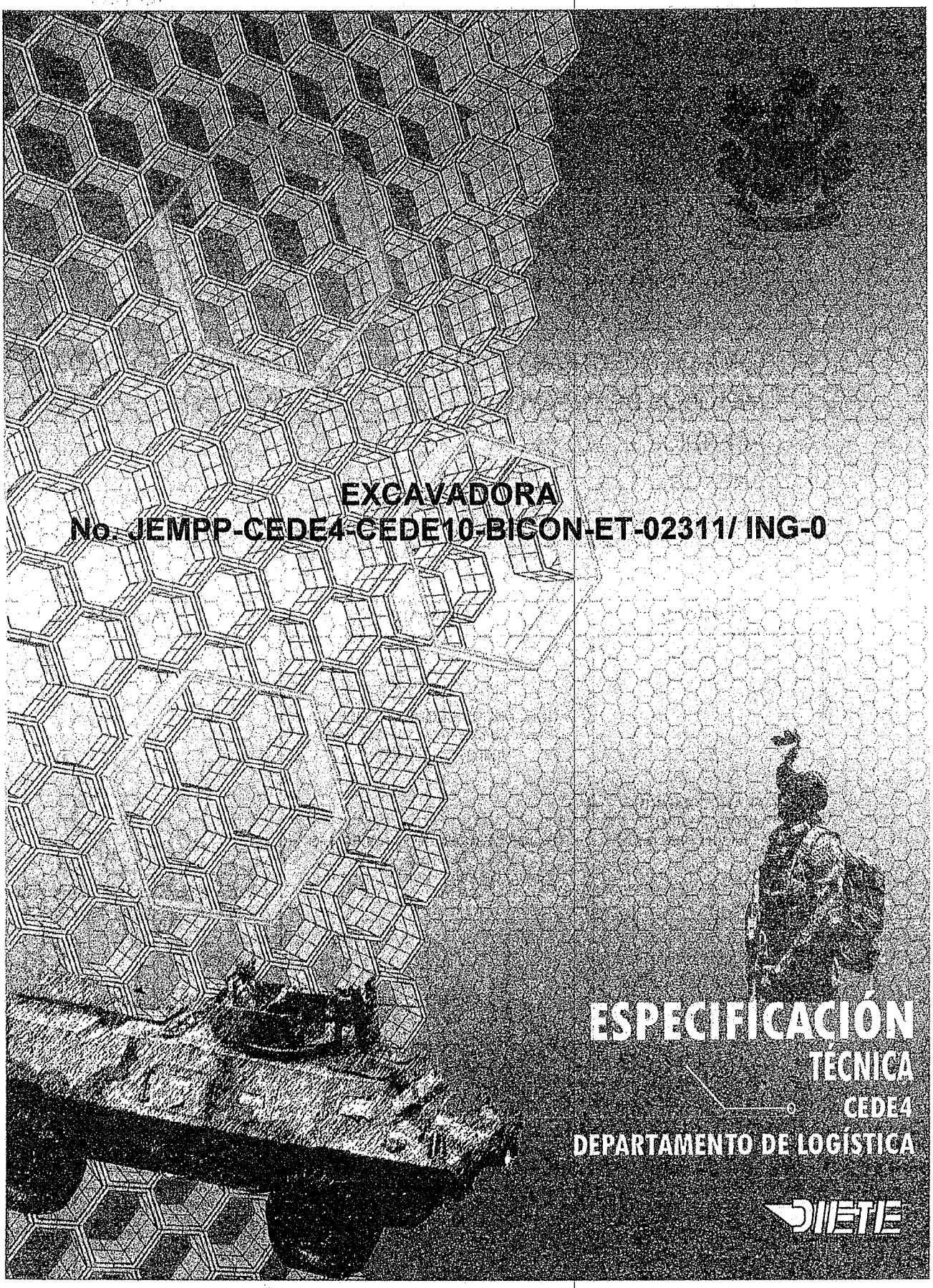
EXCAVADORA
No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

CEDE4

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

DIETE

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

CONTENIDO

1. OBJETO..... 2
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN..... 2
3. REQUISITOS.....2-5-6-7
4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO.....8
5. METODOS DE ENSAYO..... 9
6. APENDICE.....10
7. ANEXOS.....10
8. CONTROL DE REVISIONES.....10

Elaboró	Revisó	Aprobó
CP. FRANCO ZAMUDIO JUAN CAMILO Estructurador BICON 52 **TE. PATIÑO BENAVIDEZ VICTOR** Oficial Equipo BICON 52	**ING. ANDRÉS LOPEZ ROMERO** Asesor Administrativo De Equipo De Ingenieros CEDE10 **TC. JORGE ALEXANDER FLECHAS FLOREZ** Director De Ingenieros De Combate CEDE10 (E) **IMY. DIEGO SOTO GARCIA** Oficial Equipo de Ingenieros COING **TC. JANS GIOVANNI JACOME RODRIGUEZ** Comandante BICON 52	**CR. CARLOS ARTURO CELIS BRAVO** Jefe Departamento de Ingenieros CEDE10

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

1 OBJETO:

Esta Especificación Técnica tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir una excavadora, con el fin de adquirir dichos equipos, para dotar las nuevas unidades de ingenieros y comandos operativos que desarrollan obras de ingenieros, reemplazar los equipos que cumplieron con el ciclo de vida útil..

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

Excavadora: máquina autopropulsada, sobre neumáticos u orugas, con una estructura capaz de girar al menos 360º (en un sentido y en otro, y de forma ininterrumpida) que excava terrenos, o carga, eleva, gira y descarga materiales por la acción de la cuchara, fijada a un conjunto formado por pluma y brazo o balancín, sin que la estructura portante o chasis se desplace.

Corona de giro: sirve de apoyo de la estructura sobre el chasis, permitiendo a ésta girar mientras el chasis permanece en estación. De dentado exterior o interior atacado por un piñón con motor independiente y dotada de freno.

2.2 APLICACIÓN

Es utilizada para todo tipo de excavaciones, explotación de materiales, cargue de vehículos de acarreo, apertura de caminos, construcción de canales, diques etc.

REQUISITOS:

3.1 REQUISITOS GENERALES

Excavadora autopropulsada, sobre neumáticos u orugas, con una estructura capaz de girar al menos 360º (en un sentido y en otro, y de forma ininterrumpida) que excava terrenos, o carga, eleva, gira y descarga materiales por la acción de la cuchara, fijada a un conjunto formado por pluma y brazo o balancín, sin que la estructura portante o chasis se desplace.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

REQUISITOS ESPECÍFICOS

DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS ESPECIFICACIONES	
CLASE DE EQUIPO	1.1.1 EXCAVADORA
IDENTIFICACIÓN	Identificación original de fábrica de cada uno de los componentes del equipo tales como: Marca del equipo. Datos del motor Datos del chasis Serie Nº Año de fabricación peso de operación El equipo debe ser nuevo, original de fábrica, de última tecnología y de último año de fabricación
PESO DE OPERACIÓN	Entre 20.300 a 24.500 kg
	MOTOR:
TIPO DE COMBUSTIBLE	Diesel y/o Biodiesel
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	Turbo alimentado de inyección directa mecánica ó electrónica.
CILINDROS	De mínimo 4 cilindros en línea
REVOLUCIONES DEL MOTOR	Entre 1.400 a 2.500 R.P.M.
POTENCIA NETA	Mínimo 131 HP. Máximo 170 HP (especificando el número de revoluciones necesarias para alcanzar la potencia neta), Se debe especificar el la potencia NETA según la DIN o SAE.
TORQUE NETO	Torque neto representativo del motor = valor del torque neto desde 1500 rpm, para tal fin el oferente debe entregar la curva característica del motor que muestre velocidad angular contra torque neto, Se debe entregar la curva de torque NETO según la DIN o SAE,
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	Mediante radiador presurizado para trabajo pesado, enfriador de aceite hidráulico, Intercooler, enfriador de aceite de motor y/o enfriador de combustible,
FILTRO DE COMBUSTIBLE	Filtro de combustible ubicado entre el pre-filtro separador de agua y la bomba de inyección
SEPARADOR DE AGUA	Un Filtro Separador de agua de combustible, con auto purga o grifo de purga.
FILTROS DE ACEITES	Filtro de aceite motor tipo cartucho reemplazable, filtro de aceite hidráulico tipo cartucho reemplazable imantado.
FILTRO DE AIRE	Filtro de aire tipo seco para trabajo pesado con elemento primario y secundario, con indicador de restricción y/o con precliner,
CONTROL DE EMISIÓN DE GASES	Debe cumplir con las normas colombianas para el control de emisiones mínimo US TIER II o norma de emisión de gases para Europa EURO 3.
SISTEMA DE ESCAPE	Exhosto: con tubo vertical con curva final para la protección de las aguas lluvias, acabado cromado brillante o esmalte sintético resistente a las altas temperaturas, la salida de gases al medio ambiente debe cumplir las disposiciones establecidas por el Ministerio del Transporte para vehículos diesel.
TREN DE POTENCIA	Bastidor central: en forma de X Transmisión: mediante motores hidrostáticos y reductores finales Cadenas: selladas lubricadas con grasa Ruedas tensoras: de acción hidráulica Protectores: para rueda tensora y sección central

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS ESPECIFICACIONES	
	Rodillos: mínimo dos arriba y seis abajo a cada lado, lubricados y sellados Ancho Zapatas: mínimo 600 mm. para uso general aplicaciones en diferente tipo de terrenos
FRENOS	De servicio: hidráulico de bloqueo del sistema
VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO	Debe contar mínimo con dos rangos de velocidades Alta: entre 5 kph y 8 kph
TANQUE DE COMBUSTIBLE	El tanque de combustible debe tener una capacidad de llenado igual o superior a 80 galones, con chapa de seguridad o candado.
TANQUE ACEITE HIDRÁULICO	El tanque debe tener una capacidad de llenado igual o superior a 25 galones
SISTEMA HIDRÁULICO	Mínimo dos bombas de pistones axiales de desplazamiento variable Caudal mínimo a 1900 rpm: igual o superior a 50 gl/min Presión máxima: igual o superior a 4.800 psi Mandos: universales Seguridad: palanca neutralizadora del sistema hidráulico Opción de toma hidráulica para el uso de accesorios hidráulicos
CUCHARON	Para uso general con dientes, calzas y protectores laterales Capacidad: mínimo 1.1 m^3 para materiales con densidad de 1.700 kg por metro cubico
MÁXIMA FUERZA DE EXCAVACIÓN DEL CUCHARON	Igual o superior a 12.750 kilogramos de fuerza, según norma ISO
MÁXIMA FUERZA DE EXCAVACIÓN DEL BRAZO	Igual o superior a 10.000 kilogramos de fuerza, según norma ISO
FUERZA MÁXIMA EN LA BARRA DE TIRO	Igual o superior a 18.000 kilogramos de fuerza, según norma ISO
BRAZO	Para excavación de grandes volúmenes y servicio pesado.
PROFUNDIDAD MÁXIMA DE EXCAVACIÓN	Igual o superior a 5.800 mm
ALCANCE MÁXIMO A NIVEL DEL SUELO	Igual o superior a 6.900 mm
ALTURA MÁXIMA DE CORTE	Igual o superior a 6.900 mm
ALTURA MÁXIMA DE CARGA	Igual o superior a 4.700 mm
ALTURA MÍNIMA DE CARGA	Igual o superior a 2.000 mm
RADIO MÍNIMO DE GIRO	Igual o inferior a 3.800 mm
MÁXIMA PROFUNDIDAD EXCAVACIÓN PARED VERTICAL	Igual o superior a 5.200 mm
DIMENSIONES DEL EQUIPO PARA EMBARQUE	Alto: Máximo 3.900 mm Ancho: entre 2.800 mm y 3.250 mm Largo: entre 8.900 y 9.800 mm Distancia libre al suelo: mínimo 400 mm Longitud de la cadena: entre 4.000 mm y 4.700 mm
ESTRUCTURA	Fabricado en acero endurecido de alta resistencia para trabajo pesado

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS ESPECIFICACIONES	
SISTEMA ELÉCTRICO	De 12 o 24 voltios con negativo conectado a tierra
	Alternador: acorde con las características del sistema eléctrico del equipo **Baterías:** voltaje acorde con las características del sistema eléctrico del equipo, libres de mantenimiento, montadas en caja de acero con capa de aislamiento interior, con cubierta en fibra de vidrio o material sintético **Motor de arranque**: acorde con las necesidades del equipo **Luces**: halógenas ideales para trabajos nocturnos Alarma audible para desplazamiento, con opción de desconexión desde la cabina Pito.
CABINA Y TABLERO DE CONTROL	Cerrada y/o FOPS, espejos retrovisores silla ergonómica ajustable con cinturón de seguridad y reposabrazos, unidad de aire acondicionado, radio AM-FM con reproductor de CD y parlantes, puerta de acceso, ventanas con cristal de seguridad, limpiaparabrisas y lavaparabrisas (adelante) calefacción, alfombra en caucho, ventanas laterales, luz interior de cabina, Compartimento para guardar alimentos, parasoles, gancho para ropa Horómetro Swich de encendido y apagado con dos llaves Perilla de aceleración Palanca neutralización sistema hidráulico Pedales con palanca para marcha y contra marcha Palancas de mandos para operación del equipo con botones para trabajos y pito incorporado. Sistemas indicadores de advertencia visibles o audibles de alertas por: Bajo nivel de combustible. Bajo nivel de aceite hidráulico Baja presión de aceite. Alta temperatura del refrigerante. Alta temperatura aceite hidráulico Interruptor de luces principales de trabajo Tacómetro indicador de revoluciones del motor. Indicador de presión de aceite motor Indicador de carga de la batería Indicador temperatura aceite motor Interruptor de alarma de desplazamiento Interruptor bloqueo de giro de las orugas Interruptor del limpia parabrisas y lavaparabrisas Monitor de control y evaluación de las condiciones de funcionamiento del equipo y características de trabajo.
ACCESORIOS	
HERRAMIENTAS	Un engrasador de mano de 1 libra con manguera de mínimo 30 cm con boquilla Un alicate de 10" aislado Un alicate de presión (hombre solo) de 10" Una llave de expansión de 18" Dos destornilladores de pala de 2" X1/4 y de 12" X 5/16 Dos destornilladores de estrella de 2" X1/4 y de 1" X 5/16 Un juego de llaves mixtas en dimensiones acordes con la tornillería del equipo y debe estar compuesta por mínimo 16 piezas Una lámpara con extensión de 20 M. Conexión rápida a la batería Una caja de herramientas metálica, con candado, en la cual quepan las herramientas Un juego de cables de iniciar mínimo 6 mts

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS ESPECIFICACIONES	
	Un extinguidor de 20 libras con soporte en la cabina **NOTA:** las herramientas deben estar elaboradas en una aleación de croma vanadio, y deben ser de marca reconocida en el mercado Proto, Stanley, Yale, Facón, Craftsman.
SEGURO TODO RIESGO	El equipo debe contar con un seguro todo riesgo por un lapso de un año que cubra todos sus componentes y que se encuentre a nombre de la Jefatura de Ingenieros – Ministerio de Defensa Nacional.
DOCUMENTACIÓN	
MANUALES	Deben ser entregados con el equipo dos copias de: operación, de partes y taller en idioma castellano, o los originales de fábrica más una traducción completa al idioma castellano, adicionalmente debe entregar una ficha técnica completa y un manual de rendimiento del equipo para que sea archivada en el banco de información de la Jefatura de Ingenieros.
FICHAS TÉCNICAS	El oferente deberá entregar la ficha técnica del fabricante, en original debidamente laminada, obligatoriamente deberá anexar la traducción de la ficha técnica al idioma castellano en caso de venir en idioma diferente. No se aceptaran certificaciones donde se garanticen especificaciones técnicas diferentes a las contenidas en las fichas técnicas originales de fábrica. No se aceptarán copias de las fichas originales en el cuadernillo original de la propuesta. La no presentación de la ficha técnica con los datos de fabricación del equipo ofrecido será causal de rechazo.
MANUAL DE RENDIMIENTO DEL EQUIPO	El oferente debe entregar un manual de rendimiento (performance handbook, puede ser en el idioma original de fábrica) de los equipos que fabrica la firma a la cual representa, puede ser impreso o en formato magnético en extensión .doc. o .pdf. El oferente debe entregar con su oferta una lista de precios de los elementos (filtros, grasas, aceites, refrigerante, demás elementos de cambio continuo) de alta circulación para los equipos que ofrece, y que permitan calcular los costos de operación y mantenimiento básico del mismo por medio del manual de rendimiento suministrado, también debe indicar el consumo hora aproximado de combustible a máxima carga y sin carga, si la firma constructora no cuenta con el performance handbook se debe entregar un manual de mantenimiento periódico del mismo equipo o de una que contenga partes similares.
GARANTÍA DEL EQUIPO	El equipo debe tener como mínimo una garantía de **2.000** horas de operación o **03** (tres) años lo primero que ocurra, sin definir otro tipo de límites de garantía, contado a partir de la suscripción del acta de recibo a satisfacción de los equipos por parte de los almacenistas de las Unidades, debe cubrir todos sus componentes físicos y accesorios, incluyendo el mantenimiento técnico durante el tiempo de garantía ofrecido, de todos los componentes con periodicidad de acuerdo a lo establecido en los manuales del fabricante. El contratista debe responder directamente por la garantía de los equipo, de los motores, de los sistemas hidráulicos, sistemas eléctricos y en general de todos los componentes y accesorios sin importar la marca que suministre o la procedencia de los mismos. En el caso que los equipos requieran reparaciones en la casa matriz o fabricante o en un taller especializado, el contratista deberá asumir todos los costos que esto conlleva y este deberá recoger el equipo donde esté ubicado, trasladarlo a los talleres o laboratorios para realizar las reparaciones pertinentes y luego devolverlo a la misma unidad o a donde el Ejército Nacional le indique. El contratista se compromete a recoger el equipo de ser necesario, en el lugar donde se encuentre para realizar las reparación o reposiciones por garantía en un término no mayor a 48 horas después de la fecha de reportado el daño o solicitada la garantía. El incumplimiento de lo anterior habilitará a la Jefatura de Ingenieros para hacer efectiva la garantía única constituida en una compañía de seguros o Bancaria, y el contratista, con la sola presentación de la propuesta es consciente de

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS ESPECIFICACIONES	
	la responsabilidad que se mencionan. De igual manera las reparaciones se deben llevar a cabo en un término no mayor a 08 días hábiles y una vez el equipo se encuentre en perfecto funcionamiento debe ser devuelto al lugar al cual el Ejercito le indique al contratista en un lapso de 08 días, en el caso de que la reparación tarde más tiempo en realizarse debe solicitarse por escrito autorización a la Jefatura de Ingenieros, con la sustentación que aclare las razón de la demora. En todo caso, si debe realizarse traslado de los equipos desde las Unidades Militares hasta los talleres o demás sitios que estime el contratista, este asume el riesgo y costos que se deriven de ese traslado como daños o averías en los componentes físicos o accesorios, robos de los mismos, incendio, y cualquier otro hecho. En todo caso el contratista deberá hacer la reposición total de los equipos o de sus partes con las mismas características y calidad exigidas en la presente FICHA TÉCNICA, o al menos características superiores (en ningún caso inferior), previa autorización de la Jefatura de Ingenieros. La reposición se hará por parte del contratista en un plazo máximo de 30 días calendario, contados a partir de la fecha en que fue sacado el equipo de la unidad donde se encontraba asignado. El requisito inmediatamente anterior también se hará exigible en idénticas condiciones para los trabajos realizados durante las visitas post-venta.
VISITAS POSTVENTA	Deben ofertar visitas postventa en frecuencias de **250** horas de operación hasta el término de la garantía. En el sitio del territorio nacional donde se encuentren operando cada uno de los equipos o en los talleres de mantenimiento especializados de la empresa suministrando a todo costo los accesorios de cambio, lubricantes y repuestos necesarios, en todos los casos el contratista deberá asumir con los costos de transporte y demás gastos que se requieran de los equipos y del personal para realizar las visitas post venta ya sea en el las instalaciones de la unidades del Ejército o en los talleres especializados de las empresas. Siempre que el contratista tenga que realizar visitas postventa en sus instalaciones, este deberá recoger los equipos donde estén ubicados, previa autorización por escrito del comandante de la Unidad a cargo del equipo y trasladarlo a sus talleres o laboratorios para realizar las reparaciones pertinentes y una vez el equipo esté en perfecto funcionamiento, luego devolverlo a las misma unidad o a donde el Ejercito les indique, el mantenimiento derivado de estas visitas debe realizarse en un tiempo máximo de ocho días calendario, en el caso de que la reparación tarde más tiempo en realizarse debe sustentarse claramente las razón de la demora o debe reemplazar el equipo por uno de iguales características mientras dure la reparación del mismo.
PROTOCOLO DE RECEPCIÓN	
PRUEBAS DE CAMPO	Durante la recepción del equipo el proveedor debe contar con un sitio adecuado para realizar las pruebas que garanticen el cumplimiento de las características técnicas solicitadas y ofertadas por el proveedor, en las cuales se verifiquen potencia, capacidades, rendimiento, sistema hidráulico, eléctrico, accesorios, dimensiones entre otras. Los costos de desplazamiento, insumos y todo lo relacionado con las pruebas estarán a cargo del proveedor.
CAPACITACIÓN	El proveedor del equipo debe dictar un curso de operación y mantenimiento en coordinación con la empresa a la cual se le adjudique la licitación de cabezote de tracto mula, mínimo de 50 horas de duración, dentro de los ocho (08) días hábiles siguientes a cada entrega efectiva del bien. La capacitación deberá ser dictada por un técnico especialista, certificado por el fabricante, así mismo deberá certificarse al personal capacitado. La capacitación se dictara mínimo a 20 hombres, en la ciudad de Bogotá *y/o* en la Unidad que crea conveniente el MDN-EJERCITO NACIONAL

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

EXCAVADORA No. JEMPP-CEDE4-CEDE10-BICON-ET-02311/ ING-0

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque.

El empaque será individual de tal forma que no sufran daño o deterioro durante su transporte y almacenamiento, el piso antiestático debe estar empacado y protegido de forma tal que no sufra peladuras, rayones o en su defecto sufra rupturas en su estructura.

3.3.2 Rotulado.

Los equipos deberán tener una placa de identificación de difícil remoción en alto o bajo relieve, con los siguientes datos como mínimo:

- Marca
- Número de serie
- Capacidad
- Año de fabricación
- Modelo
- Fabricante.

4.TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO:

TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR LOS REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 muestreo.

(Omitido)

4.1.2Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado.

(Omitido)

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS.

4.2.1Muestreo.

Al llegar el equipo objeto del contrato a los sitios de entrega determinados en los pliegos de condiciones, se verificará su estado general, sus accesorios, piezas complementarias, repuestos, y las demás especificaciones verificables que aparecen en la presente ficha técnica

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

se ordenarán las pruebas que sean del caso a fin de determinar la aceptación o rechazo de cada equipo, para ello se debe anexar la ficha técnica del fabricante del equipo.

4.2.2Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

Los bienes se someterán a pruebas de calidad y funcionamiento para la aceptación antes de su recibo final. Dichas pruebas serán realizadas por el supervisor del contrato y el almacenista conjuntamente con el CONTRATISTA seleccionado.

Si como resultado de la inspección, la entidad determina que las partes inservibles o deteriorados, corresponden a conjuntos mayores ó vitales para el funcionamiento del equipo, o que el equipo presente operación insegura, que no realice su desempeño de manera eficiente en condiciones para las cuales fue concebido en la presente ficha técnica no se aceptarán reemplazos parciales, siendo obligación del contratista el cambio total del equipo cuya reposición debe ser realizada por éste en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la fecha en que el contratista tuvo conocimiento.

5. MÉTODOS DE ENSAYO:

Se debe proporcionar todas las instrucciones referentes al procedimiento operativo para determinar los valores de las características o para verificar la conformidad de las especificaciones indicadas, así como para asegurar la reproducibilidad de los resultados. Cuando se considere necesario, se debe indicar si son ensayos de tipo o ensayo de rutina.
Las instrucciones de cada método de ensayo se pueden subdividir y ordenar de la siguiente forma, cuando se considere apropiado, exceptuando cuando el ensayo sea descrito dentro de una Especificación Técnica en particular:

- Principio del método.
- Reactivos o materiales.
- Aparatos o equipos.
- Preparación y conservación de las muestras y de las probetas para ensayo.
- Procedimiento operativo.
- Expresión de los resultados, incluyendo métodos de cálculo e interpretación de los resultados.
- Informe del ensayo.

En el caso que los requisitos de la Especificación Técnica deban incluir pruebas de funcionamiento o desempeño, así como pruebas de máquina, se debe

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

describir el procedimiento, parámetros de evaluación y métodos de recolección de resultados que permitan su verificación objetiva y asegurar la reproducibilidad de los resultados de dicha prueba.

6. APÉNDICE:

6.1NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

ISO 9001, ISO 9004, ANSI B107.8M, ANSI B107.1, ANSI B107.6, ANSI B107.9, ISO 2725, DIN 3124,3129, 7422, IEC 60 900, NORMAS ISO, ASME, ANSI, FEDERAL ESPECIFICACIONES AEROESPACIALES, IEC 60900, sistema torque plus (ASD)

6.2 ANTECEDENTES

(Omitido).

7. ANEXOS:

(Omitido).

8. CONTROL DE REVISIONES:

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
00	se crea la especificación técnica de acuerdo a lo requerido en la solicitud De especificaciones técnicas de la brigada de construcciones Radicado No2020700005277253 del 06 0julio 2020	24/07/2020

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial