cilindros en línea:
9. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos:
10. Indicar norma que cumple el motor sobre emisiones de gases de gases de combustión:
11. Indicar Par motor (mínimo) N.m a rpm:
12. Indicar si cuenta con el ventilador del sistema de refrigeración del motor con acople y desacople con sistema de embrague viscoso. (Si o No):
13. Embrague mono disco es de accionamiento hidráulico (Si o No):
14. Caja de cambios con 5 velocidades de avance como mínimo y una de retroceso (Si o No):
15. Comando (selector) de cambios:
16. Indicar si la dirección es servo asistido hidráulico: (Si o No):
17. El sistema de frenos es neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras. (Si o No):
18. Frenos traseros: Indicar si es con cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia) (Si o No):
19. Sistema antibloqueo (ABS) en las cuatro ruedas (Si o No):
20. Indicar si la suspensión cuenta con:
    a) Delantera: Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción. (Si o No):
    b) Trasera: Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción (Si o No):
21. Indicar si la propulsión del vehículo es 4x4, tracción con bloqueo de diferencial y cubos reductores. (Si o No):
22. Indicar despeje mínimo del suelo (en milímetros):
23. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
24. Indicar longitud total (en milímetros):
25. Indicar ancho total (en milímetros):
26. Indicar altura de cabina (en milímetros):
27. Indicar peso bruto total (en kilogramos):
28. Indicar peso del vehículo en vacío (en kilogramos):
29. Indicar carga útil del camión:
30. Indicar longitud de los largueros del chasis desde atrás de la cabina (en milímetros):
31. Indicar longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (en milímetros):
32. Indicar capacidad del tanque de combustible (en litros):
33. Indicar diámetro de giro:
34. Indicar si la cabina es avanzada:
    a) Tiene suspensión neumática (Si o No):
    b) Tiene ballesta y con amortiguadores telescópicos (Si o No):
35. Indicar si el parabrisas es laminado (Si o No):
36. Indicar si el aire acondicionado es montado en fábrica con calefacción (Si o No):

37. Indicar si cuenta con ventilación adecuada. (Si o No):
38. Indicar si la cabina cuenta con aislación de la alta temperatura del motor (Si o No):
39. Dispone de dos puertas laterales con cerraduras y llaves. (Si o No):
40. La pintura externa de la cabina es de poliéster con barniz poliuretano, de color verde turquesa (ANDE). (Si o No):
41. El vehículo está equipado con neumáticos radiales con aro de 20 o 22,5 pulgadas (Si o No):
42. Indicar si el asiento del conductor cuenta con suspensión neumática, regulable e independiente, con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo y acompañantes con apoyacabezas. (Si o No):
43. Indicar si el tablero del vehículo cuenta con todos los instrumentos indicados en las especificaciones técnicas (Si o No):
44. El vehículo cuenta con todas las luces indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
45. Indicar tensión y corriente del alternador:
46. Indicar tensión y capacidad de la batería:
47. El vehículo cuenta con todas las herramientas indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
48. El vehículo cuenta con todos los accesorios indicados en las especificaciones técnicas desde el ítem 7.1. al 7.11. (Si o No):
49. El Oferente cuenta en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo (Si o No):
50. El Oferente presenta Declaración Jurada garantizando la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años (Si o No):
51. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
52. Posee un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
53. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
54. El Proveedor realizará una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por la representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
55. El Proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por la representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
56. El precio de la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento (Si o No):
57. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o No):

58. El oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por profesionales del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):

59. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

60. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación hasta 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no).

B. GRÚA ARTICULADA DE 16 TONELADAS.METRO

1. País de origen:
2. Fabricante:
3. Código del modelo.
4. Año de fabricación:
5. Momento de carga (mínimo):
6. Capacidad de carga (mínimo):
7. Alcance horizontal con extensiones hidráulicas (mínimo):
8. Alcance vertical con extensiones hidráulicas (ref. base de la grúa):
9. Altura en reposo o de transporte (Referencia base de la Grúa):
10. Espacio para montaje:
11. Peso propio máximo de la grúa, con estabilizadores (delanteros y traseros), extensiones y tanque de aceite hidráulico certificados emitidos por el fabricante de la marca de la grúa:
12. Angulo mínimo de giro:
13. Distancia mínima en la apertura con desplazamiento hidráulico de los estabilizadores principales:
14. Distancia mínima de apertura de los estabilizadores traseros:
15. Cantidad mínima de estabilizadores:
16. Cantidad de brazos hidráulicos de extensión (hidráulica):
17. Cantidad de brazos manuales:
18. Peso mínimo a cargar con brazos hidráulicamente extendidos (14 metros mínimo):

C. BARRENA HIDRAULICA

1. Fabricante:
2. Código del modelo:
3. Año de fabricación:
4. Indicar Presión de Trabajo de la bomba (bar):
5. Indicar caudal entregado (l/s):
6. Indicar revoluciones (rpm):
7. Indicar Torque (N.m):
8. Indicar diámetro de la barrena helicoidal (mm):
9. Indicar peso del rotor (kg):
10. Indicar peso de la barrena (kg):
11. Indicar profundidad de perforación sin prolongación (mm):
12. Indicar profundidad de perforación con prolongador telescópico regulable (mm):
13. Indicar longitud de la manguera (mm):
14. Sentido de giro ambos lados (Si o No):
15. Indicar material de los dientes intercambiables de la barrena:

16. Indicar si cuenta con el certificado del fabricante la integración vehicular (camión, grúa y barrena) homologado por la fábrica de la grúa (Si o No):

D. CARROCERIA METALICA

1. La carrocería será chapa metaliza antideslizante, con laterales desmontables y preferentemente rebatibles de 3 secciones cada lado (Si o no) :
2. Indicar largo en mm:
3. Indicar ancho en mm:
4. Indicar alto en mm:
5. Tapa delantera en mm:
6. Tapa trasera en mm:

CAMIÓN 4X4 CON GRÚA DE 23 Tn.m Y BARRENA DE ∅ 60 cm, CON CARROCERIA METALICA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de camiones para carga, 4x4, con cabina avanzada, equipado con una grúa articulada con una capacidad mínima de 23 toneladas metros y barrena de ∅ 60 cm con carrocería metálica, a ser utilizadas para el transporte de 3 personas y una carga útil mínima de 10.000 kilogramos.

1.2. Los vehículos a ser suministrados deben ser del modelo del año 2019.

1.3. La firma oferente debe incluir en su oferta un ***"Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina"***, capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas de la grúa instalada para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

A. CAMIÓN 4X4

2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL CAMIÓN

2.1. Motor:

- **2.1.1.** Tipo diesel de 4 tiempos.
- **2.1.2.** Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail).
- **2.1.3.** Potencia: 240 CV a 2300 rpm (mínimo)
- **2.1.4.** Seis cilindros en línea como mínimo.
- **2.1.5.** Cilindrada: 6.600 cc. ± 10 %
- **2.1.6.** Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III.
- **2.1.7.** Par motor (mínimo): 800 N.m a 1200 - 1800 rpm
- **2.1.8.** Sistema de refrigeración del motor: el acople y desacople del ventilador del radiador, debe ser con un sistema de embrague viscoso.

2.2. Embrague: Mono disco de tipo seco de accionamiento hidráulico.

2.3. Caja de velocidades: La caja de velocidades será sincronizada, a palanca, como mínimo con cinco (5) marchas hacia adelante sincronizada y una (1) reversa.

2.4. Comando de caja: Comando de cambios manual, con palanca al piso.

2.5. Dirección: Servo asistido hidráulico.

2.6. Sistema de frenos:

2.6.1 Frenos delanteros: El sistema de accionamiento debe ser neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras con ajuste automático.

2.6.2 Frenos traseros: Cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia).

2.7. Sistema antibloqueo ABS: frenos, con sistema antibloqueo en las cuatro ruedas.

2.8. Suspensión:

a) **Delantero:** Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción
b) **Trasero:** Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

2.9. Propulsión: El camión será de configuración 4x4, tracción con bloqueo de diferencial y cubos reductores.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y CAPACIDADES (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 250 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 4.000 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 7.000 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 2.500 mm. ± 10 %
3.5. Altura de cabina: 3.000 mm. ± 10 %
3.6. Peso bruto total: 17.000 kg. ± 10 %
3.7. Peso del vehículo en vacío: 5.000 kg ± 10 %
3.8. Carga útil del camión mínimo: 10.000 kg
3.9. Longitud de los largueros del chasis desde detrás cabina (mínimo): 5.000 mm.
3.10. Longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (máximo): 2.000 mm.
3.11. Capacidad del tanque de combustible: 200 litros (mínimo).
3.12. Diámetro de giro máximo: 20 metros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1. Cabina simple avanzada:

4.1.1. Con suspensión neumática o ballestas con amortiguadores telescópicos.
4.1.2. Parabrisas laminado.
4.1.3. Aire acondicionado montado en fábrica, con calefacción.
4.1.4. Ventilación adecuada.
4.1.5. Aislación térmica, adecuada para aislar a la cabina de la alta temperatura del motor.

4.2. Puertas: La cabina dispondrá de dos puertas laterales con cerraduras y llaves.
4.3. Pintura: La pintura externa de la cabina debe ser de poliéster con barniz poliuretano, de color verde turquesa (ANDE). La pintura debe garantizar su calidad y brillo por dos años, resistente al medio ambiente y presiones extremas de agua.
4.4. Ruedas: Equipado con neumáticos radiales, con aro de 20,0 a 22,5 pulgadas
4.5. Asientos: Asiento del conductor con suspensión neumática, regulable e independiente con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo y de acompañantes con apoyacabezas, sin el dispositivo neumático.

5. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

5.1.1. Velocímetro en kilómetros / hora.
5.1.2. Totalizador de kilometraje.

5.1.3. Indicador de carga del generador.
5.1.4. Indicador de nivel del depósito de combustible.
5.1.5. Indicador de presión de lubricación del motor.
5.1.6. Indicador de sobre temperatura del motor.
5.1.7. Reloj indicador de horas y minutos.
5.1.8. Indicador de presión de aire del sistema neumático de frenos y accesorios.
5.1.9. Indicador luz testigo de la toma de fuerza acoplada.

5.2. Luces:

5.2.1. Alta y baja de carretera.
5.2.2. Intermitente de estacionamiento.
5.2.3. De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
5.2.4. De freno.
5.2.5. De chapa (matrícula).
5.2.6. De marcha atrás.

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Alternador: de 28 V / 80 A.
5.3.2. Acumulador: 24 V (2x12 V) / 100 Ah.

6. HERRAMIENTAS

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.3. Elevador (gato) preferentemente de acción hidráulica, con capacidad de elevación recomendada por el fabricante del vehículo.

7. ACCESORIOS

7.1. Dos espejos retrovisores externos.
7.2. Dos viseras para sol.
7.3. Equipo eléctrico de limpia parabrisas.
7.4. Surtidor de limpia parabrisas.
7.5. Tapa de depósito de combustible con cerradura y/o mecanismo de apertura desde el interior.
7.6. Bocina de carretera.
7.7. Una llanta con neumático de repuesto.
7.8. Un extintor contra incendios de 5 kg certificado por el INTN, con vigencia de uso por un año.
7.9. Dos balizas triangulares portátiles.
7.10. Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).
7.11. Un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital.

8. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.6.1 El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.7. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.
8.8. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.
8.9. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.10. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será de 50.000 km o dos años lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso del vehículo.

B. GRÚA ARTICULADA 23 TONELADA.METRO.

1. Características constructivas

El equipo deberá reunir las características que permitan su utilización con el acople de una toma de fuerza al Camión 4x4, ajustada a la grúa con barrena de ∅ 60 cm.

1.1 El funcionamiento de la bomba hidráulica será accionada por una toma de fuerza.

1.2 Comandos: Los comandos fijos de la grúa deben poseer una ergometría adecuada al operador, dispuestos de tal manera a poder operar a ambos lados del camión, señalizados con los sentidos del movimiento de la grúa.

1.3 Protecciones: la grúa debe contar con dispositivos de seguridad que permitan garantizar y proteger al operador, cargas y al conjunto de eventuales daños (roturas de las conexiones hidráulicas).

1.4 Debe contar con válvulas de parada de emergencia con accionamiento hidráulico.

1.5 Debe contar con válvula de control de sobrecarga.

1.6 Debe contar como mínimo con 4 estabilizadores fijos, no basculantes tipo "H" para trabajos pesados y terreno irregular, con extensión hidráulica con un ancho no menor a 5 metros.

1.7 La grúa debe contar con un sobre chasis tipo bastidor, montada sobre el chasis del camión, detrás de la cabina, cuyo costo debe estar incluido en la oferta. Además, el camión debe contar con un contrapeso acorde a las especificaciones del fabricante de la grúa.

1.8 Debe contar con doble (2) bielas en la articulación de los brazos (primario y secundario).

2. Capacidad y dimensionamiento de la grúa

2.1	Momento de carga (mínimo):	20 toneladas.metro.
2.2	Capacidad de carga (mínimo):	4.500 kilogramos a 4 metros.
2.3	Alcance horizontal con extensiones hidráulicas (mínimo):	12 metros.
2.4	Alcance vertical con extensiones hidráulicas (ref. base de la grúa):	14 metros (mínimo).
2.5	Altura en reposo o de transporte (Referencia base de la Grúa):	2.200 – 2.500 (milímetros).
2.6	Espacio para montaje:	900 – 1.200 (milímetros).
2.7	Peso propio máximo de la grúa, con estabilizadores (delanteros y traseros), extensiones y tanque de aceite hidráulico certificados emitidos por el fabricante de la marca de la grúa:	2500-3200 kilogramos.
2.8	Angulo mínimo de giro:	400 grados.
2.9	Distancia mínima en la apertura con desplazamiento hidráulico de los estabilizadores principales:	6.000 milímetros
2.10	Distancia mínima de apertura de los estabilizadores traseros:	2.500 milímetros
2.11	Cantidad mínima de estabilizadores:	4 unidades.
2.12	Cantidad de brazos hidráulicos de extensión (hidráulica):	4 unidades.
2.13	Cantidad de brazos manuales:	1 unidad.
2.14	Peso mínimo a cargar con brazos hidráulicos extendidos (15 metros mínimo):	1.400 kilogramos.

3. Sistema de protección

3.1 La grúa debe contar con un sistema de protección por sobrecarga.

3.2 Debe contar con válvula de parada de emergencia con accionamiento hidráulico.

3.3 Debe contar con protección de seguridad que permita protección de la carga de eventuales roturas de las conexiones hidráulicas.

3.4 Debe contar con doble (2) bielas en la articulación de los brazos (primario y secundario).

4. Accesorios

4.1 Debe contar con soporte de traviesa metálica detrás de la cabina.

4.2 Debe contar con cuatro (4) extensiones con accionamiento hidráulico.

4.3 Debe contar con cuenta horas de trabajo.

4.4 Debe contar con luz indicadora en el tablero de toma de fuerza accionada.

4.5 Deberá contar con bases suplementarias de mayor área de apoyo para las zapatas con material liviano (Nylon), para uso en terreno flojo.

4.6 La grúa debe contar con una base fijada en 4 puntos, con articulaciones entre los pares delanteros y traseros, para reducir eventuales roturas del chasis del camión.

C. BARRENA HIDRAULICA PARA SUELO CON Ø 60 cm

1. Características generales

La barrena es una herramienta que permite realizar perforaciones en la corteza de terrenos considerados como un accesorio en equipos de grúas; destinados a realizar trabajos de instalaciones o sustituciones de columnas, anclajes u otros elementos que se requiera en mantenimientos preventivos o correctivos del sector eléctrico. Deben ser de fácil montaje en el extremo del brazo de una grúa, a través de mangueras flexibles con acople rápido que permita su transmisión hidráulica.

Además de perforar todo tipo de suelo, debe contar con dientes intercambiables de acero con alta resistencia y estabilidad mecánica al desgaste **(tungsteno o similares)** para terrenos rigurosos. La grúa deberá contar con el equipamiento y los accesorios instalados para el uso en la grúa con el equipo de perforación, a efectos de garantizar el óptimo funcionamiento del conjunto, todos los componentes deberán ser originales de fábrica, incluyendo las mangueras con los acoples rápidos correspondientes al circuito hidráulico.

2. Características técnicas

2.1. Presión de la bomba:	Entre 80 - 260 bar.
2.2. Caudal entregado:	Entre 50 l/min - 80 l/min.
2.3. Revoluciones:	Entre 20 rpm - 50 rpm.
2.4. Torque:	entre 5000 Nm - 16000 Nm.
2.5. Diámetro de la barrena:	600 mm.
2.6. Peso del rotor	200 - 250 kg.
2.7. Peso de la barrena	90 - 150 kg.

3. Profundidad de perforación

3.1	Barrena sin prolongación:	2000 mm.
3.2	Con prolongador telescópico regulable:	3000 mm.
3.3	Longitud de la manguera:	Entre 14.000 mm y 16.000 mm (para uso con cilindros extendidos, incorporada a la grúa y barrena con protección al medio ambiente).
3.4	Sentido de giro:	Ambos lados (derecha e izquierda).

4. Accesorios de fabrica

La grúa deberá contar con el equipamiento y los accesorios instalados en la fábrica para el uso de la grúa con el equipo de perforación, a efectos de garantizar el óptimo funcionamiento del conjunto, todos los accesorios

deberán ser originales de fábrica, incluyendo las mangueras con los acoples rápidos correspondientes al circuito hidráulico independiente de la misma.

El costo de los accesorios debe incluirse en la oferta.

5. Certificado

Se deberá presentar certificado de la integración vehicular (camión, grúa y barrena) homologado por la fábrica de la grúa. En dicho diseño debe tener un estudio de estabilidad que permita el uso seguro de la grúa y barrena para los operadores. Es decir, todos los pesos declarados por componentes (cilindros, extensiones, tanque de aceite y estabilizadores delanteros y traseros de la grúa) deben ser certificados por el fabricante de la marca de la grúa.

6. Año de fabricación

El año de fabricación de la grúa (estabilizadores) y barrena ofertada debe estar comprendido dentro del plazo de los 12 meses de la fecha de Apertura de la Oferta.

7. Garantía

7.1. La garantía de buen funcionamiento del conjunto grúa-barrena en condiciones seguras de operación será por el término de dos años.

D. CARROCERIA METALICA

Deberá contar carrocería metálica, de chapa antideslizante, laterales desmontables y preferentemente rebatibles de 3 secciones cada lado, conforme a las siguientes dimensiones:

1. Largo: 5.100 mm ± 10%.
2. Ancho: 2.500 mm ± 10%.
3. Alto: 450 mm.
4. Tapa delantera: 800 mm.
5. Tapa trasera: 450 mm.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

A. CAMIÓN 4x4

1. País de origen:
2. Fabricante:
3. Indicar si los vehículos a ser suministrados son del año 2019 (Si o No):
4. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital (Si o No):
5. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o No):
6. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail) (Si o No):
7. Indicar potencia del motor en CV:
8. Indicar números de cilindros en línea:
9. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos:
10. Indicar norma que cumple el motor sobre emisiones de gases de gases de combustión:
11. Indicar Par motor (mínimo) N.m a rpm:
12. Indicar si cuenta con el ventilador del sistema de refrigeración del motor con acople y desacople con sistema de embrague viscoso. (Si o No):
13. Embrague mono disco es de accionamiento hidráulico (Si o No):
14. Caja de cambios con 5 velocidades de avance como mínimo y una de retroceso (Si o No):
15. Comando (selector) de cambios:
16. Indicar si la dirección es servo asistido hidráulico: (Si o No):
17. El sistema de frenos es neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras. (Si o No):
18. Frenos traseros: Indicar si es con cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia) (Si o No):
19. Sistema antibloqueo (ABS) en las cuatro ruedas (Si o No):
20. Indicar si la suspensión cuenta con:
    a) Delantera: Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción. (Si o No):
    b) Trasera: Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción (Si o No):
21. Indicar si la propulsión del vehículo es 4x4, tracción con bloqueo de diferencial y cubos reductores. (Si o No):
22. Indicar despeje mínimo del suelo (en milímetros):
23. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
24. Indicar longitud total (en milímetros):
25. Indicar ancho total (en milímetros):
26. Indicar altura de cabina (en milímetros):
27. Indicar peso bruto total (en kilogramos):
28. Indicar peso del vehículo en vacío (en kilogramos):
29. Indicar carga útil del camión:
30. Indicar longitud de los largueros del chasis desde atrás de la cabina (en milímetros):
31. Indicar longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (en milímetros):
32. Indicar capacidad del tanque de combustible (en litros):
33. Indicar diámetro de giro:
34. Indicar si la cabina es avanzada:
    a) Tiene suspensión neumática (Si o No):
    b) Tiene ballesta y con amortiguadores telescópicos (Si o No):
35. Indicar si el parabrisas es laminado (Si o No):
36. Indicar si el aire acondicionado es montado en fábrica con calefacción (Si o No):
37. Indicar si cuenta con ventilación adecuada. (Si o No):

38. Indicar si la cabina cuenta con aislación de la alta temperatura del motor (Si o No):
39. Dispone de dos puertas laterales con cerraduras y llaves. (Si o No):
40. La pintura externa de la cabina es con resina de poliéster o poliuretano, de color verde turquesa (ANDE). (Si o No):
41. El vehículo está equipado con neumáticos radiales con aro de 20 o 22,5 pulgadas (Si o No):
42. Indicar si el asiento del conductor cuenta con suspensión neumática, regulable e independiente, con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo y acompañantes con apoyacabezas. (Si o No):
43. Indicar si el tablero del vehículo cuenta con todos los instrumentos indicados en las especificaciones técnicas (Si o No):
44. El vehículo cuenta con todas las luces indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
45. Indicar tensión y corriente del alternador:
46. Indicar tensión y capacidad de la batería:
47. El vehículo cuenta con todas las herramientas indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
48. El vehículo cuenta con todos los accesorios indicados en las especificaciones técnicas desde el ítem 7.1. al 7.10. (Si o No):
49. El vehículo cuenta con equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital (Si o No):
50. El Oferente cuenta en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo (Si o No):
51. El Oferente presenta Declaración Jurada garantizando la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años (Si o No):
52. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
53. Posee un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
54. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
55. El Proveedor realizará una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por la representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
56. El Proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por la representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
57. El precio de la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento (Si o No):
58. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado (Si o No):

59. El oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por técnicos del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
60. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
61. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación hasta 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no).

B. GRÚA ARTICULADA DE 23 TONELADAS.METRO

1. País de origen:
2. Fabricante:
3. Código del modelo.
4. Año de fabricación:
5. El funcionamiento de la bomba hidráulica es accionada por una toma de fuerza (Si o No):
6. Los comandos están ubicados en ambos lados del camión a fin de operar la grúa (Si o No):
7. La grúa cuenta con dispositivos de seguridad que permitan garantizar y proteger al operador, cargas y al conjunto de eventuales daños (roturas de las conexiones hidráulicas) (Si o No):
8. La grúa cuenta con válvulas de parada de emergencia con accionamiento hidráulico (Si o No):
9. La grúa cuenta con válvula de control de sobrecarga (Si o No):
10. La grúa cuenta con 4 estabilizadores fijos, no basculantes tipo "H" para trabajos pesados y terreno irregular, con extensión hidráulica y un ancho no menor a 5 metros (Si o No):
11. La grúa cuenta con un sobre chasis tipo bastidor, montada sobre el chasis del camión, detrás de la cabina, y si el camión posee un contrapeso acorde a las especificaciones del fabricante de la grúa (Si o No):
12. Indicar Momento de carga mínima (Toneladas.metro):
13. Indicar Capacidad de carga mínima a 4 metros (kg):
14. Alcance horizontal con extensiones hidráulicas (metros):
15. Alcance vertical con extensiones hidráulicas (ref. base de la grúa):14 metros (mínimo).
16. Altura en reposo o de transporte (Referencia base de la Grúa) (metros):
17. Espacio para montaje (milímetros):
18. Peso propio máximo de la grúa, con estabilizadores (delanteros y traseros), extensiones y tanque de aceite hidráulico certificados emitidos por el fabricante de la marca de la grúa (kilogramos):
19. Angulo mínimo de giro (grados):
20. Distancia mínima en la apertura con desplazamiento hidráulico de los estabilizadores principales (milímetros):
21. Distancia mínima de apertura de los estabilizadores traseros (milímetros):
22. Cantidad mínima de estabilizadores (unidades):
23. Cantidad de brazos hidráulicos de extensión (hidráulica) (unidades):
24. Cantidad de brazos manuales (unidades):
25. Peso mínimo a cargar con brazos hidráulicos extendidos (15 metros mínimo) (kilogramos):
26. La grúa cuenta con soporte de traviesa metálica detrás de la cabina (Si o No).
27. Cuenta con cuatro (4) extensiones con accionamiento hidráulico (Si o No):
28. Cuenta con un contador de horas de trabajo (Si o No):
29. Cuenta con luz indicadora en el tablero de toma de fuerza accionada (Si o No):
30. Cuenta con bases suplementarias de mayor área de apoyo para las zapatas con material liviano (Nylon), para uso en terreno flojo (Si o No):
31. La grúa cuenta con una base fijada en 4 puntos, con articulaciones entre los pares delanteros y traseros, para reducir eventuales roturas del chasis del camión (Si o No):
32. Indicar si respetara las medidas definidas en la carrocería metálica (Si o No):

C. BARRENA HIDRAULICA

1. Fabricante:
2. Código del modelo:
3. Año de fabricación:
4. Indicar Presión de Trabajo de la bomba (bar):
5. Indicar caudal entregado (l/s):
6. Indicar revoluciones (rpm):
7. Indicar Torque (N.m):
8. Indicar diámetro de la barrena helicoidal (mm):
9. Indicar peso del rotor (kg):
10. Indicar peso de la barrena (kg):
11. Indicar profundidad de perforación sin prolongación (mm):
12. Indicar profundidad de perforación con prolongador telescópico regulable (mm):
13. Indicar longitud de la manguera (mm):
14. Sentido de giro ambos lados (Si o No):
15. Indicar material de los dientes intercambiables de la barrena:
16. Indicar si cuenta con el certificado del fabricante la integración vehicular (camión, grúa y barrena) homologado por la fábrica de la grúa (Si o No):
17. Garantiza el buen funcionamiento del conjunto grúa -barrena en condiciones seguras de operación, por el término de dos años (Si o no):

D. CARROCERIA METALICA

1. La carrocería será chapa metaliza antideslizante, con laterales desmontables y preferentemente rebatibles de 3 secciones cada lado (Si o no) :
2. Indicar largo en mm:
3. Indicar ancho en mm:
4. Indicar alto en mm:
5. Tapa delantera en mm:
6. Tapa trasera en mm:

TRACTO CAMIÓN 4x4 CON CARROCERÍA METÁLICA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de un Tracto Camión de carga 4x4, con cabina plus litera y carrocería metálica, a ser utilizadas para el transporte de 3 personas y carga útil admisible sobre los ejes de 11,8 toneladas.

1.2. El vehículo a ser suministrado debe ser del modelo del año 2019.

1.3. El oferente debe incluir en su oferta un ***"Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina"***, capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL CAMIÓN.

2.1. Motor:

2.1.1. Tipo diesel de 4 tiempos,
2.1.2. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail o DTC, individual con control electrónico).
2.1.3. Potencia mínima: 240 CV a 2200 rpm (mínimo)
2.1.4. Seis cilindros en línea como mínimo.
2.1.5. Cilindrada: 6.600 cc. ± 10 %
2.1.6. Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III.
2.1.7. Par motor (mínimo): 800 Nm a 1200 - 1600 rpm
2.1.8. Sistema de refrigeración del motor: Refrigerado con aditivo refrigerante, con termostato, ventilador viscoso, con transmisión por correa, apropiado para los climas de nuestra región.

2.2. Embrague: Monodisco de tipo seco de accionamiento servo hidráulico.

2.3. Caja de velocidades: La caja de velocidades será sincronizada, a palanca, como mínimo con cinco (5) marchas hacia adelante sincronizada y una (1) reversa.

2.4. Comando de caja: Comando de cambios manual, neumático.

2.5. Dirección: Servo asistido hidráulico.

2.6. Frenos: El sistema de accionamiento debe ser neumático de dos circuitos independientes, tambor en las ruedas delanteras y traseras con ajuste automático.
2.6.1. Frenos traseros: Cámara de muelle acumulador de tres accionamientos, de servicio, de estacionamiento y de emergencia.
2.6.2. Freno de remolque: Neumático de dos salidas.

2.6.3. Accionamiento: por freno de servicio, estacionamiento e individual remolque.

2.7. Sistema antibloqueo ABS: frenos, con sistema antibloqueo en las cuatro ruedas.

2.8. Suspensión:

a) **Delantero:** Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

b) **Trasero:** Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

2.9. **Propulsión:** El camión será de configuración 4x4 permanente, tanto en alta, en carretera, como en baja todo terreno.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y CAPACIDADES (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 240 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 4.000 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 7.000 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 2.500 mm. ± 10 %
3.5. Altura de cabina: 3.000 mm. ± 10 %
3.6. Peso bruto total: 17.000 kg. ± 10 %
3.7. Peso del vehículo en vacío: 5.000 kg ± 10 %
3.8. Carga útil del camión mínimo: 10.000 kg
3.9. Longitud de los largueros del chasis desde detrás cabina (mínimo): 5.000 mm.
3.10. Longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (máximo): 2.000 mm.
3.11. Capacidad del tanque de combustible: 200 litros (mínimo).
3.12. Diámetro de giro máximo: 20 metros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1. Cabina Litera Avanzada:

4.1.1. Debe ser de acero con tratamiento anticorrosivo.
4.1.2. Con suspensión neumática o ballestas con amortiguadores telescópicos.
4.1.3. Parabrisas laminado.
4.1.4. Aire acondicionado montado en fábrica con calefacción.
4.1.5. Ventilación adecuada.
4.1.6. Aislación térmica, adecuada para aislar a la cabina de la alta temperatura del motor.

4.2. Puertas: La cabina dispondrá de dos puertas laterales con cerraduras y llaves.

4.3. Pintura: La pintura del vehículo será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

4.4. Ruedas: Equipado con neumáticos radiales, con aro de 20,0 a 22,5 pulgadas.

4.5. Asientos:

4.5.1. Asiento del conductor con suspensión neumática o hidráulica, regulable e independiente, con su apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo.
4.5.2. Asiento de los acompañantes, debe contar con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.

5. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

5.1.1. Velocímetro en kilómetros / hora.
5.1.2. Totalizador de kilometraje.
5.1.3. Indicador de carga del generador.
5.1.4. Indicador de nivel del depósito de combustible.
5.1.5. Indicador de presión de lubricación del motor.
5.1.6. Indicador de sobre temperatura del motor.
5.1.7. Reloj indicador de horas y minutos.
5.1.8. Indicador de presión de aire del sistema neumático de frenos y accesorios.
5.1.9. Indicador luz testigo de la toma de fuerza acoplada.

5.2. Luces:

5.2.1. Alta y baja de carretera.
5.2.2. Intermitente de estacionamiento.
5.2.3. De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
5.2.4. De freno.
5.2.5. De chapa (matrícula).
5.2.6. De marcha atrás.

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Alternador: de 28 V / 80 A.
5.3.2. Acumulador: 24 V (2x12 V) / 100 Ah.

6. HERRAMIENTAS

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.3. Elevador (gato) preferentemente de acción hidráulica, con capacidad de elevación recomendada por el fabricante del vehículo.

7. ACCESORIOS

7.1. Dos espejos retrovisores externos.
7.2. Dos viseras para sol.
7.3. Equipo eléctrico de limpia parabrisas.
7.4. Surtidor de limpia parabrisas.
7.5. Tapa de depósito de combustible con cerradura y/o mecanismo de apertura desde el interior.
7.6. Bocina de carretera.

7.7. Una llanta con neumático de repuesto.
7.8. Un extintor contra incendios de 5 kg certificado por el INTN, con vigencia de uso por un año como mínimo.
7.9. Dos balizas triangulares portátiles.
7.10. Cinturón de seguridad de tres puntos de sujeción para el conductor y para los acompañantes de dos puntos de sujeción como mínimo.
7.11. Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).
7.12. Un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital.

8. CARROCERÍA METÁLICA.

Deberá contar carrocería metálica conforme a las siguientes dimensiones:

8.1. Largo: 5.100 mm ± 10%;
8.2. Ancho: 2.500 mm ± 10%;
8.3. Alto: 1000 mm;
8.4. Tapa delantera: 1000 mm;
8.5. Tapa trasera: 1000 mm;
8.6. Piso: Chapa Antideslizante;
8.7. Costado desmontable y rebatible de 3 secciones cada lado, con una altura de 1000 mm.

9. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

9.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
9.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
9.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
9.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
9.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
9.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
9.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La

organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

9.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.

9.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

9.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

9.11. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será de 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso del vehículo.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

A. TRACTO CAMIÓN 4x4

1. País fabricante:
2. Marca:
3. Indicar año del modelo:
4. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital conforme a la exigencia y especificación técnica (si o no):
5. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o no):
6. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail o DTC, individual con control electrónico) (Si o no):
7. Indicar potencia del motor en CV:
8. Indicar número de cilindros en línea:
9. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos:
10. Indicar norma que cumple el motor sobre emisiones de gases de gases de combustión:
11. Indicar Par motor (mínimo) Nm a rpm:
12. Indicar si cuenta con el ventilador del sistema de refrigeración del motor con acople y desacople con sistema de embrague viscoso. (Si o No):
13. Embrague monodisco de accionamiento hidráulico (Si o no):
14. Caja de cambios con 5 velocidades de avance como mínimo y una de retroceso (Si o no):
15. Comando de cambios:
16. Indicar si la dirección es servo asistido hidráulico: (Si o no):
17. El sistema de frenos es neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras. (Si o no):
    - 17.1 Frenos traseros: Indicar si es con cámara de muelle acumulador de tres accionamientos, de servicio, de estacionamiento y de emergencia. (Si o No):
    - 17.2 Freno de remolque: Neumático de dos salidas. (Si o No):
    - 17.3 Accionamiento: por freno de servicio, estacionamiento e individual remolque. (Si oNo):
18. Sistema antibloqueo (ABS) en las cuatro ruedas (Si o No):
19. Indicar si la suspensión cuenta con:
    a) Delantera: Muelles parabólicas, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción. (Si o No):
    b) Trasera: Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción (Si o No):
20. Indicar si la propulsión del vehículo es 4x4. (Si o No)
21. Indicar despeje mínimo del suelo (en milímetros):
22. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
23. Indicar longitud total (en milímetros):
24. Indicar ancho total (en milímetros):
25. Indicar altura de cabina (en milímetros):
26. Indicar peso bruto total (en kilogramos):
27. Indicar peso del vehículo en vacío (en kilogramos):
28. Indicar carga útil del camión:
29. Indicar longitud de los largueros del chasis desde atrás de la cabina:
30. Indicar longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina:
31. Indicar capacidad del tanque de combustible (en litros):
32. Indicar diámetro de giro:
33. Indicar si la cabina avanzada plus litera es de acero con tratamiento anticorrosivo. (Si o no):
34. Indicar si la cabina avanzada tiene:

a) suspensión neumática (Si o No):
b) ballesta con amortiguadores telescópicos (Si o no):

35. Indicar si el parabrisas es laminado:
36. Indicar si el aire acondicionado es montado en fábrica con calefacción (Si o No):
37. Indicar si cuenta con ventilación adecuada. (Si o no):
38. Indicar si la cabina cuenta con aislación de la alta temperatura del motor.
39. Dispone de dos puertas laterales con cerraduras y llaves. (Si o No):
40. Indicar si la pintura externa de la cabina es de color verde turquesa (ANDE) (Si o No):
41. Indicar si el acabado de la pintura garantiza su calidad y brillo por dos años, resistente al medio ambiente y presiones extremas de agua. (Si o No):
42. Indicar medida de las cubiertas:
43. Indicar si el asiento del conductor cuenta con suspensión neumática o hidráulica, regulable e independiente, con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos. (Si o No):
44. Indicar si el asiento de los acompañantes, cuentan con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.
45. Indicar si el tablero del vehículo cuenta con todos los instrumentos indicados en las especificaciones técnicas desde el 5.1.1. al 5.1.9. (Si o no):
46. El vehículo cuenta con todas las luces indicadas en las especificaciones técnicas desde el 5.2.1. al 5.2.6. (Si o no):
47. Indicar tensión y corriente del alternador:
48. Indicar tensión y capacidad de la batería:
49. El vehículo cuenta con todas las herramientas indicadas en las especificaciones técnicas desde el 6.1. al 6.3. (Si o no):
50. El vehículo cuenta con todos los accesorios indicados en las especificaciones técnicas desde el ítem 7.1. al 7.11. (Si o no):
51. El vehículo cuenta con un equipo de radio AM/FM con reproductor de audio digital (Si o no):
52. Indicar si cuenta con la carrocería metálica, con las medidas exigidas en las especificaciones técnicas. (Si o No):
53. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del vehículo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o no):
54. El vehículo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o no):
55. Presenta un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o no):
56. El vehículo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o no):
57. Indicar si el proveedor realizará un ciclo de jornadas de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con certificado de participación. La organización y los gastos de la jornada estará a cargo del proveedor (Si o no):
58. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para la correcta operación, cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o NO):

59. Indicar si la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, incluido el precio de los lubricantes, filtros. (Si o No):
60. Indicar si incluye el mantenimiento de masas y sistema neumático de frenos y accesorios. (Si o No):
61. Indicar si incluye el cambio de fibras de freno. (Si o No):
62. Indicar si el intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante.
63. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o no):
64. Indicar si el oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por técnicos del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o no):
65. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación hasta 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no).

B. CARROCERÍA METÁLICA.

1. La carrocería será chapa metaliza antideslizante, con laterales desmontables y preferentemente rebatibles de 3 secciones cada lado, con una altura de 1000 mm (Si o no) :
2. Indicar largo en mm:
3. Indicar ancho en mm:
4. Indicar alto en mm:
5. Tapa delantera en mm:
6. Tapa trasera en mm:

TRACTOR AGRICOLA 4X4

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de tractores agrícolas con tracción 4x4, cabina metálica, a ser utilizadas en la limpieza de franjas de líneas de transmisión y abertura de caminos para acceso terraplenado.

1.2. Los tractores agrícolas a ser suministrados deben ser del modelo del año 2019.

1.3. La firma oferente debe incluir en su oferta un ***"Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina"***, capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas, para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

2. MOTOR

2.1. Tipo diesel de 4 tiempos.
2.2. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail).
2.3. Potencia 100 HP (mínimo)
2.4. Cuatro cilindros en línea como mínimo.
2.5. Cilindrada 4.100 cc. ± 10 %
2.6. Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III o EPA TIER 3.
2.7. Par motor (mínimo): 400 N.m

3. CAPACIDAD Y DIMENSIONES

3.1.	Distancia entre ejes	2.400 mm. ± 10 %
3.2.	Longitud total (máximo)	4.000 mm. ± 10 %
3.3.	Altura total al techo de la cabina	2.500 mm. ± 10 %

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1. Cabina: Deberá estar provisto con un techo metálico tipo ROPS que sirva de protección al operador y un amplio espacio interior aislado.
4.2. Pintura: La pintura del vehículo será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

4.3. Neumáticos:

4.3.1. Delanteros: 14.9 x 24 de 10 telas (preferentemente).

4.3.2. Traseros: 23.1 x 26 de 10 telas (preferentemente).

4.4. Asiento: Debe ser con suspensión, regulable y resistente a la intemperie.

5. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO: Radiador con agua aditivada, adecuada a condiciones tropicales de servicio pesado.

6. TRANSMISIÓN: Como mínimo de 8 velocidades de avance y 3 de retroceso, sincronizadas.

7. SISTEMA HIDRÁULICO: de control mecánico, bomba a engranaje, centro abierto. Caudal mínimo de la bomba 40 L/min a las revoluciones nominales del motor. Presión del sistema mínimo: (190 Bar).

8. DIRECCIÓN: Servo dirección hidrostática.

9. FRENOS DE SERVICIO: hidráulico a disco en baño de aceite.

10. LAMINA FRONTAL

La lámina debe ser de acero de alta resistencia, accionado hidráulicamente. Debe contar con un protector contra maleza.

10.1. Tipo de hoja..... : recta (angulable)
10.2. Capacidad de carga ..... : 1.500 kg (mínimo)
10.3. Peso de estructura..... : 880 Kg (mínimo)
10.4. Grado de carga ..... : 50° (mínimo)
10.5. Grado de descarga ..... : 50° (mínimo)
10.6. Ancho de Lamina..... : 2.600 mm. (mínimo)

11. DESMALEZADORA: con las siguientes características requeridas.

11.1. Ancho de corte : 2.000 mm. (mínimo)
11.2. Altura de corte : 50 a 229 mm.
11.3. Capacidad de corte : 100 mm. (mínimo)
11.4. Cámara de profundidad : 250 mm. (mínimo)
11.5. Cuchillas (flotante) : Espesor: 13 mm.; Ancho 100 mm. (mínimo)

12. TOMA DE FUERZA: con las siguientes características requeridas.

Indicador de rotación en el tablero de instrumentos y sistema de seguridad contra arranque accidental del motor con la TDF enganchada.

12.1. Tipo : independiente (preferentemente)
12.2. Rotación nominal de toma de fuerza : 540 rpm
12.3. Rotación del motor a la rotación nominal de TDF : 1.900 rpm (mínimo)

13. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO:

13.1. El tablero de instrumentos contará con:

13.1.1. Indicador de carga del generador.
13.1.2. Indicador de presión de aceite del motor.
13.1.3. Indicador de filtro de combustible, **(preferentemente)**.
13.1.4. Indicador del nivel del depósito de combustible.
13.1.5. Indicador de filtro de aire, **(preferentemente)**.
13.1.6. Indicador de temperatura de aceite de transmisión, **(preferentemente)**.
13.1.7. Indicador de nivel de aceite hidráulico, **(preferentemente)**.
13.1.8. Indicador de freno de estacionamiento, **(preferentemente)**.
13.1.9. Contador de horas de servicio.

13.2. Luces:

13.2.1. Luces de circulación.
13.2.2. Intermitente de estacionamiento.
13.2.3. De señalización de cambio de dirección.
13.2.4. De freno.
13.2.5. De marcha atrás.

13.3. Sistema eléctrico:

13.3.1. Alternador de 12 volts y 30 Ah como mínimo.
13.3.2. Acumulador de 12 volts y capacidad aproximada de 100 Ah.
13.3.3. Arranque eléctrico directo de 12 Volts.

13.4. Herramientas:

13.4.1. Para reparaciones de emergencia.
13.4.2. Para cambio de ruedas, (llave de ruedas y manijas) recomendado por el fabricante de la marca.
13.4.3. Elevador (gato) hidráulico, recomendado por el fabricante de la marca.

14. Accesorios:

14.1. Bocina tipo de carretera.
14.2. Un espejo retrovisores tipo día / noche.
14.3. Enganche tipo lift-Type, de 3 puntos.

15. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

15.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del equipo ofertado.
15.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del equipo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
15.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de equipo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.

15.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.

15.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de equipo suministrado un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.

15.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del equipo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

15.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del equipo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

15.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.

15.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

15.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

15.11. La garantía del buen funcionamiento del equipo en condiciones seguras de operación será por el término de dos años.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TRACTOR AGRICOLA 4X4

1. Fabricante
2. Indicar año del modelo:
3. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o No):
4. Indicar números de cilindros en línea:
5. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos:
6. Indicar potencia del motor:
7. Indicar norma de emisión de gases de escape:
8. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
9. Indicar longitud total (en milímetros):
10. Indicar altura total al techo de la cabina (en milímetros):
11. La máquina esta provista de cabina con techo metálico que sirva de protección al operador y un amplio espacio interior aislado (Si o No):
12. La pintura de la maquina es de poliuretano color verde turquesa (ANDE) (Si o No):
13. La máquina está equipada con cubiertas delanteras: Traseros :
14. El asiento es como lo indicado en las especificaciones técnicas (si o no):
15. El sistema de enfriamiento del motor es con Radiador (agua), adecuada a las condiciones tropicales de servicio pesado (Si o No):
16. La transmisión es de..... velocidades de avance y .....de retroceso.
17. El sistema hidráulico es como lo indicado en las especificaciones técnicas (Si o No):
18. La máquina posee el sistema de Dirección Hidrostática (Si o No):
19. Los Frenos de Servicio son como lo indicado en las especificaciones técnicas (Si o No):
20. La Lamina Frontal se ajusta a las configuraciones requeridas en las Especificaciones Técnicas:
21. Tipo de hoja:
22. Capacidad de carga kg:
23. Peso de estructura kg:
24. Grado de carga:
25. Ancho de lámina mm:
26. La desmalezadora se ajusta a las configuraciones requeridas en las Especificaciones Técnicas (Si o no):
27. Ancho de corte mm:
28. Altura de corte mm:
29. Capacidad de corte mm:
30. Cámara de profundidad mm:
31. Cuchillas: a) Espesor: .....mm. b) Ancho: .....mm.
32. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del equipo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o no):
33. El equipo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o no):
34. Presenta un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o no):
35. El vehículo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o no):
36. Indicar si el proveedor realizará un ciclo de jornadas de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en

las instalaciones de ANDE, con certificado de participación. La organización y los gastos de la jornada estará a cargo del proveedor (Si o no):

37. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para la correcta operación, cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o NO):

38. Indicar si la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 1.000 horas, incluido el precio de los lubricantes, filtros. (Si o No):

39. Indicar si incluye el mantenimiento de masas y sistema neumático de frenos y accesorios. (Si o No):

40. Indicar si incluye el cambio de fibras de freno. (Si o No):

41. Indicar si el intervalo de horas para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante.

42. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de horas de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o no):

43. Indicar si el oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por técnicos del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o no):

44. Garantiza el buen funcionamiento del equipo en condiciones seguras de operación por el término de dos años (Si o no).

TOPADORA

1. GENERALIDADES

1.1. La presente especificación técnica establece las condiciones generales que debe reunir la TOPADORA CON ORUGA, con cabina cerrada y sistema ROPS integrado, para realizar limpieza de franjas de servidumbre en las LT´s de 66 kV, 220 kV y 500 kV.

1.2. La máquina a ser suministrada debe ser del modelo del año 2019

1.3. La firma oferente debe incluir en su oferta un ***"Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina"***, capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas de la Grúa instalada para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

2.1. MOTOR

2.1.1 Tipo: diesel de 4 tiempos, 6 cilindros, turboalimentado y con refrigeración por radiador con ventilador, adecuado para zonas tropicales y servicio pesado.
2.1.2 Cilindrada: 6500 cc ± 10%
2.1.3 Inyección de combustible : Common Rail.
2.1.4 Potencia bruta mínima: 130 HP
2.1.5 Revoluciones del motor: 2000 ± 10% (rpm nominal)
2.1.6 Tipo de accionamiento del ventilador : hidráulico/reversible
2.1.7 Sistema de lubricación: forzada por bomba
2.1.8 Sistema de filtro de aceite: flujo total
2.1.9 Sistema de filtro de aire: tipo seco de dos etapas con pre filtro
2.1.10 Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III/ EPA TIER III.

3.1. TRANSMISIÓN

3.1.1 Tipo : hidrostática con control electrónico
3.1.2 Rango de velocidades: Variable
3.1.3 Velocidad máxima de desplazamiento: 10 km/h avance y retroceso
3.1.4 Mandos finales: con reducción para servicio severo

4.1. TREN DE RODAJE

El tren de rodaje debe tener un bastidor de rodillos monocasco, una construcción robusta que garantice una gran durabilidad. También debe contar con una suspensión oscilante con ecualizador y eje pivotante.

Deberá poseer rodillos de rodadura, ruedas guías lubricadas; sellos o retenes para prevenir la entrada de polvo o material abrasivo dentro del buje y pasador de esa manera a garantizar una gran durabilidad del tren de rodaje. La tensión de la oruga debe poder ser ajustada fácilmente con una bomba de engrase.

4.1.1 Número de rodillos inferiores : 7 (de cada lado).
4.1.2 Tipo de zapata: Diseño Estándar (tungsteno) de garra sencilla.
4.1.3 Altura de uñas (Mínimo): 50 mm.
4.1.4 Largo de la zapata: entre 510 y 560 mm. (20 – 22 pulg)
4.1.5 Presión sobre el suelo: entre 40 y 45 kPa con hoja
4.1.6 Área de contacto sobre el suelo: entre 28.000 y 30.000 cm2
4.1.7 Ancho de la vía: entre 1780 y 1900 mm.
4.1.8 Longitud de la cadena sobre el suelo: entre 2590 y 2760 mm.

5.1. HOJA

La lámina debe ser de acero de alta resistencia, accionado hidráulicamente. Asimismo debe contar con un *Rípper* extrafuerte trasero de 3 puntas cambiables y de accionamiento totalmente hidráulico.

5.1.1 Tipo de hoja: recta (direccionable hidráulicamente)
5.1.2 Ancho de la lámina : entre 3250 y 3350 mm
5.1.3 Altura de la lámina : entre 1100 y 1200 mm
5.1.4 Capacidad de la lámina: entre 2,9 y 3,8 m3
5.1.5 Altura de levante de la hoja: entre 1000 y 1200 mm
5.1.6 Profundidad de excavación: entre 450 y 620 mm
5.1.7 Inclinación de la hoja: entre 430 y 510 mm
5.1.8 Angulo de la hoja: 25° como mínimo

6.1. CARACTERISTICAS FISICAS Y CAPACIDADES

6.1.1 Longitud total con lámina: entre 4.700 y 5.000 mm
6.1.2 Altura con techo: entre 3000 y 3100 mm
6.1.3 Ancho sobre orugas : entre 2.300 y 2.400 mm
6.1.4 Depósito de combustible mínimo: 270 litros
6.1.5 Reservorio hidráulico: 60 litros, mínimo
6.1.6 Peso operacional: entre 14000 y 15000 kg

7.1. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

7.1.1 CABINA

a) Deberá ser de acero, cerrada, con aire acondicionado/calefacción y sistema ROPS integrado, con una visibilidad amplia de la zona de operación de la máquina.
b) Asiento del operador con suspensión y cinturón de seguridad retráctil.
c) Espejos retrovisores.
d) Buen aislamiento térmico para proteger la cabina de la alta temperatura del motor.
e) La cabina deberá contar con sistema suspensión para atenuar las vibraciones.

f) También deberá contar con protección forestal.
g) La cabina dispondrá de puertas laterales con cerraduras.

7.1.2 FRENOS

Frenado de servicio debe ser hidrostático, con capacidad para detener la máquina cuando se mueva la palanca de control de sentido de marcha a la posición de punto muerto o se desacelere completamente.

También debe contar con freno de estacionamiento.

7.1.3 DIRECCIÓN

Hidrostática de una sola palanca, con control de sentido de marcha y contrarotación.

7.1.4 SISTEMA ELECTRICO

a) Tensión: 24 V
b) Alternador: 55 Ah mínimo
c) Baterías: cantidad y capacidad recomendados para el tipo de máquina.

7.1.5 ACCESORIOS

a) Dos espejos retrovisores externos.
b) Limpia parabrisas.
c) Tapa de depósito de combustible con llave.
d) Un extintor contra incendio de buena capacidad.
e) Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).
f) Alarma de retroceso y bocina.
g) Luces de trabajo delantero y trasero.

3. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

3.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
3.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
3.3. El Proveedor deberá presentar un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
3.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
3.5. El Proveedor deberá presentar un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
3.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la

marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

3.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

3.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 1.000 horas, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.

3.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

3.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

3.11. La garantía del buen funcionamiento del equipo en condiciones seguras de operación será por el término de dos años.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

TOPADORA

1. Fabricante:
2. Marca:
3. Año del modelo:
4. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital (Si o No):
5. **Características generales del motor**
   - **5.1.** Potencia:
   - **5.2.** Tipo de inyección de combustible:
   - **5.3.** Combustible
   - **5.4.** Cilindrada:
   - **5.5.** Velocidad de rotación:
   - **5.6.** Refrigeración
   - **5.7.** Sistema de filtro de aire
   - **5.8.** Lubricación
   - **5.9.** Sistema de filtro de aceite
   - **5.10.** Norma que cumple el motor sobre emisión de gases de combustión
6. **Transmisión**
   - **6.1.** Tipo:
   - **6.2.** Velocidad de avance:
   - **6.3.** Velocidad en reversa:
   - **6.4.** Mandos finales
7. **Frenos**
   - **7.1.** Tipo:
   - **7.2.** De servicio:(SI) (NO)
   - **7.3.** De estacionamiento:(SI) (NO)
8. **Características físicas y capacidades**
   - **8.1.** Longitud total con lámina:
   - **8.2.** Altura con techo:
   - **8.3.** Ancho sobre orugas:
   - **8.4.** Depósito de combustible mínimo:
   - **8.5.** Reservorio hidráulico.
   - **8.6.** Peso operacional:
9. **Hoja**
   - **9.1.** Tipo
   - **9.2.** Ancho de la lámina
   - **9.3.** Altura de la lámina
   - **9.4.** Capacidad cúbica de la lámina
   - **9.5.** Altura de levante de la hoja
   - **9.6.** Profundidad de excavación
   - **9.7.** Inclinación de la hoja
   - **9.8.** Angulo de la hoja
   - **9.9.** Ripper de 3 puntas (SI) (NO)
10. **Tren de rodaje**
    - **10.1.** Numero de rodillos inferiores

10.2. Tipo de zapata
10.3. Altura de uñas
10.4. Ancho de la zapata
10.5. Presión sobre el suelo
10.6. Área de contacto sobre el suelo
10.7. Ancho de la vía
10.8. Longitud de la cadena sobre el suelo

11. Cabina
11.1. Cabina con sistema ROPS integrado (SI) (NO)
11.2. Protección forestal (SI) (NO)
11.3. Puertas laterales con cerraduras (SI) (NO)
11.4. Aire acondicionado (SI) (NO)

12. Tipo de dirección:
13. Sistema eléctrico
13.1. Indicar tensión y corriente del alternador:
13.2. Indicar tensión y capacidad de la batería:

14. Tablero
14.1. Contador de horas de servicio:(SI) (NO)
14.2. Indicador de nivel de combustible:(SI) (NO)
14.3. Indicador de aceite del tren de fuerza:(SI) (NO)
14.4. Indicador de aceite del sistema hidráulico(SI) (NO)
14.5. Indicador de temperatura del refrigerante del motor:(SI) (NO)

15. Accesorios
15.1. Espejos retrovisores:(SI) (NO)
15.2. Limpia parabrisas:(SI) (NO)
15.3. Tapa de depósito de combustible con llaves:(SI) (NO)
15.4. Extintor contra incendio:(SI) (NO)
15.5. Cintos de seguridad:(SI) (NO)
15.6. Conector de 12 V en la cabina:(SI) (NO)
15.7. Alarma de retroceso y bocina (SI) (NO)

16. El Oferente cuenta en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo (Si o No):
17. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
18. Posee un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
19. El Proveedor presentara con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash (Si o No):
20. El Proveedor realizará una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por la representante de la marca del

vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):

21. El Proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por la representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):

22. El precio de la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 1.000 horas, con lubricantes, filtros. El intervalo de horas para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento (Si o No):

23. El oferente garantiza el buen funcionamiento del equipo en condiciones seguras de operación por el término de dos años (Si o no):

TRACTOCAMIÓN 4x2 CON TRANSPORTADOR PARA TOPADORA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de un Tracto camión para carga 4x2 con características determinadas con ISO 1726 sobre la 5ª rueda, con cabina avanzada con una capacidad mínima de tracción de 41 toneladas, equipado con una transportadora a ser utilizada para el transporte de máquinas viales (topadora), máquinas agrícolas (tractores) y equipos electromecánicos de gran porte.

1.2. Los vehículos a ser suministrados deben ser del modelo del año 2019.

1.3. La firma oferente debe incluir en su oferta un ***"Sistema de rastreo satelital de funciones de la Máquina"***, capaz de enviar informaciones por medio de Internet, como localización, nivel de combustible, rpm del motor, registro de horas trabajadas del motor, consumo horario real de combustible, códigos de fallas de advertencia, períodos de mantenimiento, así como el registro de horas trabajadas de la Grúa instalada para controlar la operación real de trabajo (Horómetro).

1.4. El sistema debe ser instalado con un servicio de cobertura por un periodo de dos años, incluido el mantenimiento del equipo, sin costo adicional alguno para la ANDE y debe permitir la habilitación de varios usuarios para el monitoreo y control.

A. TRACTO CAMIÓN 4X2

2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL TRACTO CAMIÓN

2.1. Motor:

- **2.1.1.** Tipo diesel de 4 tiempos.
- **2.1.2.** Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail).
- **2.1.3.** Potencia: 300 CV a 2300 rpm (mínimo)
- **2.1.4.** Seis cilindros en línea como mínimo.
- **2.1.5.** Cilindrada: 8.600 cc. ± 10 %
- **2.1.6.** Norma requerida sobre emisiones de gases de combustión (como mínimo): EURO III.
- **2.1.7.** Par motor (mínimo): 800 N.m a 1200 - 1800 rpm
- **2.1.8.** Sistema de refrigeración del motor: el acople y desacople del ventilador del radiador, debe ser con un sistema de embrague viscoso.

2.2. Embrague: Mono disco de tipo seco de accionamiento hidráulico.

2.3. Caja de velocidades: La caja de velocidades será sincronizada, a palanca, como mínimo con nueve (9) marchas hacia adelante sincronizada y una (1) reversa.

2.4. Comando de caja: Comando de cambios manual, con palanca al piso.

2.5. Dirección: hidráulico con esferas recirculantes.

2.6.1 Frenos Delanteros: El sistema de accionamiento debe ser neumático de doble circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras con ajuste automático.

2.7. Frenos Traseros: Cámara de muelle acumulador de tres accionamientos *Tri Stop* (de servicio, de estacionamiento y de emergencia) con válvulas de acción progresiva en los ejes traseros.
Sistema antibloqueo ABS: frenos, con sistema antibloqueo en las cuatro ruedas.

2.8. Suspensión:

a) **Delantero:** Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción
b) **Trasero:** Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción

2.9. Propulsión: El Tracto camión será de configuración 4x2, con freno motor con válvulas tipo mariposa con accionamiento electrónico.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y CAPACIDADES (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 250 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 4.000 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 7.000 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 2.500 mm. ± 10 %
3.5. Altura de cabina: 3.000 mm. ± 10 %
3.6. Peso bruto total: 17.000 kg. ± 10 %
3.7. Capacidad de Tracción: 41.000 kg ± 10 %
3.8. Carga útil del camión mínimo: 30.000 kg
3.9. Longitud de los largueros del chasis desde detrás cabina (mínimo): 5.000 mm.
3.10. Longitud desde el paragolpe delantero hasta la parte posterior de la cabina (máximo): 2.000 mm.
3.11. Capacidad del tanque de combustible: 250 litros (mínimo).
3.12. Diámetro de giro máximo: 20 metros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1. Cabina Simple Avanzada:

4.1.1. Con suspensión neumática o ballestas con amortiguadores telescópicos.
4.1.2. Parabrisas laminado.
4.1.3. Aire acondicionado montado en fábrica con calefacción.
4.1.4. Ventilación adecuada.
4.1.5. Aislación térmica, adecuada para aislar a la cabina de la alta temperatura del motor.
4.1.6. Debe poseer instalación con sistema de acople neumático universal, para permitir la conexión al doble circuito neumático a la transportadora.

4.2. Puertas: La cabina dispondrá de dos puertas laterales con cerraduras y llaves.
4.3. Pintura: La pintura del vehículo será de color verde turquesa (color tipo ANDE). En caso que la pintura no sea original de fábrica, se procederá como sigue: se realizara un lijado superficial del vehículo, luego de aplicará tres (3) manos, como mínimo, de pintura de acabado a base a resinas de poliuretano. Seguidamente se procederá a un lijado suave (lija grano 1200 o superior) y finalmente al pulido mecánico del vehículo con productos específicos.

4.4. Ruedas: Equipado con neumáticos radiales, con aro de 20,0 a 22,5 pulgadas .

4.5. Asientos:

4.5.1. Del conductor con suspensión neumática, regulable e independiente, con apoya-cabezas, fijado a la estructura del mismo.

4.5.2. De los acompañantes, debe contar con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.

5. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

5.1.1. Velocímetro en kilómetros / hora.
5.1.2. Totalizador de kilometraje.
5.1.3. Indicador de carga del generador.
5.1.4. Indicador de nivel del depósito de combustible.
5.1.5. Indicador de presión de lubricación del motor.
5.1.6. Indicador de sobre temperatura del motor.
5.1.7. Reloj indicador de horas y minutos.
5.1.8. Indicador de presión de aire del sistema neumático de frenos y accesorios.
5.1.9. Indicador luz testigo de frenos acoplado al transporte.

5.2. Luces:

5.2.1. Alta y baja de carretera.
5.2.2. Intermitente de estacionamiento.
5.2.3. De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
5.2.4. De freno.
5.2.5. De chapa (matrícula).
5.2.6. De marcha atrás.

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Alternador: de 28 V / 80 A.
5.3.2. Acumulador: 24 V (2x12 V) / 100 Ah.
5.3.3. Toma para conexión elétrica a la transportadora de siete (7) puntos.

6. HERRAMIENTAS

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.3. Elevador (gato) preferentemente de acción hidráulica, con capacidad de elevación recomendada por el fabricante del vehículo.

7. ACCESORIOS

7.1. Dos espejos retrovisores externos.

7.2. Dos viseras para sol.
7.3. Equipo eléctrico de limpia parabrisas.
7.4. Surtidor de limpia parabrisas.
7.5. Tapa de depósito de combustible con cerradura y/o mecanismo de apertura desde el interior.
7.6. Bocina de carretera.
7.7. Una llanta con neumático de repuesto.
7.8. Un extintor contra incendios de 5 kg certificado por el INTN, con vigencia de uso por un año.
7.9. Dos balizas triangulares portátiles.
7.10. Un conector de 12 voltios dentro de la cabina, para conexión de accesorios portátiles (cargadores, reflectores y otros).
7.11. Un equipo de radio AM/FM, con reproductor de audio digital.

8. MANTENIMIENTO DEL TRACTOCAMIÓN.

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por la representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo (camión y grúa), incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitida por la representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.
8.9. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.
8.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.11. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será de 50.000 km o dos años lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso del vehículo.

B. TRANSPORTADORA

1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y CAPACIDADES DE LA TRANSPORTADORA.

1.1. Largo Total: 15.600 mm.
1.2. Ancho Total: 2.600 mm.
1.3. Altura del piso a la plataforma: 1.200 mm.
1.4.. Largo útil de la plataforma 12.000 mm.
1.5. Capacidad de carga técnica: 40 Ton.
1.6. La estructura metálica del Chasis debe ser con rebaje y con doble viga de perfil estructural tipo "I".
1.7. El soporte de apoyo debe ser mecánico y regulable, con capacidad de carga estática: 50 Ton.

2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

2.1. La estructura debe estar construida con acero ASTM A36.
2.2. El piso debe estar compuesto por madera dura de 2" de espesor y chapa antideslizante 3/16".
2.3. La rampa de acceso debe poseer un sistema de levante con pernos laminados de 3 ½ "accionada por molinete.
2.4. El refuerzo de la estructura debe estar constituida por travesaños y costillas en acero ASTM A36.
2.5. Los ejes de la transportadora debe poseer un sistema de suspensión rebajada con balancín para tres (3) ejes con mazo de elásticos para 13Ton. cada uno y con trocha de 1930 mm.
2.6. Los sistemas de ejes de suspensión deben estar construidos con ejes tubulares.

3. SISTEMA DE FRENOS

3.1. Frenos a tambores flotantes con ajustes manuales.
3.2. El Sistema de frenos neumáticos debe poseer pulmones de 16 ½"x 8".
3.3. El Sistema de freno de seguridad debe ser del tipo *Spring brake*.

4. SISTEMA DE ACOPLE

4.1. Debe estar compuesto por un Perno Rey de 2" atornillado, fabricado en material forjado y templado.
4.2. Debe contar con una placa de fijación en acero forjado soldable.

5. SISTEMA ELECTRICO.

5.1. Conexión 24 V de siete (7) vías con luces tipo LED.
5.2. Intermitente de estacionamiento (traseros y laterales).
5.3. De señalización de cambio de dirección (trasero y laterales).
5.4. De freno.
5.5. De chapa (matrícula).
5.6. De marcha atrás.

6. SISTEMA NEUMATICO

6.1. Dos (2) circuitos orientados a una línea de servicio y emergencia, con tuberías de nylon.
6.2. Debe contar con válvulas de relé y de alivio.

7. PINTURA

7.1. La pintura debe ser con resina de poliéster o poliuretano, de color verde turquesa (ANDE). La pintura debe garantizar su calidad y brillo por dos años, resistente al medio ambiente y presiones extremas de agua.

7.2. La transportadora (semirremolque) debe estar debidamente señalizado con cintas adhesivas reflectivas conforme al reglamento de Tránsito vigente.

8. RUEDAS

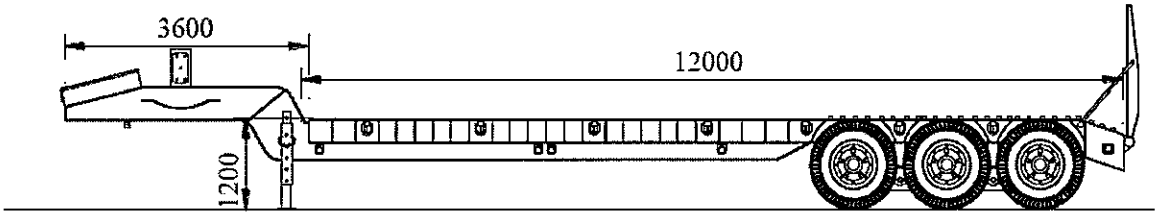
8.1. Las ruedas deben poseer llantas 8,25" x 22,5".
8.2. Deben poseer 14 cubiertas con medidas 295/80 R22.5

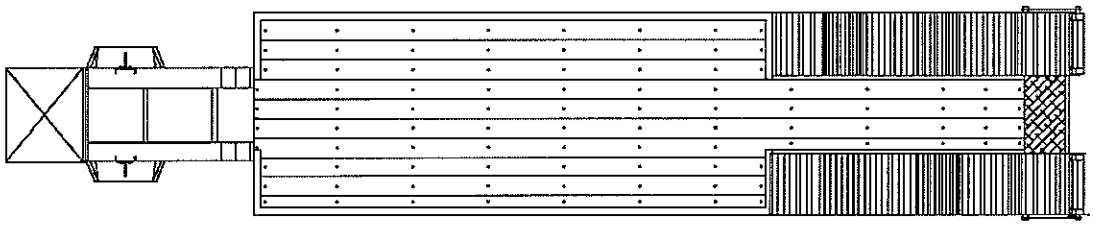
9. ACCESORIOS

9.1. Dos (2) cajas de herramientas herméticas.
9.2. Los porta auxilios deben estar habilitados para dos (2) ruedas.
9.3. Paragolpes debidamente señalizados con pintura reflectiva para tránsito.

10. DISEÑO ILUSTRATIVO

Semirremolque carga todo plataforma plana de 3 ejes





PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

A. TRACTOCAMIÓN 4x2

1. Fabricante:
2. Marca:
3. Indicar año del modelo:
4. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital conforme a la exigencia y especificación técnica (Si o No):
5. Motor tipo diesel de 4 tiempos (Si o No):
6. Aspiración turbo alimentado con intercooler, de inyección directa (Common rail) (Si o No):
7. Indicar potencia del motor en CV:
8. Indicar números de cilindros en línea:
9. Indicar cilindrada del motor en centímetros cúbicos:
10. Indicar norma que cumple el motor sobre emisiones de gases de gases de combustión:
11. Indicar Par motor (mínimo) Nm a rpm:
12. Indicar si cuenta con el ventilador del sistema de refrigeración del motor con acople y desacople con sistema de embrague viscoso. (Si o No):
13. Embrague mono disco es de accionamiento hidráulico (Si o No):
14. Caja de cambios con 9 velocidades de avance como mínimo y una de retroceso (Si o No):
15. Comando (selector) de cambios (Alta y Baja):
16. Indicar si la dirección es servo asistido hidráulico: (Si o No):
17. El sistema de frenos es neumático de dos circuitos independientes, tambores en las ruedas delanteras y traseras. (Si o No):
18. Frenos traseros: Indicar si es con cámara de muelle acumulador de tres accionamientos (de servicio, de estacionamiento y de emergencia).
19. Sistema antibloqueo (ABS) en las cuatro ruedas (Si o No):
20. Indicar si la suspensión cuenta con:
    a) Delantera: Muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción. (Si o No):
    b) Trasera: Eje rígido, muelles parabólicos, con amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble acción (Si o No):
21. Indicar si la propulsión del vehículo es 4x2. (Si o No)
22. Indicar despeje mínimo del suelo (en milímetros):
23. Indicar distancia entre ejes (en milímetros):
24. Indicar longitud total (en milímetros):
25. Indicar ancho total (en milímetros):
26. Indicar altura de cabina (en milímetros):
27. Indicar peso bruto total (en kilogramos):
28. Indicar peso del vehículo en vacío (en kilogramos):
29. Indicar carga útil del camión:
30. Indicar longitud de los largueros del chasis desde atrás de la cabina (en milímetros):
31. Indicar longitud desde el paragolpes delantero hasta la parte posterior de la cabina (en milímetros):
32. Indicar capacidad del tanque de combustible (en litros):
33. Indicar diámetro de giro:
34. Indicar si la cabina avanzada:
    a) Tiene suspensión neumática (Si o No):
    b) Tiene con ballesta y con amortiguadores telescópicos (Si o No):
35. Indicar si el parabrisas es laminado:

36. Indicar si el aire acondicionado es montado en fábrica con calefacción (Si o No):
37. Indicar si cuenta con ventilación adecuada. (Si o No):
38. Indicar si la cabina cuenta con aislación de la alta temperatura del motor.
39. Indicar si cuenta con conexión al sistema neumático de la Transportadora (Si o No):
40. Dispone de dos puertas laterales con cerraduras y llaves. (Si o No):
41. Indicar si la pintura externa de la cabina es de poliéster con barniz poliuretano, de color verde turquesa (ANDE). (Si o No):
42. Indicar si la calidad del terminado de la pintura garantiza su calidad y brillo por dos años, resistente al medio ambiente y presiones extremas de agua. (Si o No):
43. El vehículo está equipado con cubiertas con aro de 20 o 22,5 pulgadas (Si o No):
44. Indicar si el asiento del conductor cuenta con suspensión neumática, regulable e independiente, con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos. (Si o No):
45. Indicar si el asiento de los acompañantes, cuentan con sus respectivos apoya-cabezas, fijados a la estructura de los mismos.
46. Indicar si el tablero del vehículo cuenta con todos los instrumentos indicados en las especificaciones técnicas (Si o No):
47. El vehículo cuenta con todas las luces indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
48. Indicar tensión y corriente del alternador:
49. Indicar tensión y capacidad de la batería:
50. Indicar si tiene conexión de toma eléctrica de siete (7) puntos para transportadora (Si o No):
51. El vehículo cuenta con todas las herramientas indicadas en las especificaciones técnicas (Si o No):
52. El vehículo cuenta con todos los accesorios indicados en las especificaciones técnicas desde el ítem 7.1. al 7.10. (Si o No):
53. El vehículo cuenta con un equipo de radio AM/FM con reproductor de audio digital (Si o No):
54. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del vehículo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o No):
55. El vehículo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o no):
56. Presenta un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o no):
57. El vehículo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
58. Indicar si el proveedor realizará un ciclo de jornadas de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con certificado de participación. La organización y los gastos de la jornada estará a cargo del proveedor (Si o No):
59. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para la correcta operación, cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o No):
60. Incluye el mantenimiento preventivo hasta 50.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento. (Si o No)

61. Indicar si el intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante (Si o No):
62. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado (Si o No):
63. Indicar si el oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por profesionales del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
64. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación hasta 50.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no):

B. TRANSPORTADORA

1. Indicar el Largo Total (mm):
2. Indicar Ancho Total (mm):
3. Indicar la Altura del piso a la plataforma (mm):
4. Indicar el Largo útil de la plataforma (mm):
5. Indicar la Capacidad de carga técnica (mm):
6. Indicar si la estructura metálica del Chasis posee rebaje y doble viga con perfil estructural tipo "I" (mm):
7. Indicar si posee soporte de apoyo debe ser mecánico y regulable, con capacidad de carga estática (mm):
8. Indicar si la Estructura está construida con acero ASTM A36 (Si o No):
9. Indicar si el piso está compuesto con madera dura de 2" de espesura y chapa antideslizante 3/16" (Si o No):
10. Indicar si la rampa de acceso posee un sistema de levante con pernos laminados de 3 ½ (Si o No):
11. Indicar si posee una suspensión rebajada con balancín para tres (3) ejes con mazo de elásticos para 13 Ton. cada uno y con trocha de 1.930 mm. (Si o No)
12. Indicar si los frenos son a tambores flotantes con ajustes (Si o No):
13. Indicar si el sistema de frenos poseen pulmones neumáticos de 16 ½"x 8" (Si o No):
14. Indicar si el sistema de frenos de seguridad es del tipo *Spring Brake* (Si o No):
15. Indicar si el semirremolque posee un Perno Rey de 2" atornillado fabricado en material forjado y templado (Si o No):
16. Indicar si posee conexión 24 V de siete (7) vías con luces tipo LED (Si o No):
17. Indicar si posee luces de estacionamiento (traseros y laterales) (Si o No):
18. Indicar si posee señalizador de cambio de dirección (trasero y laterales) (Si o No):
19. Indicar si posee (2) circuitos orientados a una línea de servicio y emergencia (Si o No):
20. Indicar si el semirremolque posee pintura con resina de poliéster o poliuretano de color verde turquesa (Si o No):
21. Indicar si la transportadora (semirremolque) está debidamente señalizado con cintas adhesivas reflectivas conforme al reglamento de Tránsito vigente (Si o No):
22. Indicar si posee cajas de herramientas herméticas (Si o No):
23. Indicar si posee neumáticos con llantas 8,25" x 22,5" (Si o No):
24. Indicar si las cubiertas son con medidas 295/80 R22.5 (Si o No) :

MOTOCICLETA TRAIL DE 200 cc.

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro de motocicletas, de tipo trail, a ser utilizado para el transporte de 2 (dos) personas.

1.2. Las motocicletas a ser suministrados deben ser del modelo del año 2019.

2. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

2.1. Motor:

- **2.1.1.** Naftero de 4 tiempos.
- **2.1.2.** Aspiración normal.
- **2.1.3.** Potencia: 13 cv (mínimo)
- **2.1.4.** Relación de compresión: 10:1
- **2.1.5.** Un cilindro.
- **2.1.6.** Cilindrada: 200 cc. ± 10 %.
- **2.1.7.** Sistema de encendido CDI (Ignición por Descarga de Condensador).
- **2.1.8.** Sistema de arranque eléctrico y a pedal.

2.2. Embrague: Multidiscos bañados en aceite.

2.3. Caja de velocidades: Con transmisión mecánica, con cinco velocidades de avance.

2.4. Frenos: Delantero a disco y trasero a tambor.

2.5. Suspension:

- **2.5.1.** delantera con amortiguador a horquilla telescópica de 190 mm.
- **2.5.2.** trasera con amortiguador pro- link de 180 mm.

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y CAPACIDADES (*)

3.1. Despeje del suelo (mínimo): 290 mm.
3.2. Distancia entre ejes: 1.600 mm. ± 10 %.
3.3. Longitud total: 2.000 mm. ± 10 %
3.4. Ancho total: 790 mm. ± 10 %
3.5. Altura: 1.000 mm. ± 10 %
3.6. Peso bruto total: 170 kg. ± 10 %
3.7. Capacidad mínima del tanque de combustible: 8 litros.

(*) La información será confrontada con las especificaciones del fabricante, prevaleciendo la información de esta última.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1. Pintura: de poliuretano, color verde turquesa.

4.2. Neumáticos:

- **4.2.1.** Delantero: 2.75 x 21
- **4.2.2.** Trasero: 4.10 x 18

4.3. Asientos: un asiento enterizo forrado de material resistente a la intemperie con una altura aproximada de 830 mm.

5. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO

5.1. El tablero de instrumentos contará con:

- **5.1.1.** Velocímetro en kilómetros / hora.
- **5.1.2.** Totalizador de kilometraje.
- **5.1.3.** Indicador de carga del generador.
- **5.1.4.** Indicador de nivel del depósito de combustible.
- **5.1.5.** Indicador de presión de lubricación del motor.

5.2. Luces:

- **5.2.1.** Alta y baja de carretera.
- **5.2.2.** Intermitente de estacionamiento.
- **5.2.3.** De señalización de cambio de dirección (delantera y trasera)
- **5.2.4.** De freno.
- **5.2.5.** De chapa (matrícula).

5.3. Sistema eléctrico:

5.3.1. Acumulador: 12 volts y capacidad aproximada de 7 A.

6. HERRAMIENTAS

6.1. Para cambio de ruedas, recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.
6.2. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas y lo recomendado por el fabricante de la marca del vehículo.

7. ACCESORIOS

7.1. Dos espejos retrovisores externos.
7.2. Tapa de depósito de combustible con cerradura
7.3. Bocina de carretera.

8. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca de la motocicleta ofertada.

8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo de las motocicletas, ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.

8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.

8.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.

8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.

8.6. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 15.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras y pastillas de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.

8.7. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

8.8. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.9. La garantía del buen funcionamiento de las motocicletas en condiciones seguras de operación será de 15.000 km o dos años lo que ocurra primero. No incluye averías por mal uso de las motocicletas.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS
MOTOCICLETA TRAIL DE 200 cc.

1. Marca:
2. Modelo:
3. Fabricante:
4. Indicar año Fabricación:
5. Tipo naftero de 4 tiempos. (Si o No):
6. Aspiración normal. (Si o No):
7. Potencia:
8. Relación de compresión:
9. Un cilindro (Si o No):
10. Cilindrada:
11. Sistema de encendido:
12. Sistema de arranque eléctrico y a pedal. (Si o No):
13. Embrague:
14. Caja de velocidades: Con transmisión mecánica, con cinco velocidades de avance. (Si o No):
15. Frenos: Delantero a disco y trasero a tambor. (Si o No):
16. Chasis:
    a) Suspensión delantera con amortiguador a horquilla telescópica de 190 mm. (Si o No):
    b) Suspensión trasera con amortiguador por- link de 180 mm. (Si o No):
17. Despeje del suelo:
18. Distancia entre ejes:
19. Longitud total:
20. Ancho total:
21. Altura:
22. Peso bruto total:
23. Capacidad del tanque de combustible:
24. Pintura de poliuretano de color verde turquesa (Si o No):
25. Medidas de los neumáticos:
    a. Delantero:
    b. Trasero:
26. Posee asiento enterizo forrado de material resistente a la intemperie con una altura aproximada de 830 mm. (Si o No):
27. El tablero de instrumentos cumple con lo exigido en las especificaciones técnicas (Si o No):
28. Luces: Cumple con lo exigido en las especificaciones técnicas (Si o No):
29. Acumulador: 12 volts y capacidad aproximada de 7 A. (Si o No):
30. Herramientas
    a. para cambio de ruedas. (Si o No):
    b. Para reparaciones de emergencia consistente en llaves combinadas, destornilladores, pinzas (Si o No):
31. Los accesorios cumplen con lo exigido en estas especificaciones tecnicas (Si o No):
32. El Oferente cuenta en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca de las motocicletas ofertado. (Si o No):
33. El Proveedor presenta con cada unidad de motocicleta suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash. (Si o No):
34. El proveedor adjunta un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante. (Si o No):

35. El Proveedor presenta con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash. (Si o No):

36. El precio de la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 15.000 km, con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras y pastillas de frenos. El intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento. (Si o No):

37. El proveedor presenta en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o No):

38. El proveedor permitirá la fiscalización por funcionarios de la ANDE, en los talleres habilitados, de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías. (Si o No):

39. Garantiza el buen funcionamiento de las motocicletas en condiciones seguras de operación hasta 15.000 km o dos años, lo que ocurra primero (Si o no).

MINICARGADORA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que debe satisfacer el suministro de una minicargadora, con cabina metálica, para elevar, trasladar, bajar, diversos tipos de cargas.

1.2. La mini cargadora a ser suministrada debe ser del modelo del año 2019.

2. MOTOR

2.1. Tipo: Turbo Diesel de 4 tiempos.
2.2. Numero de cilindros: 4
2.3. Cilindrada: 3.000 cc ± 10%
2.4. Potencia mínima: 54 kW

3. CAPACIDAD Y DIMENSIONES

3.1. Despeje del suelo	190 mm. ± 10 %
3.2. Distancia entre ejes	1.100 mm. ± 10 %
3.3. Longitud total sin cucharón	2.800 mm. ± 10 %
3.4. Longitud total con cucharón	3.300 mm. ± 10 %
3.5. Ancho Total	1.800 mm. ± 10 %
3.6. Altura en reposo	2.000 mm. ± 10 %
3.7. Altura de levantamiento máximo (cucharón horizontal)	2.900 mm. ± 10 %
3.8. Capacidad nominal de operación	900 kg. ± 10 %
3.9. Capacidad de carga límite de equilibrio	1.800 kg. ± 10 %
3.10. Ángulo de salida (mínimo)	20 grados
3.11. Capacidad y tipo de cucharón	0,40 m3 (mínimo) con cuchillas

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

4.1. La cabina deberá estar provisto con un techo metálico que sirva de protección al operador
4.2. La pintura de la maquina será de poliuretano de color verde turquesa (ANDE).
4.3. Neumáticos: Con ruedas de aro como mínimo 16,5 pulgadas.
4.4. Asiento: Debe ser con suspensión, regulable y resistente a la intemperie.

5. TABLERO Y SISTEMA ELÉCTRICO:

El tablero de instrumentos contará con:

5.1. Indicador de carga del generador.
5.2. Indicador de presión de aceite del motor.
5.3. Indicador de filtro de combustible (preferentemente).
5.4. Indicador del nivel del depósito de combustible.

5.5. Indicador de filtro de aire (preferentemente).
5.6. Indicador de temperatura de aceite de transmisión,(preferentemente).
5.7. Indicador de nivel de aceite hidráulico (preferentemente).
5.8. Indicador de freno de estacionamiento (preferentemente).
5.9. Contador de horas de servicio.

6. Luces:
6.1. Luces de circulación.
6.2. Intermitente de estacionamiento.
6.3. De señalización de cambio de dirección.
6.4. De freno.
6.5. De marcha atrás.

7. Sistema eléctrico:
7.1. Alternador de 12 volts y 30 A como mínimo.
7.2. Acumulador de 12 volts y capacidad aproximada de 100 A.

8. Herramientas:
8.1. Para reparaciones de emergencia.
8.2. Para cambio de ruedas recomendado por el fabricante de la marca.

9. Accesorios:
9.1. Dos espejos retrovisores externos.
9.2. Bocina tipo de carretera.
9.3. Dos llantas con neumáticos de repuesto
9.4. Un juego de dientes de recambio para el cucharón
9.5. Un juego de horquillas tipo palet.

10. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

10.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del equipo ofertado.
10.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del equipo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
10.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de equipo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
10.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
10.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de equipo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
10.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del equipo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

10.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

10.8. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

10.9. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será por el término de dos años.

10.10. Deberá incluirse en la oferta el costo de mantenimiento incluyendo Mano de obra, Filtros y Lubricantes para servicios de las 250, 500, 750 y 1.000 horas de trabajo, como sigue:

Intervalos de Mto.	**250 hs.**	**500 hs.**	**750 hs.**	**1.000 hs.**
Cambio de los componentes	aceite motor	aceite motor	aceite motor	aceite motor
	filtro de combustible	filtro de combustible	filtro de combustible	filtro de combustible
	filtro de aceite motor	filtro de aceite motor	filtro de aceite motor	filtro de aceite motor
		filtro de aire		filtro de aire
		filtro de aceite hidráulico		

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1. Fabricante:
2. Marca:
3. Indicar año del modelo:
4. Tipo: Turbo diesel de 4 tiempos. (Si o No):
5. Numero de cilindros:
6. Cilindrada:
7. Potencia mínima:
8. Despeje del suelo:
9. Distancia entre ejes:
10. Longitud total sin cucharón:
11. Longitud total con cucharón:
12. Ancho total:
13. Altura en reposo:
14. Altura de levantamiento máximo (cucharón horizontal):
15. Capacidad nominal de operación:
16. Capacidad de carga límite de equilibrio:
17. Ángulo de salida (mínimo):
18. Capacidad y tipo de cucharón:
19. Cabina: Deberá estar provisto con un techo metálico que sirva de protección al operador y un amplio espacio interior aislado. (Si o No):
20. La pintura de la maquina será de poliuretano de color verde turquesa (ANDE) (Si o No):
21. Neumáticos: Cuenta con ruedas de aro como mínimo 16,5 pulgadas. (Si o No):
22. Asiento: Debe ser con suspensión, regulable y resistente a la intemperie. (Si o No):
23. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del vehículo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o no):
24. El vehículo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o no):
25. Presenta un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o no):
26. El vehículo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o no):
27. Indicar si el proveedor realizará un ciclo de jornadas de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con certificado de participación. La organización y los gastos de la jornada estará a cargo del proveedor (Si o no):
28. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para la correcta operación, cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o NO):
29. Indicar si la oferta incluye el mantenimiento preventivo conforme lo indicado en las especificaciones técnicas. (Si o No):
30. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación por el término de dos años. (Si o no).

TRACTOR CORTADORA DE CESPED

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que deben satisfacer el suministro del tractor cortador de césped con motor naftero, a ser utilizado para el mantenimiento de áreas verdes de los inmuebles de la ANDE (Estaciones de Transmisión de Energía Eléctrica).

1.2. El tractor con cortador de césped a ser suministrado debe ser del modelo del año 2019.

2. MOTOR:

2.1.	Tipo:	naftero de cuatro (4) tiempos
2.2.	Cilindrada:	600 cc ± 10%
2.3.	Potencia mínima:	18 hp
2.4.	Lubricación:	A presión.
2.5.	Cantidad de cilindros:	Uno (1)

3. CAPACIDAD Y DIMENSIONES

3.1.	Longitud total (máximo):	170 cm. ± 10 %
3.2.	Altura total al techo de la cabina:	100 cm. ± 10 %
3.3.	Ancho total:	140 cm. ± 10 %
3.4.	Peso sin combustible.:	175 kg. ± 10 %

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

4.1. Chasis: Estructura de acero.

4.2. La pintura de la maquina será de color verde turquesa (ANDE).

4.3. Neumáticos:

- **a.** Delanteros: 15x6 - 6
- **b.** Traseros: 20x8 - 8

4.4. Asiento: Con respaldero, resistente al medio ambiente.

4.5. Transmisión: hidrostática.

4.6. Dirección: Radio de giro 45 cm.

4.7. Plataforma de corte

La plataforma de corte debe contar con un sistema de recolección a una bolsa de residuos.

4.7.1	Ancho de trabajo:	110 cm. ± 10 %
4.7.2	Cantidad cuchilla de corte:	2 (mínimo).
4.7.3	Accionamiento de plataforma:	Acople manual o eléctrico

5. TABLERO

5.1. El tablero de instrumentos contará con:
5.2. Indicador de nivel de combustible.
5.3. Horómetro

6. Sistema eléctrico: Encendido eléctrico

7. Herramientas
7.1. Para reparaciones de emergencia
7.2. Para cambio de ruedas, (llave de ruedas y manijas) recomendado por el fabricante de la marca.

8. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

8.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del equipo ofertado.

8.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del equipo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
8.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de equipo suministrado un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
8.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de equipo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
8.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
8.8. El precio de la oferta deberá incluir el mantenimiento preventivo hasta 500 hs., con lubricantes, filtros, mantenimiento de masas y cambio de fibras de frenos. El intervalo de horas para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante, sin costo adicional para la ANDE por cada evento.

8.9. El proveedor deberá presentar con la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas de trabajo, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

8.10. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

8.11. La garantía del buen funcionamiento del equipo en condiciones seguras de operación será por el término de dos años.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1. Fabricante:
2. Código del modelo
3. Indicar año fabricación:
4. Indicar si el motor es naftero de cuatro tiempos (Si o No):
5. Cilindrada:
6. Potencia:
7. Lubricación:
8. Cantidad de cilindros:
9. Longitud total (máximo):
10. Altura total al techo de la cabina:
11. Ancho total:
12. Peso sin combustible:
13. Indicar si la pintura de la maquina será de color verde turquesa (ANDE). (Si o No):
14. Indicar diámetro de los neumáticos:
    a. Delanteros:
    b. Traseros:
15. El asiento es con respaldero, resistente al medio ambiente (Si o No):
16. La transmisión es hidrostática (Si o No):
17. Indicar radio de giro:
18. Indicar ancho de trabajo:
19. Indicar cantidad cuchilla de corte:
20. Indicar tipo de accionamiento de plataforma:
21. La plataforma de corte cuenta con un sistema de recolección a una bolsa de residuos. (Si o No):
22. Indicar si el tablero de instrumentos cuenta con:
    a) Indicador de nivel de combustible (Si o No):
    b) Horómetro (Si o No):
23. El equipo cuenta con encendido eléctrico (Si o No):
24. Indicar si el quipo cuenta con:
    a) Para reparaciones de emergencia (Si o No):
    b) Para cambio de ruedas, (llave de ruedas y manijas) recomendado por el fabricante de la marca (Si o No):
25. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del equipo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o No):
26. El equipo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
27. Presentará un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
28. El equipo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
29. Indicar si el proveedor realizará un ciclo de jornadas de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido al plantel de técnicos mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con certificado de participación. La organización y los gastos de la jornada estará a cargo del proveedor (Si o No):

30. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para la correcta operación, cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o No):
31. Indicar si la oferta incluye el mantenimiento preventivo hasta 500 horas, incluido el precio de los lubricantes, filtros. (Si o No):
32. Indicar si incluye el mantenimiento de masas y sistema neumático de frenos y accesorios. (Si o No)
33. Indicar si incluye el cambio de fibras de freno. (Si o No):
34. Indicar el cumplimiento de lo mencionado en la planilla de mantenimiento donde se indica el intervalo de kilometraje y/u horas de trabajo de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado. (Si o No):
35. Indicar si el oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por técnicos del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):
36. Garantiza el buen funcionamiento del equipo en condiciones seguras de operación por el termino de dos años (Si o no).

ELEVADOR HIDRAULICO CON PLATAFORMA

1. GENERALIDADES

1.1. Esta especificación técnica tiene por objeto establecer las condiciones que debe satisfacer el suministro de un Elevador Hidráulico con plataforma tipo tijeras, con tracción en las cuatro ruedas para todo terreno, con alta resistencia y con control de tracción, destinada trasladar y bajar diversos tipos de cargas, bajo condiciones rigurosas de trabajos en Estaciones y Subestaciones para Mantenimientos de Equipos Electromecánicos con una capacidad mínima de operación de 500 kilogramos.

1.2. El Elevador Hidráulico tipo tijeras a ser suministrado debe ser del modelo del año 2019.

2. MOTOR:

2.1. Tipo: Turbo diesel de 4 tiempos.
2.2. Cilindros: 4
2.3. Potencia mínima: 35 CV.

3. CAPACIDAD Y DIMENSIONES

3.1. Altura mínima de trabajo.	15 m.
3.2. Distancia máxima entre ejes.	2.850 mm.
3.3. Longitud máxima de la base móvil.	4.250 mm.
3.4. Ancho máximo de la base móvil.	2.300 mm.
3.5. Altura con baranda (máxima).	2.750 mm.
3.6. Altura máxima de Transporte.	2.000 mm.
3.7. Capacidad máxima de carga en la operación.	800 Kg.
3.8. Longitud máxima de la Plataforma.	3.900 mm.
3.9. Ancho máximo de la Plataforma.	1.900 mm.
3.10. Extensión ambos lados.	1.000 mm
3.11. Pendiente máxima	30 %.
3.12 Cantidad de estabilizadores	4 unidades.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

4.1. Plataforma: Deberá estar provisto con piso de metálico anti deslizable que sirva de protección al operador.
4.2. Pintura: La pintura de la maquina será de color verde turquesa (ANDE).
4.3. Neumáticos: Con ruedas de aro como mínimo 16,5 pulgadas.

4.4. TABLERO

El tablero de instrumentos contará con:
4.4.1. Selector de elevación de plataforma.
4.4.2. Indicador de estabilizadores.
4.4.3. Indicador de arranque eléctrico.

4.4.4. Indicador del nivel de aceite motor.
4.4.5. Selector para activar la alarma en el descenso de la Plataforma.
4.4.6. Parada de emergencia ubicado en el puesto de mando superior e inferior.
4.4.7. Selector de bloqueo de diferencial ubicado en el puesto de mando superior.
4.4.8. Mando (joystick) de movimiento (tracción).
4.4.9. Sensor de inclinación.
4.4.10. Selector de marchas (Control de velocidades).
4.4.11. Selector de Bocina.
4.4.12. Limitador de carga con selector de emergencia.
4.4.13. Nivel automático de Estabilizadores.
4.4.14. Contador de horas de servicio.

4.5. Sistemas Eléctrico

4.5.1. Alternador de 12 volts y 30 A como mínimo.
4.5.2. Acumulador de 12 volts y capacidad aproximada de 90 A.
4.5.3. Luces de circulación (balizas tipo rotativa).

4.6. Herramientas:

4.6.1. Caja porta herramientas.
4.6.2. Para cambio de ruedas, (llave de ruedas) recomendado por el fabricante de la marca.

4.7. Accesorios:

4.7.1. Dos llantas con neumáticos de repuestos.
4.7.2. Señalizadores (adhesivos para indicar acciones de cuidado y cargas admisibles).
4.7.3. Dos (2) extensiones laterales de plataforma.

5. MANTENIMIENTO, CAPACITACIÓN Y STOCK DE REPUESTOS

5.1. El Oferente debe contar en Asunción y en principales ciudades del interior, con talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializado en la marca del vehículo ofertado.
5.2. El Oferente deberá garantizar la existencia de repuestos del modelo del vehículo ofertado por un periodo no menor de 5 años, mediante la presentación de una Declaración Jurada.
5.3. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Piezas con codificación y diseños, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
5.4. Debe adjuntarse un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante.
5.5. El Proveedor deberá presentar con cada unidad de vehículo suministrada un Manual de Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para uso en reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/DVD o Memoria Flash.
5.6. El Proveedor deberá realizar una jornada de capacitación y entrenamiento para el mantenimiento preventivo y correctivo de la marca y modelo ofertado, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente al plantel de mecánicos de la ANDE, con una carga horaria adecuada a la especialidad, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del equipo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.
5.7. El Proveedor deberá realizar una jornada de entrenamiento, para cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de

la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del equipo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

5.8. El proveedor deberá presentar en la oferta una planilla, donde se indique el intervalo de kilometraje y/u horas máquina, de entrada al taller y repuestos a ser reemplazados con sus cantidades, conforme a recomendaciones del fabricante. Los repuestos a ser reemplazados deben ser originales genuinos de la marca y modelo ofertado.

5.9. La fiscalización de los trabajos para el cumplimiento del plan de mantenimiento y las garantías estará a cargo de la ANDE a través del Departamento de Mantenimiento de Vehículos.

5.10. La garantía del buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación será por el termino de dos años . No incluye averías por mal uso del equipo.

5.11. Deberá incluirse en la oferta el costo de mantenimiento incluyendo Mano de obra, Filtros y Lubricantes para servicios de las 250, 500 y 750 horas de trabajo, según detalle de los ítems a ser cumplidos con los mantenimientos de las siguientes horas (incluido en la oferta).

Intervalos de Mto.	250 hs.	500 hs.	750 hs.
Cambio de los componentes	aceite motor	aceite motor	aceite motor
	filtro de combustible	filtro de combustible	filtro de combustible
	filtro de aceite motor	filtro de aceite motor	filtro de aceite motor
		filtro de aire	
		filtro de aceite hidráulico	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1. Fabricante:
2. Marca:
3. Año del modelo:
4. Indicar si cuenta con Sistema de Rastreo Satelital por el termino de dos años (Si o No):
5. Motor Turbo Diesel de 4 tiempos. (Si o No):
6. Indicar cantidad de cilindros:
7. Potencia mínima:
8. Indicar altura mínima de trabajo :
9. Indicar Distancia máxima entre ejes :
10. Indicar Longitud máxima de la base móvil :
11. Indicar Ancho máximo de la base móvil :
12. Indicar Altura con baranda (máxima) :
13. Indicar Altura máxima de Transporte :
14. Indicar Capacidad máxima de carga en la operación :
15. Indicar Longitud máxima de la Plataforma
16. Indicar Ancho máximo de la Plataforma :
17. Indicar Extensión ambos lados:
18. Indicar inclinación máxima de carga:
19. Indicar cantidad de estabilizadores :
20. La cabina cuenta con piso metálico anti deslizante (Si o No):
21. La pintura de la maquina será de color verde turquesa (ANDE) (Si o No):
22. Cuenta con ruedas de aro como mínimo 16,5 pulgadas (Si o No):
23. El tablero de instrumentos cuenta con lo indicado en las especificaciones técnicas (Si o No):
24. El equipo cuenta con lo estipulado en las especificaciones técnicas (Si o No):
25. Indicar tensión y corriente del alternador:
26. Indicar tensión y capacidad de la batería:
27. Se proveerá con las herramientas requeridas (Si o No):
28. Se proveerá con todos los accesorios requeridos (Si o No):
29. Indicar si se anexa a la oferta, un listado del nombre o razón social de los talleres para realizar mantenimiento preventivo y correctivo, especializada en la marca del vehículo ofertado, ubicado en Asunción y ciudades principales del país (Si o No):
30. El equipo se proveerá con un Manual de Piezas con codificación y diseños en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
31. Presentará un manual de uso y mantenimiento con especificaciones precisas, conforme a recomendaciones del fabricante (Si o No):
32. El equipo se proveerá con un Manual Guía de Taller y Diagnostico de Fallas, para reparaciones de parte eléctrica y mecánica, en formato digital CD/ DVD o Memoria Flash (Si o No):
33. Indicar si el proveedor realizará una jornada de entrenamiento, para la correcta operación, cuidados y conocimiento básico del equipo, incluido materiales, folletos técnicos, dirigido únicamente a conductores que operarán los equipos de la ANDE, con una carga horaria adecuada, a realizarse en las instalaciones de ANDE, con la entrega de un certificado emitido por el representante de la marca del vehículo. La organización y los gastos de la jornada estarán a cargo del proveedor. La fecha y hora de realización será acordado con el Departamento de Mantenimiento de Vehículos. (Si o No):

34. Indicar si el intervalo de kilometraje para realizar el mantenimiento preventivo será conforme a lo establecido en los manuales del fabricante.

35. Indicar si el oferente permitirá la fiscalización de los trabajos de mantenimiento por técnicos del Departamento de Mantenimiento de Vehículos (Si o No):

36. Garantiza el buen funcionamiento del vehículo en condiciones seguras de operación por el término de dos años (Si o no).

37. Se incluye en la oferta el costo de mantenimiento según las especificaciones técnicas. (Si o No):